



Editor:

Dr. Adi Wjayanbo, S.Or., S.Kom., MPd., AIFO.

Ari Subarkah, S.Pd., MPd | Dr. Elok Permatasari, SKM., MKes.

Dr. Drs. Ahmad Lani, MKes., AIFMO-P. | Arrinda Luthfiani Ayyazar, MPd.

Kesehatan Longevity

— dalam Peningkatan Kualitas Hidup —

Andri Firmansyah | Nurussyarrah Hammado | Raudatul Hikmah
Agiy Soekanto | Hardiyono | Dewi Andariya Ningsih
Innama Sakinah | Fithriany | Rahmaganti | Yustiana Arie Suwanto
Syarifah Fatima Yasmin Al Sakinah | Syah Rini Wisdayanti
Rizki Sabrina | Nurussyarrah Hammado | Adi | Irvan
Yeni Vibriaringsih | Nur Fadly Alamsyah | Dzikra Nurseptiani
Nurul Ichsanita | Agustina Pumami Setiawati | Minda Septiani
Siti Nur Farida | Ichsani | Nurfathonah | Bustang | Khaerani Kamil
Nur Fadly Alamsyah | Nurul Ichsanita | Irvan | Ichsani | Hermansyah
Carolina Fransiska | Fitriyani | Gustiana | Setio Budi Raharjo

Pengantar:
Prof. Dr. H. Akhyak, M.Ag.
Direktur Pascasarjana UIN SATU
(Universitas Islam Negeri)
Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung)

KESEHATAN LONGEVITY DALAM PENINGKATAN KUALITAS HIDUP

Andri Firmansyah	Nurussyariah Hammado	
Raudatul Hikmah	Ayly Soekanto	Hardiyono
Dewi Andariya Ningsih	Innama Sakinah	
Fithriany	Rahmayanti	Yustiana Arie Suwanto
Syarifah Fatima Yasmin Al Sakinah		
Syah Rini Wisdayanti	Rizki Sabrina		
Nurussyariah Hammado	Adi	Irvan
Yeni Vitrianingsih	Nur Fadly Alamsyah	
Dzikra Nurseptiani	Nurul Ichsania	
Agustina Purnami Setiawi	Minda Septiani	
Siti Nur Farida	Ichsani	Nurfathonah	Bustang
Khaerani Kamil	Nur Fadly Alamsyah	
Nurul Ichsania	Irvan	Ichsani
Hermansyah	Carolina Fransiska	
Fitriyani	Gustiana	Setio Budi Raharjo

Editor:
Dr. Adi Wijayanto, S.Or., S.Kom., M.Pd., AIFO.
Ari Subarkah, S.Pd., M.Pd
Dr. Elok Permatasari, S.KM., M.Kes.
Dr. Drs. Ahmad Lani, M.Kes. AIFMO-P.
Arrinda Luthfiani Ayyzaro', M.Pd.



Kesehatan Longevity dalam Peningkatan Kualitas Hidup

Copyright © Andri Firmansyah, *dkk.* 2026.

Hak cipta dilindungi undang-undang

All right reserved

Penulis : Andri Firmansyah, *dkk.*

Editor : Adi Wijayanto, *dkk.*

Layout : Kowim Sabilillah

Desain cover : Diky M. Fauzi

x + 249 hlm : 14 x 20,5 cm

ISBN : 978-623-157-232-5

Cetakan Pertama, Maret, 2026

Anggota IKAPI

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Diterbitkan oleh:

Akademia Pustaka

Jl. Raya Sumbergempol, Sumberdadi, Tulungagung

Telp: 081807413208

Email: redaksi.akademia.pustaka@gmail.com

Website: www.akademiapustaka.com

Kata Pengantar

Bismillāh irrahmān irrahīm.

Alhamduliilāhi rabbil 'ālamīn, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga buku yang berjudul "*Kesehatan Longevity dalam Peningkatan Kualitas Hidup*" ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, teladan utama umat manusia yang telah membawa risalah Islam sebagai pedoman hidup yang mengintegrasikan nilai spiritual, intelektual, dan sosial dalam membangun peradaban yang berkeadaban.

Isu kesehatan dalam perspektif kontemporer tidak lagi hanya dipahami sebagai ketiadaan penyakit, tetapi telah berkembang menjadi konsep yang lebih komprehensif yang mencakup kesejahteraan fisik, mental, sosial, dan spiritual. Dalam konteks tersebut, konsep *longevity* atau umur panjang yang berkualitas menjadi salah satu fokus kajian penting dalam berbagai disiplin ilmu, khususnya dalam bidang kesehatan masyarakat dan studi kualitas hidup. Longevity tidak sekadar merujuk pada lamanya usia yang dimiliki seseorang, tetapi lebih menekankan pada kemampuan individu untuk mempertahankan kondisi kesehatan yang optimal, produktivitas sosial, serta kebermaknaan hidup sepanjang siklus kehidupannya.

Buku ini disusun sebagai upaya akademik untuk mengkaji dan mengelaborasi konsep kesehatan longevity secara komprehensif dalam kerangka peningkatan kualitas hidup manusia. Pembahasan dalam buku ini tidak hanya

menitikberatkan pada aspek biologis dan medis, tetapi juga mempertimbangkan dimensi gaya hidup, lingkungan sosial, serta nilai-nilai spiritual yang berkontribusi terhadap terciptanya kehidupan yang sehat, seimbang, dan berkelanjutan. Dengan pendekatan tersebut, diharapkan buku ini dapat memberikan perspektif yang lebih integratif dalam memahami pentingnya kesehatan sebagai fondasi utama dalam membangun kualitas hidup yang lebih baik.

Penulis menyadari bahwa penyusunan buku ini masih memiliki keterbatasan, baik dari sisi kedalaman kajian maupun cakupan pembahasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif dari para pembaca dan akademisi sangat diharapkan sebagai bagian dari proses penyempurnaan keilmuan di masa yang akan datang.

Akhirnya, penulis berharap buku ini dapat memberikan kontribusi akademik, memperkaya khazanah keilmuan, serta menjadi referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa, peneliti, praktisi kesehatan, maupun masyarakat luas dalam memahami dan mengimplementasikan prinsip-prinsip kesehatan *longevity* sebagai upaya peningkatan kualitas hidup secara berkelanjutan.

Tulungagung, 11 Maret 2026

Prof. Dr. H. Akhyak, M.Ag.

Direktur Pascasarjana UIN SATU

*(Universitas Islam Negeri
Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung)*

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi.....	v
 BAB I	
PERAN TENAGA KESEHATAN DALAM PENINGKATAN KUALITAS HIDUP DAN KESEHATAN BERKELANJUTAN	
TORUS PALATINA: KARAKTERISTIK KLINIS DAN MANAJEMEN DALAM PRAKTIK OTORHINOLARINGOLOGI.....	2
dr. Andri Firmansyah, Sp.T.H.T.B.K.L.	
TANTANGAN DUNIA KESEHATAN MELALUI TREND LONGEVITY HEALTH.....	9
Dr. dr. Nurussyariah Hammado, M.AppSci. Sp.N(K)	
CUCURBITA MAXIMA SEBAGAI TERAPI KOMPLEMENTER DIABETES MELITUS PADA IBU HAMIL.....	16
dr. Raudatul Hikmah, MM., Sp.OG (K) FER.	
RAHASIA KULIT SEHAT ALAMI DENGAN MASKER ORGANIK.....	22
Ayly Soekanto, dr., M.Kes. PAK (K)	
SUDAHKAH MELAKUKAN PENYIMPANAN OBAT DENGAN BENAR.....	28
dr. Hardiyono, M.Kes. M.H., PAK(K)	

EVALUASI KEBERHASILAN MENYUSUI IBU POST <i>SECTIO CAESAREA</i> (SC).....	32
Bdn. Dewi Andariya Ningsih., M.Keb.	
STRATEGI TERAPIS WICARA YANG DAPAT DITERAPKAN OLEH ORANG TUA PENDERITA KETERLAMBATAN BERBICARA (<i>SPEECH DELAY</i>).....	39
Bdn. Innama Sakinah., M. Keb.	
PERAN KRUSIAL FISIOTERAPI DALAM PEMULIHAN GERAK DAN FUNGSI KORBAN BENCANA HIDROMETRIOLOGI PASCA NOVEMBER 2025	45
Ptr. Fithriany, SE., SST., MKM.	
EFIKASI AIR PERASAN AMPAS JERUK NIPIS (<i>CITRUS AURANTIFOLIA</i>) SEBAGAI LARVASIDA ALAMI NYAMUK <i>AEDES AEGYPTI</i>.....	52
Rahmayanti, S.Pd., M.Pd.	
IMPLEMENTASI PROGRAM PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN INFEKSI (PPI) SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KESEHATAN DI LINGKUNGAN PENDIDIKAN	59
dr. Yustiana Arie Suwanto, M.Biomed. Sp.MK	
POSTUR BELAJAR TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN PERFORMA AKADEMIK	66
Syarifah Fatima Yasmin Al Sakinah S.Ft., Ptr., M.Sc (PT).	
OBSTETRI GINEKOLOGI SOSIAL: PENDEKATAN HOLISTIK DALAM PENDIDIKAN KESEHATAN BERKELANJUTAN.....	72
dr. Syah Rini Wisdayanti sp. OG. M. Kes	
HIPEREMESIS GRAVIDARUM: PEMAHAMAN, PENANGANAN, DAN DAMPAK	78
Rizki Sabrina, Amd.Keb	

BAB II

OPTIMALISASI PERFORMA, PEMULIHAN, DAN KEBUGARAN MELALUI PENDEKATAN MULTISIPLIN ILMU

PERAN MINYAK IKAN UNTUK MEMPERCEPAT PEMULIHAN NYERI BEROLAHRAGA..... 86

Dr. dr. Nurussyariah Hammado, M.AppSci. Sp.N(K)

MEDIA SOSIAL DAN ATLET MUDA: IMPLIKASI PSIKOLOGIS, PERFORMA, DAN LITERASI KESEHATAN DIGITAL 93

Dr. Adi S, M.Pd.

RESPONS SISTEM KARDIOVASKULAR DAN DINAMIKA VO_2 MAX DALAM AKTIVITAS SQUASH BERINTENSITAS TINGGI DAN BERSELANG..... 100

Dr. Irvan, M.Kes

SOSIALISASI TANGGUNG JAWAB HUKUM KLINIK TERHADAP KESALAHAN PEMBERIAN OBAT (MEDICATION ERROR) PADA PASIEN ANAK BAGI ORANG TUA 107

Dr. Yeni Vitrianingsih, A.Md.Keb., S.Tr.Keb., S.H., M.H., CPHM.

PENGEMBANGAN KEBUGARAN JASMANI BERBASIS AKTIVITAS FISIK: INTEGRASI *SPORT SCIENCE* DAN PROGRAM KESEHATAN NASIONAL 113

Nur Fadly Alamsyah, S.Or., M.Or

HOME PROGRAM UNTUK PENINGKATAN *ACTIVITY DAILY LIVING* LANSIA SARCOPENIA..... 119

Dzikra Nurseptiani, S.Ftr., M.Fis.

PERAN SUPLEMENTASI DAN ASUPAN DALAM MENINGKATKAN PERFORMA DAN PEMULIHAN ATLET 125

Nurul Ichsania, S.Pd., M.Si.

PEMODELAN MATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN KESEHATAN LINGKUNGAN: PREDIKSI PENYEBARAN PENYAKIT BERBASIS LINGKUNGAN (DBD/DIARE) MELALUI DATA CURAH HUJAN DAN KEBERSIHAN	132
---	------------

Agustina Purnami Setiawati, M.Pd.

PENGARUH MEDIA SOSIAL TERHADAP KESEHATAN MENTAL REMAJA.....	139
--	------------

Minda Septiani, SST, M.K.M.

PERAN ASUPAN GIZI SEIMBANG TERHADAP KESEHATAN IBU DAN JANIN.....	144
---	------------

Bd., Siti Nur Farida, SST, M.Kes.

SENAM SEBAGAI MEDIA EDUKASI KESEHATAN BERBASIS AKTIFITAS FISIK	150
---	------------

Dra. Ichsan, M.Kes

LITERASI KESEHATAN DAN KEPUTUSAN PASIEN DALAM MENUNDA ATAU MENGHINDARI TINDAKAN BEDAH ELEKTIF	157
--	------------

dr. Nurfathonah, Sp.B., M.Kes., FICS., FINACS

KONSEPTUALISASI PERAN NUMERASI KESEHATAN DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN KLINIS: KAJIAN TEORITIS INTEGRASI MATEMATIKA DALAM DOMAIN KESEHATAN.....	165
--	------------

Bustang, S.Pd., M.Sc., Ph.D.

BAB III

AKTIVITAS FISIK DAN SPORT SCIENCE SEBAGAI STRATEGI MEWUJUDKAN MASYARAKAT SEHAT, AKTIF, DAN BUGAR	
INTERVENSI FISIOTERAPI TEKNIK <i>SPINAL MOBILIZATION WITH LEG MOVEMENT</i> (SMWLM) PADA HNP LUMBAL...	174

Khaerani Kamil, S.Tr.Kes., M.Biomed

AKTIVITAS FISIK SEBAGAI PENDEKATAN SPORT SCIENCE DALAM MEWUJUDKAN MASYARAKAT AKTIF, SEHAT, DAN BUGAR.....	181
--	------------

Nur Fadly Alamsyah, S.Or., M.Or

STRATEGI PROMOSI KESEHATAN MELALUI AKTIVITAS FISIK DAN OLAHRAGA PADA LANSIA DAN PEREMPUAN	187
--	------------

Nurul Ichsania, S.Pd., M.Si.

PEMBELAJARAN MONITORING KESEHATAN MELALUI PROFIL METABOLISME ANAEROBIK: ANALISIS LAKTAT UNTUK MENCEGAH KELELAHAN KRONIS (OVERTRAINING) DALAM OLAHRAGA SQUASH.....	194
--	------------

Dr. Irvan, M.Kes

SENAM KEBUGARAN KONSEP, MANFAAT DAN IMPLEMENTASINYA DALAM PEMBELAJARAN KESEHATAN.....	201
--	------------

Dra. Ichsani, M.Kes

PENDEKATAN INOVATIF FISIOTERAPI: TEKNIK <i>DRY NEEDLING</i> DALAM MANAJEMEN NYERI MUSKULOSKELETAL.....	207
---	------------

Syarifah Fatima Yasmin Al Sakinah, S.Ft., Ftr., M.Sc (PT).

BAB IV

DEDIKASI PENGUATAN PELAYANAN DAN KETAHANAN KESEHATAN PADA PENGABDIAN MASYARAKAT MANAJEMEN RISIKO KESEHATAN DI PENGUNGSIAN PASCABENCANA HIDROMETEOROLOGI.....	216
---	------------

Dr. Hermansyah, S.KM., M.PH.

PELATIHAN PEMBUATAN NUGGET BEHAU KELOR SEBAGAI DIVERSIFIKASI MENU PROGRAM PMT POSYANDU TUWUNG.....	223
---	------------

Carolina Fransiska, S.Pd., M.Pd.

PERAN <i>PEER EDUCATOR</i> DALAM PENINGKATAN KESEHATAN REPRODUKSI REMAJA.....	230
--	------------

Bdn. Fitriyani, SST., MPH

PEMBERDAYAAN KADER POSYANDU UNTUK STIMULASI MOTORIK HALUS ANAK PRA SEKOLAH MELALUI ALAT PERMAINAN EDUKATIF.....	237
--	------------

Gustiana S.SiT., M.Kes

TERAPI MUROTAL TERHADAP PERUBAHAN GULA DARAH PASIEN DIABETIS TIPE 2	242
--	------------

Setio Budi Raharjo, SKp., M.Kep.

BAB I

PERAN TENAGA KESEHATAN DALAM PENINGKATAN KUALITAS HIDUP, DAN KESEHATAN BERKELANJUTAN



TORUS PALATINA: KARAKTERISTIK KLINIS DAN MANAJEMEN DALAM PRAKTIK OTORHINOLARINGOLOGI

dr. Andri Firmansyah, Sp.T.H.T.B.K.L.¹

Universitas Sebelas Maret

"Torus Palatina adalah pertumbuhan tulang jinak di langit-langit mulut yang umumnya asimtomatik dan hanya memerlukan tindakan bedah jika menimbulkan gangguan fungsional"

Torus palatina merupakan suatu kelainan anatomis berupa pertumbuhan tulang abnormal yang terdapat pada garis tengah palatum durum (*hard palate*). Kondisi ini termasuk dalam kategori *exostosis intraoral* yang paling sering ditemukan di rongga mulut, dengan prevalensi berkisar antara 20-34% pada populasi tertentu. Meskipun bersifat jinak (*benign*), torus palatina seringkali menjadi temuan insidental yang mengundang kekhawatiran pasien ketika menyadari

¹ Penulis lahir di Surakarta, 23 Juni 1981, merupakan Dosen dan Dokter Spesialis THT-BKL di Rumah Sakit UNS Sukoharjo, Fakultas Kedokteran UNS Surakarta, menyelesaikan studi S1 Kedokteran di FK UNS tahun 2006, menyelesaikan Dokter spesialis THT-KL di FK UNS Surakarta.

adanya pertumbuhan di langit-langit mulut mereka (Kacarska, 2020). Sebagai spesialis THT, pemahaman mendalam mengenai etiologi, karakteristik klinis, diagnosis, dan manajemen torus palatina sangat penting untuk memberikan penjelasan yang tepat kepada pasien serta menentukan tindakan klinis yang sesuai (Kang et al., 2021).

Etiologi dan Patofisiologi

Penyebab pasti torus palatina hingga saat ini belum sepenuhnya diketahui. Beberapa teori yang dikemukakan dalam literatur menunjukkan bahwa etiologi torus palatina bersifat multifaktorial dengan melibatkan faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik dianggap memiliki peran signifikan berdasarkan observasi bahwa torus palatina menunjukkan pola familial yang jelas dengan pola transmisi autosomal dominan dan prevalensi yang lebih tinggi pada populasi tertentu seperti Kaukasia dan Mongoloid (Kantaputra et al., 2023). Penelitian genom terbaru mengidentifikasi beberapa penanda genetik yang berasosiasi dengan torus palatina, khususnya SNP pada gen CAPS2 yang memberikan proteksi terhadap perkembangan kondisi ini. Faktor lingkungan seperti iritasi kronik, tekanan mekanis berkelanjutan, stimulasi vaskular lokal, dan kebiasaan mastikasi (*hypermasticatory activities*) juga diduga berkontribusi dalam perkembangan torus palatina. Hipotesis lain menyebutkan bahwa overload fungsional pada palatum sebagai response terhadap kebiasaan mastikasi tertentu atau maloklusi dapat memicu *hyperplasia* tulang lokal sebagai mekanisme penguatan (*buttressing bone formation*). Konsumsi makanan tertentu seperti ikan, daging mentah atau beku, serta defisiensi vitamin D juga dikaitkan dengan perkembangan torus (Yang et al., 2021).

Secara histopatologis, torus palatina merupakan pertumbuhan tulang yang dilapisi oleh mukosa normal dengan struktur internal berupa korteks tulang padat (*compact bone*) dan jarang sekali mengalami degenerasi atau transformasi malignant (W.Neville et al., 2023).

Karakteristik Klinis dan Diagnosis

Torus palatina secara klinis tampak sebagai suatu massa yang menonjol, keras, dan berbentuk bulat atau lobus di garis tengah palatum durum, umumnya kurang dari 2 cm diameter. Permukaan dapat berupa *lobulated surface* atau *smooth surface* tergantung dari pola pertumbuhannya. Warna mukosa di atasnya tampak normal atau kadang-kadang pucat akibat stretching jaringan. Pada pemeriksaan palpasi, torus palatina bersifat immobile, tidak nyeri, dan *fixed* pada basis tulangnya. Pasien biasanya asimtomatik dan menyadari keberadaannya secara kebetulan (Sergi et al., 2025). Keluhan dapat muncul apabila ukuran torus sudah cukup besar, misalnya kesulitan menelan (*dysphagia*), gangguan bicara (*dysphonia*), rasa tidak nyaman saat mastikasi terutama pada makanan keras, atau gangguan penggunaan protesa gigi. Pada kasus yang jarang, pasien dapat mengalami ulserasi mukosa traumatik atau *cancer phobia* yang memerlukan penjelasan komprehensif.

Diagnosis torus palatina ditegakkan melalui pemeriksaan klinis intraoral yang cermat. Palpasi yang dilakukan dengan *gentle* membantu membedakan dengan kondisi lain seperti abses atau tumor lunak. Untuk keperluan dokumentasi dan perencanaan tindakan, pemeriksaan radiologis berupa *cone beam computed tomography* (CBCT) atau CT scan kepala dapat memberikan gambaran tiga dimensi yang detail mengenai ukuran, lokasi, dan hubungan torus dengan struktur anatomi sekitarnya. Pada radiograf konvensional, torus palatina tampak sebagai area hyperdense oval atau bulat yang *superimposed*

dengan akar gigi. Teknologi imaging modern seperti *magnetic resonance imaging* (MRI) jarang digunakan namun dapat memberikan karakterisasi jaringan yang lebih detail. Pemeriksaan histopatologis jarang dilakukan kecuali ada indikasi khusus atau jika terdapat perubahan karakteristik yang mencurigakan.

Diagnosis Diferensial

Penting bagi klinisi untuk membedakan torus palatina dari berbagai kondisi patologis lainnya yang dapat muncul sebagai masa intraoral. Tabel 1 menyajikan perbandingan karakteristik torus palatina dengan kondisi-kondisi yang menjadi diagnosis diferensial utama.

Tabel 1. Diagnosis Diferensial Torus Palatina dan Kondisi Intraoral Lainnya

Karakteristik	Torus Palatina	Fibroma Oral	Osteoma	Osteochondroma	Osteosarcoma
Lokasi	Garis tengah palatum durum	Berbagai lokasi intraoral	Palatum, mandibula	Palatum, mandibula	Mandibula (jarang maxilla)
Pertumbuhan	Lambat, nonprogresif	Lambat	Lambat	Lambat	Lambat
Konsistensi	Keras, <i>fixed</i>	Lunak, kental	Keras, <i>fixed</i>	Keras	Keras, <i>fixed</i>
Mobilitas	Immobile	Mobile	Immobile	Immobile	Immobile
Nyeri	Tidak	Mungkin jika trauma	Tidak	Tidak	Ya, terutama advanced stage
Pemeriksaan Radiologi	Well defined hyperdense area	Radiolucent atau mixed	Dense Homogeneous	Dense dengan komponent radiolucent	Mixed radiolucent-radiopaque

Perubahan Histopatologis	Dense cortical bone, normal cells	Mature fibroblasts, collagen	Mature bone, normal architecture	Bone dengan cartilage cap	Immature pleomorphic cells, osteoid
Potensi Malignant	Tidak	Tidak	Tidak	Minimal	Ya, sangat tinggi
Tatalaksana	Observasi atau surgical jika simptomatik	Surgical excision	Surgical excision jika simptomatik	Surgical excision	Radical surgery + oncologic treatment

Diagnosis diferensial yang paling penting adalah membedakan torus palatina dari *osteosarcoma*, terutama pada kasus dengan pertumbuhan cepat, nyeri progresif, atau perubahan karakteristik. Dalam situasi seperti ini, biopsi dan pemeriksaan histopatologis menjadi *mandatory*. Adanya pertumbuhan multipel pada lokasi atipis perlu dievaluasi untuk kemungkinan *Gardner syndrome*. *Presentation* berupa solitary enlargement dengan karakteristik klinis mencurigakan memerlukan evaluasi untuk *osteomyelitis* atau *osteonecrosis*, terutama pada pasien dengan riwayat medical tertentu.

Manajemen dan Tindakan Klinis

Manajemen torus palatina bersifat konservatif pada mayoritas kasus karena kondisi ini tidak menimbulkan gejala yang signifikan dan tidak memiliki potensi transformasi malignant (Weger et al., 2025). Edukasi pasien mengenai sifat jinak (*benign*) dan nonprogresif dari lesi ini merupakan langkah awal yang penting untuk mengurangi anxiety yang tidak perlu. Pasien dapat diberikan *follow-up* berkala untuk memantau pertumbuhan torus menggunakan fotografi klinis untuk dokumentasi serial dan memastikan bahwa tidak ada

perubahan karakteristik yang mencurigakan. Indikasi untuk tindakan pembedahan (*surgical removal/exostosis removal*) meliputi: (1) keluhan subjektif yang mengganggu fungsi atau kualitas hidup pasien seperti *dysphagia* atau *dysphonia*, (2) ulserasi atau trauma rekuren pada *mukosa overlying*, (3) kesulitan dalam perawatan protesa gigi atau implan, (4) *cancer phobia* yang persisten meskipun telah diberikan edukasi, serta (5) keperluan biopsi untuk *exclusion of malignancy* dalam kasus-kasus mencurigakan.

Kesimpulan

Torus palatina merupakan kelainan anatomis jinak yang sering ditemukan sebagai temuan insidental dalam pemeriksaan intraoral dengan prevalensi 20-34%. Diagnosis ditegakkan melalui pemeriksaan klinis yang dikombinasikan dengan imaging radiologis apabila diperlukan, dengan penting melakukan diagnosis diferensial terhadap *lesion* lain terutama *malignant conditions*. Pemahaman komprehensif mengenai kondisi ini memungkinkan spesialis THT untuk memberikan konseling yang tepat, mengurangi *anxiety* yang tidak perlu pada pasien, dan membuat keputusan manajemen yang *evidence based* dan *patient centered*.

Daftar Pustaka

- Kacarska, M. (2020). TORUS PALATINUS: CLINICAL ASPECT AND THERAPEUTHIC STRATEGY TORUS PALATINUS: КЛИНИЧКИ АСПЕКТИ. *Macedonian Dental Review*, 43(3), 117-122.
- Kang, T., Kong, Y., Chen, X., Huang, S., & Shao, J. (2021). Variability of Exostoses on Human Jaws During the Past Six Millennia in Northern China. *International Journal Morphol*, 39(5), 1311-1315.

- Kantaputra, P., Tripuwabhurut, K., Jatoorathawichot, P., Adisornkanj, P., Hatsadalol, A., Porntrakoolsaree, N., Kaewgaya, M., Olsen, B., Tongsim, S., Ngmphiw, C., & Cairns, J. R. K. (2023). Mutations in the WLS are associated with dental anomalies, torus palatinus, and torus mandibularis. *European Journal of Orthodontics*, 45, 317-323.
- Sergi, P., Tayeb, S., Barausse, C., Pellegrino, G., Roccoli, L., Ratti, S., & Felice, P. (2025). Case Report Spontaneous Exposure of Mandibular Torus: A Case Report and Surgical Management. *Case Reports in Dentistry*, 2025, 6.
- W.Neville, B., Damm, D. D., Allen, C. M., & Chi, A. C. (2023). *Oral and Maxillofacial Pathology-E-Book*, Elsevier Health Sciences.
- Weger, K. L., Archang, M. M., Lo, Y., Yin, L. X., Armstrong, M. F., Guerin, J. B., Mark, I. T., & Benson, J. C. (2025). Torus palatinus osteonecrosis: A hitherto unreported complication of long-term Denosumab. *Radiology Case Reports*, 20, 772-776. <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2024.10.082>
- Yang, P., Li, C., Kou, Y., Jiang, Y., Li, D., Liu, S., Lu, Y., Hasegawa, T., & Li, M. (2021). Notum suppresses the osteogenic differentiation of periodontal ligament stem cells through the Wnt/Beta catenin signaling pathway. *Archives of Oral Biology*, 130.



TANTANGAN DUNIA KESEHATAN MELALUI TREND LONGEVITY HEALTH

Dr. dr. Nurussyariah Hammado, M.AppSci. Sp.N(K)²

Universitas Negeri Makassar

"Tren longevity health merefleksikan pergeseran paradigma kesehatan menuju upaya mempertahankan kualitas hidup jangka panjang yang menghadapi tantangan multidimensional"

Konsep kesehatan mengalami pergeseran fundamental dalam beberapa dekade terakhir. Jika sebelumnya kesehatan dipahami sebagai kondisi bebas dari penyakit, kini paradigma tersebut berkembang menuju upaya mempertahankan kualitas hidup yang optimal dalam jangka

² Penulis lahir di Ujung Pandang, 25 April 1975 dan merupakan dosen Program Studi Kedokteran pada Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Makassar. Penulis menyelesaikan studi S1 di Program Studi Kedokteran FK UNHAS tahun 1993-1996 dan melanjutkan studi S2 Human Movement di The University of Queensland di tahun 2005-2007. Kemudian penulis mengambil Program Spesialis Neurologi di Universitas Hasanuddin Makassar pada tahun 2014-2017. Penulis kemudian melanjutkan Program Doktorat (S3) pada Program Studi Ilmu Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar pada tahun 2020-2024.

panjang. Perubahan ini melahirkan tren *longevity health*, sebuah pendekatan yang tidak hanya berfokus pada usia harapan hidup, tetapi juga pada usia harapan hidup yang sehat, produktif, dan bermakna. *Longevity health* muncul sebagai respons terhadap peningkatan angka harapan hidup global yang tidak selalu diiringi dengan kualitas kesehatan yang baik. Banyak individu hidup lebih lama, namun harus menghadapi penyakit kronis, penurunan fungsi fisik, serta gangguan kognitif. Fenomena ini menimbulkan tantangan baru bagi sistem kesehatan, yang tidak lagi cukup hanya bersifat kuratif, tetapi harus bertransformasi menjadi preventif, prediktif, dan personal (Bautmans, et. al. 2022).

Penuaan populasi menjadi faktor utama yang mendorong urgensi tren *longevity health*. Struktur demografi dunia menunjukkan peningkatan signifikan jumlah penduduk lanjut usia, termasuk di negara berkembang. Kondisi ini berdampak langsung pada meningkatnya beban layanan kesehatan, pembiayaan kesehatan, serta kebutuhan tenaga kesehatan yang kompeten dalam menangani masalah penuaan secara komprehensif. Salah satu tantangan utama dalam penerapan *longevity health* adalah perubahan pola penyakit. Penyakit menular secara perlahan tergeser oleh penyakit tidak menular seperti diabetes, penyakit kardiovaskular, kanker, dan gangguan neurodegeneratif. Penyakit-penyakit ini bersifat kronis, progresif, dan membutuhkan pengelolaan jangka panjang yang kompleks serta berbiaya tinggi (Basrowi, et. al. 2021).

Pendekatan *longevity health* menuntut pergeseran fokus dari pengobatan menuju pencegahan sejak dini. Namun, implementasi strategi preventif sering kali menghadapi hambatan budaya, sosial, dan ekonomi. Kesadaran masyarakat tentang pentingnya gaya hidup sehat masih belum merata, sementara sistem kesehatan cenderung lebih siap menangani penyakit dibandingkan mencegahnya. Perkembangan teknologi

kesehatan memberikan peluang besar dalam mendukung tren *longevity health*. Kemajuan di bidang bioteknologi, kecerdasan buatan, dan data kesehatan digital memungkinkan deteksi dini risiko penyakit serta pemantauan kondisi kesehatan secara berkelanjutan (Zhang, et. al. 2024). Meskipun demikian, pemanfaatan teknologi ini menimbulkan tantangan baru terkait kesenjangan akses, literasi digital, dan perlindungan data pribadi.

Aspek sosial ekonomi turut memainkan peran penting dalam keberhasilan *longevity health*. Individu dengan tingkat pendidikan dan pendapatan yang lebih tinggi cenderung memiliki akses lebih baik terhadap layanan kesehatan dan informasi kesehatan. Ketimpangan ini berpotensi memperlebar jurang kesehatan antar kelompok masyarakat jika tidak diantisipasi melalui kebijakan publik yang inklusif. Dari perspektif sistem kesehatan, *longevity health* menuntut integrasi layanan yang lebih kuat antara promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Fragmentasi layanan yang masih banyak terjadi menjadi hambatan dalam memberikan perawatan berkelanjutan bagi individu sepanjang siklus hidupnya. Koordinasi antarprofesi kesehatan menjadi kunci dalam menjawab tantangan ini (Fauziyana, et. al. 2021).

Perubahan peran tenaga kesehatan juga menjadi isu penting dalam era *longevity health*. Tenaga kesehatan tidak lagi hanya berperan sebagai penyedia pengobatan, tetapi juga sebagai pendidik, pendamping, dan fasilitator perubahan perilaku. Hal ini membutuhkan penguatan kompetensi komunikasi, empati, serta pemahaman multidisipliner tentang faktor biologis, psikologis, dan sosial. Kesehatan mental merupakan komponen yang tidak terpisahkan dari *longevity health*. Proses penuaan sering disertai dengan tantangan psikologis seperti kesepian, kecemasan, dan depresi. Sayangnya, layanan kesehatan mental masih sering terpinggirkan, padahal kesejahteraan psikologis sangat

berpengaruh terhadap kualitas hidup jangka panjang (Mikkola, et. al. 2023). Selain individu, keluarga memegang peran strategis dalam mendukung *longevity health*. Keluarga menjadi lingkungan terdekat yang memengaruhi pola makan, aktivitas fisik, serta kepatuhan terhadap pengobatan. Namun, meningkatnya jumlah lansia juga berpotensi menimbulkan beban perawatan bagi keluarga jika tidak didukung oleh sistem sosial yang memadai. Dari sudut pandang kebijakan, *longevity health* menuntut perencanaan jangka panjang yang visioner. Kebijakan kesehatan perlu diselaraskan dengan kebijakan di bidang pendidikan, ketenagakerjaan, dan perumahan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung penuaan sehat. Tanpa pendekatan lintas sektor, upaya mencapai *longevity health* akan berjalan parsial dan kurang efektif (Hu, 2024).

Pembiayaan kesehatan menjadi tantangan krusial dalam konteks *longevity health*. Perawatan jangka panjang dan pengelolaan penyakit kronis membutuhkan biaya besar yang berpotensi membebani sistem asuransi kesehatan. Diperlukan inovasi pembiayaan yang berkelanjutan agar layanan kesehatan tetap dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat. Budaya dan nilai masyarakat juga memengaruhi persepsi terhadap penuaan dan kesehatan jangka panjang. Di beberapa budaya, penuaan masih dianggap sebagai proses alamiah yang tidak perlu diintervensi. Pandangan ini dapat menghambat penerimaan terhadap upaya promotif dan preventif yang menjadi inti dari *longevity health* (Vradenburg, 2023). Penelitian dan pengembangan menjadi fondasi penting dalam mendukung *longevity health*. Pemahaman tentang proses biologis penuaan terus berkembang, membuka peluang intervensi yang lebih tepat sasaran. Namun, tantangan etika muncul seiring dengan berkembangnya teknologi yang berpotensi memperpanjang usia manusia secara signifikan. Isu etika dalam *longevity health* mencakup keadilan akses, otonomi individu, serta makna hidup yang berkualitas (Okayasu & Xu, 2023).

Lingkungan hidup juga berkontribusi besar terhadap keberhasilan *longevity health*. Polusi, perubahan iklim, dan degradasi lingkungan berdampak langsung pada kesehatan jangka panjang. Upaya mencapai *longevity health* tidak dapat dilepaskan dari komitmen terhadap pembangunan berkelanjutan dan perlindungan lingkungan. Pendidikan kesehatan sepanjang hayat menjadi strategi penting dalam menghadapi tantangan *longevity health*. Penanaman nilai hidup sehat sejak usia dini akan membentuk perilaku yang berkelanjutan hingga usia lanjut. Pendidikan ini tidak hanya bersifat formal, tetapi juga melalui media, komunitas, dan lingkungan sosial (Lee, 2024).

Kolaborasi global diperlukan untuk menjawab tantangan *longevity health* yang bersifat lintas negara. Pertukaran pengetahuan, praktik terbaik, dan inovasi kebijakan dapat mempercepat pencapaian penuaan sehat secara global. Tantangan kesehatan di satu negara dapat menjadi pelajaran berharga bagi negara lain. Pada akhirnya, tren *longevity health* merepresentasikan perubahan paradigma besar dalam dunia kesehatan. Tantangan yang menyertainya menuntut kesiapan sistem kesehatan, masyarakat, dan individu untuk beradaptasi (Qin, et. al. 2024). Dengan pendekatan holistik, kolaboratif, dan berkelanjutan, *longevity health* berpotensi menjadi fondasi bagi terciptanya kehidupan manusia yang lebih panjang sekaligus lebih berkualitas.

Daftar Pustaka

- Basrowi, R. W., Rahayu, E. M., Khoe, L. C., Wasito, E., & Sundjaya, T. (2021). *The road to healthy ageing: What has Indonesia achieved so far?* *Nutrients*, 13(10), 3441. <https://doi.org/10.3390/nu13103441>.

- Bautmans, I., Knoop, V., Amuthavalli Thiyagarajan, J., Maier, A. B., Beard, J. R., Freiburger, E., Belsky, D., Aubertin-Leheudre, M., Mikton, C., Cesari, M., Sumi, Y., Diaz, T., & Banerjee, A.; WHO Working Group on Vitality Capacity. (2022). *WHO working definition of vitality capacity for healthy longevity monitoring*. *Lancet Healthy Longevity*, 3(11), e789–e796. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(22\)00200-8](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(22)00200-8).
- Fauziyana, N., Prafiyanti, E., & Hardiany, N. S. (2021). *Association of nutritional screening score and healthy ageing domains among urban elderly in Jakarta, Indonesia*. *Nutrition and Healthy Aging*, 6(3), 199–210. <https://doi.org/10.3233/NHA-210120>.
- Hu, F. B. (2024). *Diet strategies for promoting healthy aging and longevity: A narrative review*. *Journal of Internal Medicine*. <https://doi.org/10.1111/joim.13728>.
- Lee, H. Y. (2024). *Dietary restriction and lipid metabolism: Unveiling links to aging*. *Nutrients*, 16(24), 4424. <https://doi.org/10.3390/nu16244424>.
- Mikkola, T. M., Kautiainen, H., von Bonsdorff, M. B., Wasenius, N. S., Salonen, M. K., Haapanen, M. J., Kajantie, E., & Eriksson, J. G. (2023). *Healthy ageing from birth to age 84 years in the Helsinki Birth Cohort Study, Finland: A longitudinal study*. *Lancet Healthy Longevity*, 4(9), e499–e507. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(23\)00135-6](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(23)00135-6).
- Okayasu, H., & Xu, W. (2023). *Developing and translating knowledge for healthy ageing*. *The Lancet Regional Health — Western Pacific*, 35, Article 100751. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2023.100751>.

- Qin, Y., Pillidge, C., Harrison, B., & Adhikari, B. (2024). *Pathways in formulating foods for the elderly*. *Food Research International*, 186, 114324. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2024.114324>.
- Vradenburg, G. (2023). *Health for all requires commitment to healthy ageing*. *Lancet*, 401(10382), 1073. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00516-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00516-0).
- Zhang, Y., Gu, Z., Xu, Y., He, M., Gerber, B. S., Wang, Z., Liu, F., & Peng, C. (2024). *Global scientific trends in healthy aging in the early 21st century: A data-driven scientometric and visualized analysis*. *Heliyon*, 10, e23405. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23405>



CUCURBITA MAXIMA SEBAGAI TERAPI KOMPLEMENTER DIABETES MELITUS PADA IBU HAMIL

dr. Raudatul Hikmah, MM., Sp. OG (K) FER.³

Universitas Ibrahimy

*"Terapi komplementer merupakan salah satu perawatan untuk
meningkatkan kualitas hidup pada Diabetes Melitus"*

Menurut (Yusra, 2011), penyakit kronik adalah suatu kondisi yang terjadi dalam jangka waktu yang lama hingga akhirnya mempengaruhi aktivitas fungsional baik fisik, psikologis, sosial dan spiritual dan membutuhkan pendekatan serta pengobatan yang khusus, salah satunya Diabetes Mellitus (DM). Pengobatan komplementer adalah pengobatan non konvensional yang ditujukan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat meliputi upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif yang diperoleh melalui pendidikan terstruktur dengan kualitas, keamanan dan efektivitas yang tinggi berlandaskan ilmu pengetahuan biomedik akan tapi belum diterima dalam kedokteran konvensional.⁴ Munculnya

³ Raudatul Hikmah lahir pada tanggal 11 Januari 1970 Lulus Pendidikan Dokter tahun 1996. Lulus pendidikan Konselor tahun 2020. Saat ini menjadi dosen tetap di prodi S1 Kebidanan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ibrahimy.

kebosanan pada pasien diabetes mellitus yang tidak kunjung sembuh menjadi alasan bagi mereka untuk mencari pengobatan komplementer yang dirasa dapat memberikan kenyamanan fisik dan mental (Mosihuzzaman & Choudhary, 2018).

Salah satu sasaran terapi komplementer pada diabetes mellitus adalah peningkatan kualitas hidup. Namun, pada penelitian di Australia menunjukkan bahwa penggunaan pengobatan komplementer tidak terkait dengan kualitas hidup yang lebih tinggi untuk sub-populasi ini dan penggunaan intensif yang diperoleh dari praktisi pengobatan komplementer dikaitkan dengan kualitas hidup yang secara signifikan lebih rendah (Spinks et al., 2014). (McCarty et al., 2010) menyatakan bahwa pengobatan komplementer dikaitkan dengan peningkatan kualitas hidup anak dengan diabetes, sedangkan penggunaan suplemen dan kegiatan stress-reduction dikaitkan dengan menurunnya kualitas hidup.

Salah satu tumbuhan yang digunakan sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan berbagai penyakit degenerative adalah labu kuning (*Cucurbita maxima* Duch.) (Brotodjojo, 2010). Tumbuhan ini memiliki daya adaptasi tinggi dan dapat tumbuh di dataran tinggi maupun dataran rendah ini hidup secara menjalar atau memanjat yang dapat ditemui disepanjang daerah di Indonesia. Pada dasarnya seluruh bagian yakni batang, bunga, daun, biji dan buah dari tumbuhan labu kuning bisa dikonsumsi. Selain rasanya yang enak, buah labu kuning dipercaya bisa bermanfaat dalam pembersihan darah, pemurnian zat beracun dan baik untuk pencernaan. Labu kuning juga bisa berperan sebagai obat untuk menyembuhkan gangguan urinal, tekanan darah tinggi, sebagai penyembuh luka dan mengobati sembelit (Salehi et al., 2019).

Komponen senyawa kimia yang ada di daun labu kuning adalah serat 11,21%, protein 14,21%, lipid 6,31%, karbohidrat 69,22%, kadar air 7,41% dan kalori sebesar 348,98 Kkal. Daun labu kuning juga mengandung mineral dan vitamin yang baik untuk kesehatan manusia. Adapun analisis fitokimia yang telah diteliti pada daun labu kuning menunjukkan adanya senyawa metabolit sekunder yang aktif yakni alkaloid, tanin, flavonoid, dan glikosida jantung (Okon et al., 2014). Penelitian (Bandaru, 2015) menunjukkan adanya aktivitas antioksidan yang kuat pada ekstrak etil asetat dibandingkan dengan ekstrak n-heksan dan ekstrak metanol daun labu kuning. (Salamah & Widyasari, 2015) menyatakan bahwa penyakit degeneratif disebabkan oleh antioksidan yang tersedia dalam tubuh tidak mampu menetralkan peningkatan konsentrasi radikal bebas, sehingga diperlukan antioksidan dari luar tubuh untuk dapat meredam radikal bebas yang menyebabkan kerusakan sel. Radikal bebas merupakan salah satu penyakit yang menyerang sel tubuh manusia yang menyebabkan sel-sel tubuh mengalami degenerasi, proses metabolisme terganggu dan respon imun menurun sehingga dibutuhkan antioksidan yang dapat membantu melindungi tubuh dari pengaruh radikal bebas dan meredam dampak negatifnya (Winarsi, 2017).

Tumbuhan labu kuning berasal dari daerah bagian selatan, utara dan tengah negara amerika yang dikultivasi hampir di seluruh bagian dunia (Cluj- napoca, 2013). Tanaman ini biasanya berbunga pada periode bulan Juli hingga Agustus. Suhu terbaik bagi tumbuhan ini dapat berkisar 20-30^o C tetapi bisa mentoleransi suhu 9-38^o C, sedangkan pH terbaik bagi tanaman ini yaitu 5,5-7,5 (Orsenigo et al., 2018). Cucurbita maxima Duch. termasuk ke dalam famili cucurbitaceae yang pada umumnya dapat ditemui disepanjang daerah tropis dan suhu sedang. Tanaman labu kuning dikenal dengan nama lokal waluh oleh masyarakat Indonesia. Tumbuhan menjalar labu kuning pada dasarnya tumbuh secara liar dan bersifat semusim atau satu kali panen. Labu kuning dikenal sebagai tumbuhan

yang dapat tumbuh di daerah dataran tinggi maupun dataran rendah. Jenis tumbuhan ini memiliki daya adaptasi yang tinggi dan bersifat toleran terhadap suhu panas dan kering sehingga dapat hidup dan bertahan di mana saja baik pada daerah yang kering dengan curah hujan sedang, dan pada ketinggian 1000-3000-meter diatas permukaan laut (dpl).

Daun labu kuning dibuat menjadi teh, dengan harapan dapat bertahan lama, dapat di konsumsi setiap waktu serta praktis dibandingkan merebus daun labu kuning segar. Pembuatan teh dari daun labu kuning dimulai dari mengumpulkan bahan memberishkan, menjemur kemudian diblender sampai halus, selanjutnya di packing menggunakan pembungkus teh. Daun tanaman harus cukup kering untuk menghindari tumbuhnya jamur. Serbuk the daun labu kuning dikemas dalam pembungkus teh untuk menghindari teh bertaburan jika tidak menggunakan kantong. Kantong teh celup ini terbuat dari kertas berupa jenis kraft dilapisi plastic polietilen yang berfungsi dalam perekatan panas. Selanjutnya teh dalam kantong teh dimasukan dalam dos kemasan yang dapat menampung 10 buah kantong teh. Untuk mengkonsumsinya, teh diseduh dengan air panas seperti halnya minuman teh yang lain. Teh dari daun labu kuning ini dapat disimpan selama lebih dari 3 bulan tanpa ada kerusakan. Minuman teh ini juga dapat ditambahkan bahan lain yang berkhasiat obat seperti jahe, kencur, dapat juga ditambahkan gula sesuai dengan selera (Junaidi et al., 2023).

Daftar Pustaka

- Bandaru, V. (2015). In Vitro Antioxidant Activity Studies On Leaves Of Cucurbita Maxima. , *International Journal of Advanced Research in Science and Technology*, 4, 241-244.

- Brotodjojo, L. (2010). *Semua Serba Labu Kuning*. Penerbit PT Gramedia. Pustaka Utama.
- Cluj-napoca, V. M. (2013). *Cucurbita maxima duch . As a medicinal plant*. 2(1), 75–80.
- Junaldi, E., Kamal, M., & Marisa, H. (2023). *Pelatihan Pembuatan Teh dari Daun Labu Kuning (Cucurbita maxima) dalam Upaya Pencegahan Penyakit Degeneratif*. 3(2), 320–327. <https://doi.org/10.25008/altifani.v3i2.377>
- McCarty, R. L., Weber, W. J., Loots, B., Breuner, C. C., Vander Stoep, A., Manhart, L., & Pihoker, C. (2010). Complementary and alternative medicine use and quality of life in pediatric diabetes. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)*, 16(2), 165–173. <https://doi.org/10.1089/acm.2008.0566>
- Mosihuzzaman, M., & Choudhary, M. (2018). Protocols on safety, efficacy, standardization, and documentation of herbal medicine (IUPAC Technical Report). *Pure and Applied Chemistry - PURE APPL CHEM*, 80, 2195–2230. <https://doi.org/10.1351/pac200880102195>
- Okon, O., Abraham, N., & Ukpong, G. (2014). Nutritional Evaluation, Medicinal value and Antibacterial activity of leaves of Cucurbita maxima Nutritional Evaluation, Medicinal value and Antibacterial activity of leaves of Cucurbita maxima D. *International Journal of Research*, 1.
- Orsenigo, S., Abeli, T., Schiavi, M., Cauzzi, P., Guzzon, F., Ardenghi, N., Rossi, G., & Vagge, I. (2018). Morphological characterisation of Cucurbita maxima Duchesne (Cucurbitaceae) landraces from the Po Valley (Northern Italy). *Italian Journal of Agronomy*, 13, 338–342. <https://doi.org/10.4081/ija.2018.963>

- Salamah, N., & Widyasari, E. (2015). Aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun kelengkeng (*euphoria longan* (l) steud.) Dengan metode penangkapan radikal 2,2'-difenil-1-pikrilhidrazil. *Pharmaciana*, 5. <https://doi.org/10.12928/pharmaciana.v5i1.2283>
- Salehi, B., Capanoglu, E., Adrar, N., Catalkaya, G., Shaheen, S., Jaffer, M., Giri, L., Suyal, R., Jugran, A. K., Calina, D., Docea, A. O., Kamiloglu, S., Kregiel, D., Antolak, H., Pawlikowska, E., Sen, S., Acharya, K., Selamoglu, Z., Sharifi-Rad, J., ... Capasso, R. (2019). Cucurbits Plants: A Key Emphasis to Its Pharmacological Potential. *Molecules (Basel, Switzerland)*, 24(10). <https://doi.org/10.3390/molecules24101854>
- Spinks, J., Johnston, D., & Hollingsworth, B. (2014). Complementary and alternative medicine (CAM) use and quality of life in people with type 2 diabetes and/or cardiovascular disease. *Complementary Therapies in Medicine*, 22(1), 107-115. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2013.11.007>
- Winarsi, H. (2017). *Antioksidan alami dan radikal bebas: Potensi dan aplikasi dalam kesehatan*.
- Yusra, A. (2011). *Hubungan Antara Dukungan Keluarga dengan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Jakarta*. Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia.



RAHASIA KULIT SEHAT ALAMI DENGAN MASKER ORGANIK

*Ayly Soekanto, dr., M.Kes., PAK (K)**

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

*"Kulit wajah sehat dengan perawatan memakai
masker organik berbahan alami"*

Memiliki kulit wajah yang sehat menjadi dambaan bagi setiap wanita. Kulit sehat memiliki ciri ciri warna yang rata, dengan tekstur halus dan lembut, bila disentuh kulit terasa halus, lembab dan tidak kering. Kulit wajah memiliki beberapa jenis kulit seperti kulit normal, kulit kering, kulit berminyak, kulit sensitif, dan kulit kombinasi. Kulit normal memiliki ciri kulit dengan pori pori kecil, tidak kusam dan paling sedikit masalah; kulit kering nampak kulit terlihat kasar dan kusam dengan adanya kerutan garis garis halus di wajah,

* Penulis merupakan Dosen di Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, menyelesaikan studi S1 Sarjana.Kedokteran tahun 1996, Profesi Dokter tahun 1999 di Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah, menyelesaikan S2 di Pascasarjana Ilmu Kedokteran Dasar Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga tahun 2008, memiliki kepakaran PAK(K) Pakar Anatomi Kedokteran Konsultan tahun 2025 dari PAAL-Perkumpulan Ahli Anatomi Indonesia.

wajah tidak kenyal dan elastis; kulit berminyak ditandai dengan pori pori kulit nampak besar dan biasanya mudah terjadi komedo atau jerawat; kulit sensitif merupakan kombinasi kulit kering lokasi di daerah maxilla dan kulit berminyak lokasi di daerah T zone di daerah frontal, nasal dan mandibula; pada kulit kombinasi ini tampak kulit kemerahan kering, mudah gatal dan iritasi (Amin, R.,Völzer, B., 2023). Proses penuaan seseorang di mulai sejak mulai usia 20 tahunan, ditandai dengan proses penurunan jaringan secara pelan pelan untuk memperbaiki diri dan mempertahankan struktur serta fungsi normalnya. Pada proses penuaan kulit ini dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor intrinsik (20%) dan faktor ekstrinsik (80%). Faktor intrinsik merupakan faktor yang tidak dapat dikendalikan seperti faktor genetik dan hormonal. Faktor ekstrinsik merupakan faktor yang dapat di kendalikan seperti rokok, radiasi sinar ultraviolet, diet dan polusi. Kedua faktor intrinsik dan ekstrinsik ini dapat mempengaruhi penurunan elastitas kulit, ditandai dengan kulit menjadi terasa kasar, perubahan pigmen pada kulit dan kulit menjadi kering. Pada lapisan kulit paling atas dibagian epidermis bila tidak mendapatkan kelembapan yang cukup berakibat kulit menjadi nampak bersisik, mudah mengelupas, kulit nampak pecah pecah dan tampak kering (Nurjanah, M., 2014). Kulit kering ini mempunyai ciri : kulit terasa lebih kasar dan tampak tidak rata, terasa gatal, akan muncul garis putih ketika kulit di garuk. Penumpukan kulit yang mati akan menyebabkan kulit tampak kusam. Untuk menjaga kulit tetap sehat perlu dilakukan perawatan dan pencegahan dan tindakan chemical peeling, laser, juga dengan perawatan kulit dengan pemberian vitamin, antioksidan, agen antiaging, sabun, pelembab sunscreen dan pemakaian masker (Ismail, I.,2013).

Pemakaian masker dengan bahan bahan alami disebut sebagai masker organik dapat memberikan efek mencegah penuaan dini dan peremajaan sel kulit di wajah. Masker wajah berwujud sediaan gel, pasta dan serbuk dapat dari bahan

bahan alami yang dioleskan untuk membersihkan dan mengencangkan kulit wajah. Masker wajah bertindak merangsang sirkulasi dan aliran darah merangsang dan memperbaiki kulit melalui percepatan proses regenerasi dan memberikan nutrisi pada jaringan kulit. Pemakaian masker wajah melancarkan peredaran darah dan membuka pori pori untuk menghasilkan kulit wajah yang bersih sekaligus memberikan kesegaran di wajah. Bahan bahan alami yang biasanya di pakai sebagai masker organik antara lain seperti mentimun, alpukat, buah naga, lemon, kiwi, papaya, bengkoang, daun kelor, bunga telang, pisang (Fujiko, M., 2022). Pembuatan masker wajah berbahan organik ini dapat dilakukan dengan cara memblender atau memarut, atau langsung dengan melumatkan buah atau sayur yang menjadi bahan masker kemudian diberikan bahan tambahan seperti madu, havermouth, susu bubuk, atau dapat langsung di oleskan keseluruh wajah (Azizi N.L., 2022). Urutan penggunaan masker organik dimulai pertama dengan membersihkan wajah terlebih dahulu untuk membuka pori pori di wajah ini dapat dilakukan dengan air hangat atau dengan memberikan *toner* kemudian setelah bersih dapat langsung dengan mengoleskan racikan masker organik merata di seluruh wajah kecuali di area cavum orbita dan area cavum oris. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal selama pemakaian masker, maka wajah harus di kondisikan diam tidak boleh berbicara selama 15 -30 menit ketika sedang dalam pemakaian masker organik, setelah itu wajah dibersihkan dengan air sampai hilang dari sisa sisa bahan masker, setelah selesai memakai masker maka kulit wajah terasa lebih segar dan halus (Soekanto. A, Tania P.O.A., 2025).



Gambar 1. *bahan bahan alami masker organik (dokumentasi pribadi)*

Manfaat masker organik tergantung dari bahan alami yang di gunakan sebagai dasar masker, seperti

1. Masker mentimun membantu mendinginkan dan menyegarkan kulit, melembapkan, serta mencegah penuaan dini berkat kandungan air tinggi, antioksidan, vitamin C, dan asam folatnya, membantu mengencangkan pori-pori, meredakan iritasi akibat terbakar sinar matahari, dan membuat kulit tampak lebih segar serta awet muda.
2. Masker alpukat mengandung karotenoid, termasuk lutein dan zeaxanthin, yang dapat mencegah penuaan dini akibat paparan radikal bebas berlebih, memiliki kandungan asam omega-3 yang dapat mencegah kerusakan kolagen pada kulit sehingga mencegah keriput pada wajah.
3. Masker buah naga putih yang kaya akan air dan nutrisi, dapat mendinginkan kulit yang terbakar sinar matahari, memiliki kandungan vitamin C tinggi yang memicu kolagen, efektif juga untuk menyamarkan noda hitam dan memperbaiki kulit kusam.
4. Masker lemon adanya kandungan asam sitrat untuk mencerahkan kulit kusam dan mengangkat sel kulit mati, sifat antibakteri dan kandungan asam ini

berfungsi membersihkan pori dan mengontrol minyak berlebih, mengatasi jerawat menyamarkan flek hitam dan bekas jerawat, adanya kandungan antioksidan dan vitamin C bermanfaat mencegah penuaan dini.

5. Masker tomat mengandung *lycopene* yang membantu kulit menyerap lebih banyak oksigen, penundaan penuaan, melindungi kulit dari sinar ultraviolet, mencegah jerawat, mengecilkan pori.
6. Masker pisang menjaga kekenyalan dan kekencangan kulit, kandungan Vitamin B6 dan C yang merangsang pembentukan kolagen, juga secara
7. alami mengatasi masalah hiperpigmentasi dan efek panas sinar matahari.

Pemakaian masker organik dapat dilakukan seminggu satu – dua kali selama 15 – 30 menit bila rutin dilakukan maka kulit wajah menjadi lebih sehat, segar, kelembabapan kulit akan terjaga, kulit wajah menjadi halus dan lebih cerah (Soekanto. A, Agnes A, H., 2025).

Daftar Pustaka

- Amin, R., Völzer, B., Genedy-Kalyoncu, M. El, Blume-Peytavi, U., & Kottner, J. (2023). The prevalence and severity of dry skin and related skin care in older adult residents in institutional long-term care: A cross-sectional study. *Geriatric Nursing*, 54, 331-340. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2023.10.032>
- Azizi N.L., D. Y. (2022). Formulasi Madu Dalam Sediaan Kosmetik : Review Journal. *Jurnal Buana Farma*, 2(4), 31-37. <https://doi.org/10.36805/jbf.v2i4.578>

- Fujiko, M. (2022). Edukasi Pembuatan Masker Wajah Dari Kombinasi Bahan Alami Bagi Siswa/Siswi Sma It Khairul Imam Medan Pada Tahun 2022. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Tjut Nyak Dhien*, 1(2), 90–98.
- Ismail, I. (2013). Potensi Bahan Alam sebagai Bahan Aktif Kosmetik Tabir Surya.jf Uinam. DOI: <https://doi.org/10.34252/jfulnam.v1i1.2094>
- Nurjanah, & Krisnawati, M. (2014). Journal of Beauty and Beauty Health Education. Journal of Beauty and Beauty Health <https://doi.org/10.1111/inm.12120> Ed
- Soekanto, A, Agnes A, Hardiyono (2025). Penyuluhan Kulit Sehat dengan Pemakaian Masker Organik di Puskesmas Dukuh Kupang Surabaya. Vol 6 No3 Juni. Hal 295 -302
- Soekanto, A, Tania P.O.A., & Agnes A. H. (2025). Combination of Moringa Leaves Mask (*Moringa Oleifera* L.) and Butterfly Pea Flower Mask (*Clitoria Ternatea* L.) Plus Honey for Face Skin Moisture.14.2 (September), 120-131. <http://dx.doi.org/10.30742/jikw.v14i2.4520>



SUDAHKAH MELAKUKAN PENYIMPANAN OBAT DENGAN BENAR

dr. Hardiyono, M.Kes., M.H., PAK(K)⁵

Universitas Dhyana Pura Bali

*"Cara menyimpan obat dengan benar sehingga
obat tetap terjaga khasiatnya"*

Sebagai seorang dokter sering kita mendapat pertanyaan dari pasien, pertanyaan yang di lontarkan terkait dengan bagaimana cara penyimpanan obat, seperti pertanyaan kalau ada obat sirup dalam kemasan botol yang masih sisa tapi sayang kalau di buang apakah bisa obat sirup ini disimpan kedalam lemari es supaya obat tetap awet dan tahan lama sehingga bisa di pakai lagi kalau sewaktu waktu diperlukan, juga pertanyaan kalau obat tablet yang dalam bentuk kemasan

⁵ Penulis merupakan Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Dhyana Pura, menyelesaikan studi S1 tahun 1998 di Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah, menyelesaikan S2 di Pascasarjana Ilmu Kedokteran Dasar Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga tahun 2006, telah mendapat Kepakaran PAK (K) Ahli Anatomi Kedokteran Konsultan tahun 2025 dari PAAI - Perkumpulan Ahli Anatomi Indonesia.

blister apa boleh dimasukkan kedalam lemari es atau cukup disimpan di kotak obat saja. Pertanyaan pertanyaan seperti ini yang sering muncul dan di tanyakan pasien kepada dokter, pertanyaan yang berhubungan dengan penyimpanan obat. Dimana penyimpanan merupakan salah satu proses penting pada pengelolaan obat. Penyimpanan adalah suatu kegiatan menyimpan dan memelihara dengan cara menempatkan obat - obatan yang diterima pada tempat yang dinilai aman dari gangguan yang dapat merusak mutu obat.

Penyimpanan obat menjadi permasalahan penting dalam pengelolaan obat, yaitu berhubungan dengan keselamatan pasien, efektivitas pengobatan, kepatuhan pengobatan, selain juga terkait dengan biaya pengobatan seperti pencegahan pemborosan biaya pembelian obat dan biaya pengobatan(Kemenkes RI., 2015). Penyimpanan obat yang tidak tepat akan menyebabkan kerusakan obat, penurunan efektivitas obat, kesalahan dosis obat terutama sediaan sirup atau cair yang disimpan di lemari es dalam waktu lama (Santoso, R., 2020). Masyarakat belum banyak mendapatkan informasi penyimpanan obat dengan tepat dan benar untuk semua jenis sediaan yaitu sediaan obat padat (tablet, kapsul, serbuk), setengah padat (krim, salep, gel, pasta), sediaan cair (sirup, suspensi, emulsi) dan sediaan obat dengan penyimpanan khusus (Na'imah,et all 2020).

Perlu memberikan informasi tentang cara penyimpanan obat yang baik dan benar untuk menghindari terjadinya kerusakan obat antara lain : pertama simpan obat dalam kemasan asli dan dalam wadah tertutup rapat, kedua simpan obat di tempat yang sejuk atau suhu ruang dan terhindar dari paparan sinar matahari secara langsung dan di ikuti aturan yang tertera pada kemasan, ketiga jangan tinggalkan obat di dalam mobil dalam waktu lama karena suhu yang tidak stabil dalam mobil akan merusak khasiat obat, keempat jauhkan obat dari jangkauan anak anak, kelima obat yang sudah kadaluarsa

jangan disimpan, keenam jangan menyimpan obat dalam bentuk tablet dan kapsul ditempat yang lembab dan panas, ketujuh obat sediaan cair seperti obat sirup jangan disimpan didalam lemari es (freezer), kecuali disebutkan ada dalam kemasan obat, kedelapan sediaan obat dalam bentuk spray atau aerosol tidak boleh disimpan dalam suhu panas karena dapat menyebabkan ledakan, kesembilan obat sediaan ovula yang di masukan ke dubur atau vagina, sediaan ini disimpan di lemari es, karena dapat mencair pada suhu ruang, kesepuluh minum obat sesuai aturan dari dokter dan minum sesuai masa penggunaan obat (Nining., et all 2019).

Dan juga perlu mengetahui ciri ciri obat masih baik atau obat sudah rusak (Supardi, S. 2019). Adapun ciri ciri obat yang rusak dapat ditandai dari: 1. kapsul yang rusak didapat cangkang kapsul lembek, melekat satu sama lain atau melekat di kemasan, ada bagian cangkang yang terbuka sehingga ada bagian dari isi obat yang ikut keluar; 2. puyer di dapatkan adanya perubahan warna, lembab sampai mencair, berbau dan ada bintik bintik hitam; 3. krim, salep, lotion, cairan bila rusak nampak terjadi perubahan warna, bau, kekeruhan, mengental, timbul gas, mengeras atau wadah kemasan rusak, timbul endapan, sampai terpisah menjadi dua bagian; 4. tablet atau tablet salut yang rusak ditandai dengan perubahan warna, bau dan rasa, tablet menjadi lengket dan lembab. Setelah mengerti dan mendapatkan pengetahuan yang benar tentang cara menyimpan obat dengan benar ini keuntungan yang didapatkan adalah mutu obat dan kualitas akan terjamin, ketersediaan terjaga, mudah dicari, mencegah kesalahan penggunaan, dan aman bagi pasien sehingga pasien menjadi lebih bijak, cermat dalam menggunakan obat (Suryoputri., et all 2019).

Daftar Pustaka

- Kemenkes RI. (2015). Buku Saku Cara Penggunaan Obat.
- Na'imah, J., Nasyanka, A. L., & Aulia, R. (2020). Monitoring Pengetahuan Tanya SO dan Dagusibu Obat yang Benar pada Ibu PKK RT/RW 003/003 Desa Kedanyang, Kebomas, Gresik. *Academics in Action*
- Nining, N., & Yeni, Y. (2019). Edukasi dan Sosialisasi Gerakan masyarakat Cerdas Menggunakan Obat (Gema Cermat). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 5(1), 36. <https://doi.org/10.22146/jpkm.32434>
- Santoso, R., & Priyadi, A. (2020). Gambaran Sosialisasi GeMa CerMat (Gerakan Masyarakat Cerdas Menggunakan Obat) Di Kelurahan Cipadung Wetan, Kota Bandung. *Ikraith-Abdimas*, 3(2), 92-98.
- Supardi, S., Susyanti, A. L., & Herdarwan, H. (2019). Kajian Kebijakan tentang Informasi dan Pelayanan Obat yang Mendukung Pengobatan Sendiri di Masyarakat. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 29(2), 161-170.
- Suryoputri, M. W., & Sunarto, A. M. (2019). Pengaruh Edukasi Dan Simulasi Dagusibu Obat Terhadap Peningkatan Keluarga Sadar Obat Di Desa Kedungbanteng Banyumas. *JATI EMAS (Jurnal Aplikasi Teknik Dan Pengabdian Masyarakat)*, 3(1), 51.



EVALUASI KEBERHASILAN MENYUSUI IBU POST *SECTIO CAESAREA* (SC)

*Bdn. Dewi Andariya Ningsih, M.Keb.**

Universitas Ibrahimy

"Menyusui sesegera mungkin setelah kelahiran memiliki keuntungan bagi ibu yang menjalani SC sama seperti bagi ibu yang melahirkan secara normal"

Pada persalinan *Sectio Caesaria*, inisiasi pemberian ASI seringkali tertunda, karena ibu yang melahirkan melalui operasi Caesar membutuhkan waktu tambahan untuk pulih sebelum mereka secara fisik merasa ingin memeluk dan menyusui Bayi baru lahir. Begitu mereka sepenuhnya sadar dan waspada serta mampu menggendong bayi, mereka dapat mulai menyusui. Hal ini meningkatkan ikatan antara ibu dan bayi, memberikan stimulasi untuk mempercepat produksi ASI, melepaskan hormon oksitosin untuk membantu kontraksi

* Penulis lahir di Situbondo pada tanggal 05 April 1989, Penulis merupakan dosen tetap di Prodi Pendidikan Profesi Bidan Universitas Ibrahimy. Penulis telah menyelesaikan Pendidikan DIII, DVI di Stikes Husada Jombang, S2 di Kebidanan Universitas Padjadjaran. Dan Profesi bidan di Stikes Banyuwangi

rahim, memberikan bayi manfaat imunologis dari kolostrum, dan memanfaatkan dorongan mengisap bayi baru lahir. Ada keuntungan tambahan bagi ibu yang menjalani operasi caesar; menyusui selama periode singkat sebelum efek anestesi regional hilang memberikan waktu menyusui yang lebih nyaman dan bebas nyeri selama pemberian ASI pertama bayi (Parthasarathy & Rajah, 2021).

(Parthasarathy & Rajah, 2021) dalam penelitian mereka berpendapat bahwa rasa sakit juga dapat mengganggu kemampuan ibu untuk merawat bayinya secara optimal pada periode pascapersalinan dan dapat berdampak buruk pada interaksi awal antara ibu dan bayi. Rasa sakit dan kecemasan juga dapat mengurangi kemampuan seorang ibu untuk menyusui secara efektif sangat penting. Pereda nyeri harus aman dan efektif agar tidak mengganggu kemampuan ibu untuk bergerak dan merawat bayinya. Meskipun keterlambatan dalam mendapatkan kembali kesadaran setelah anestesi, kelelahan yang berkaitan dengan operasi dan keterlambatan pemberian makan oral, serta keterbatasan gerakan karena kateter urin telah terbukti menjadi beberapa kesulitan umum yang dialami Setelah prosedur operasi caesar, masalah dengan posisi dan pelekatan, pembengkakan payudara, puting pecah-pecah dan nyeri, serta pasokan ASI yang tidak mencukupi telah dilaporkan menjadi kesulitan-kesulitan yang secara khusus berkaitan dengan menyusui. Penelitian (Liu et al., 2019) sebelumnya melaporkan bahwa rutinitas perawatan pasca operasi mengganggu ikatan, menunda waktu ibu pertama kali memegang bayinya bayi, dan mengurangi pemberian ASI dini, yang semuanya merupakan mekanisme yang berpotensi membahayakan pemberian ASI (Prior et al., 2015). Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa rasa sakit Nyeri di lokasi sayatan dan kegelisahan dapat menekan sekresi prolactin dan sekresi ASI, karena nyeri dapat merangsang pelepasan neurotransmitter katekolamin (Lindba et al., 2017).

Penelitian (Albokhary & James, 2016) ditemukan bahwa wanita yang menjalani operasi caesar 3,3 kali lebih mungkin mengalami nyeri yang memengaruhi pemberian ASI dibandingkan dengan wanita yang tidak menjalani operasi Caesar dibandingkan dengan mereka yang melahirkan secara normal. Hasil penelitian (Johar et al., 2021) mengungkapkan bahwa hal sulit bagi para ibu dapat menyusui pada bayi mereka dan menempatkan bayi pada posisi yang tepat untuk menyusui karena rasa sakit setelah operasi dan kesulitan yang dialami. Penelitian (Cirpanli & Hicyilmaz, 2022) menekankan bahwa pemisahan ibu dan bayi selama 2 jam pertama setelah kelahiran dikaitkan dengan berkurangnya pengaturan diri bayi dan menurunnya sensitivitas dan keterikatan ibu, yang keduanya tidak dapat dikompensasi secara memadai dengan tinggal bersama ibu. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan di Turki, (Paksoy Erbaydar & Erbaydar, 2020) juga menekankan pentingnya menerapkan strategi untuk mencegah operasi caesar yang tidak perlu. Ketika operasi caesar tidak dapat dihindari, perlu untuk mencari model perawatan baru untuk menghindari perpisahan atau setidaknya memperpendek waktu perpisahan antara ibu dan bayi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jika pemberian ASI dimulai, kemungkinan seorang wanita masih menyusui hingga usia 6 bulan tidak terpengaruh berdasarkan cara persalinan (Cirpanli & Hicyilmaz, 2022). Para peneliti telah melaporkan bahwa tantangan utama untuk memastikan inisiasi pemberian ASI meliputi kurangnya tenaga kerja, khususnya bidan untuk mengawasi posisi ibu dan bayi yang aman di ruang operasi (Lanning et al., 2019). Dibutuhkan sekitar 1 hingga 2 jam sebelum seorang ibu sampai ke ruang pemulihan setelah operasi caesar dan memiliki kesempatan untuk melakukan kontak kulit ke kulit dengan bayinya yang baru lahir.

Lamanya waktu di ruang operasi ini sebagian besar disebabkan oleh proses perawatan bayi baru lahir, rutinitas perawatan standar, dan pemantauan ibu terhadap tanda-tanda komplikasi. Para peneliti menekankan bahwa mendukung kontak kulit ke kulit membutuhkan solusi yang kreatif dan alokasi tenaga medis tambahan di ruang operasi (Richards & Lanning, 2019). Wanita yang memiliki pengalaman menyusui memiliki kemungkinan 1,8 kali lebih besar untuk lebih mungkin berhasil menyusui dibandingkan dengan wanita yang tidak memiliki pengalaman ($P < 0,05$) dan dievaluasi. Hasil dari evaluasi ini menunjukkan bahwa sementara perempuan berusia 35 tahun ke atas memiliki kemungkinan empat kali lebih besar untuk berhasil menyusui dibandingkan dengan wanita berusia 19 tahun dalam pemberian ASI (AÇIKGÖZ, 2017). Tinjauan sistematis oleh (Sipsma et al., 2016) menekankan bahwa intervensi harus intensif dan lebih didorong untuk keberhasilan mempromosikan pemberian ASI di kalangan ibu remaja. Keberhasilan menyusui lebih terkait dengan masalah menyusui daripada kesulitan lain yang dialami setelah operasi caesar. Oleh karena itu, masalah menyusui harus dicegah sebelum terjadi, dan langkah pertama dalam melakukannya harus dimulai dengan memastikan kontak kulit ke kulit segera setelah operasi caesar, mendukung menyusui dalam satu jam pertama setelah kelahiran, dan melanjutkan kontak kulit ke kulit hingga akhir sesi menyusui pertama, dan keberhasilan menyusui diteliti, bukan hubungan antara metode persalinan dan masalah menyusui. Ibu remaja memiliki tingkat keberhasilan menyusui yang lebih rendah dan lebih banyak kesulitan dalam proses menyusui. Penting bagi perawat dan bidan untuk mendorong para ibu, terutama yang kurang berpengalaman, untuk menyusui setelah melahirkan melalui operasi caesar. Harapan yang realistis harus diberikan dengan mempertimbangkan tantangan tambahan, seperti rasa sakit dan ketidaknyamanan, dalam menyusui setelah operasi caesar. (Hu et al., 2020) menentukan bahwa intervensi berbasis Model

Keyakinan Kesehatan yang berfokus terutama pada potensi tantangan menyusui setelah persalinan caesar dapat meningkatkan perilaku menyusui. Para peneliti telah merekomendasikan bahwa perawatan rutin di lingkungan persalinan harus mencakup dukungan kontak kulit ibu-bayi sejak dini segera setelah kelahiran dan berlangsung setidaknya sampai setelah menyusui pertama. Selain itu, akan sangat bermanfaat bagi ibu untuk menerima pelatihan praktis tentang cara agar bayi menempel dengan benar saat menyusui dan agar perawat dan bidan memantau setidaknya satu pengalaman menyusui hingga selesai untuk memastikan bahwa ibu melakukannya dengan benar dan yang terpenting, untuk meningkatkan keberhasilan pemberian ASI setelah operasi caesar, diperlukan solusi kepegawalan yang kreatif di ruang operasi.

Daftar Pustaka

- AÇIKGÖZ, İ. (2017). The Association Between Breastfeeding Self-efficacy, Breastfeeding Attitude, Social-professional Support and Breastfeeding Control. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*, 9(2), 133-143. <https://search.trdizin.gov.tr/en/yayin/detay/292950/the-association-between-breastfeeding-self-efficacy-breastfeeding-attitude-social-professional-support-and-breastfeeding-control>
- Albokhary, A. A., & James, J. P. (2016). Does cesarean section have an impact on the successful initiation of breastfeeding in Saudi Arabia? *Saudi Medical Journal*, 35(11), 1400-1403.
- Cirpanli, C., & Hicyilmaz, B. D. (2022). Postcesarean Difficulties and their Association with Breastfeeding Success in Postpartum Women. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 69-77. <https://doi.org/10.4103/njcp.njcp>

- Hu, L., Ding, T., Hu, J., & Luo, B. (2020). Promoting breastfeeding in Chinese women undergoing cesarean section based on the health belief model: A randomized controlled trial. *Medicine*, 99(28), e20815. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000020815>
- Johar, N., Mohamad, N., Saddki, N., Tengku Ismail, T. A., & Sulaiman, Z. (2021). Factors Associated with Early Breastfeeding Initiation among Women Who Underwent Cesarean Delivery at Tertiary Hospitals in Kelantan, Malaysia. *Korean Journal of Family Medicine*, 42(2), 140-149. <https://doi.org/10.4082/kjfm.19.0178>
- Lanning, R. K., Oermann, M. H., Waldrop, J., Brown, L. G., & Thompson, J. A. (2019). Doula in the Operating Room: An Innovative Approach to Supporting Skin-to-Skin Care During Cesarean Birth. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 64(1), 112-117. <https://doi.org/10.1111/jmwh.12930>
- Lindba, J., Skalkidou, A., Cato, K., & Sylve, S. M. (2017). Risk factors for exclusive breastfeeding lasting less than two months — Identifying women in need of targeted breastfeeding support. *PLoS ONE*, 1-13.
- Liu, Y., Qin, S., Song, Y., Feng, Y., Lv, N., Xue, Y., Liu, F., Wang, S., Zhu, B., Ma, J., & Yang, H. (2019). The Perturbation of Infant Gut Microbiota Caused by Cesarean Delivery Is Partially Restored by Exclusive Breastfeeding. *Frontiers in Microbiology*, 10, 598. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.00598>
- Paksoy Erbaydar, N., & Erbaydar, T. (2020). Relationship between caesarean section and breastfeeding: evidence from the 2013 Turkey demographic and health survey. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20(1), 55. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-2732-6>

- Parthasarathy, S., & Rajah, C. (2021). *Feasibility of early breast feeding after caesarean section*. 12(May 2010), 11-12.
- Prior, E., Santhakumaran, S., Gale, C., Philipps, L. H., Modi, N., & Hyde, M. J. (2015). Breastfeeding after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis of world literature. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 95(5), 1113-1135. <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.030254>
- Richards, E., & Lanning, R. K. (2019). Volunteer doulas' experiences supporting cesarean births: A qualitative analysis for preliminary program evaluation. *Midwifery*, 77, 117-122. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2019.07.001>
- Sipsma, H. L., Jones, K. L., & Cole-Lewis, H. (2016). Breastfeeding among adolescent mothers: a systematic review of interventions from high-income countries. *Journal of Human Lactation: Official Journal of International Lactation Consultant Association*, 31(2), 221-222. <https://doi.org/10.1177/0890334414561264>



STRATEGI TERAPIS WICARA YANG DAPAT DITERAPKAN OLEH ORANG TUA PENDERITA KETERLAMBATAN BERBICARA (*SPEECH DELAY*)

Bdn. Innama Sakinah, M. Keb.⁷

Universitas Faletahan

"Speech delay adalah satu gangguan keterlambatan pada anak yang ditandai dengan keterlambatan dalam kemampuan berbicara atau menyampaikan sesuatu"

Orang tua memainkan peran penting dalam memelihara perkembangan anak sejak lahir. Keterlibatan orang tua dalam pembelajaran anak telah diidentifikasi sebagai salah satu faktor yang membantu perkembangan anak. Penelitian telah menunjukkan bahwa orang tua memainkan peran penting dalam perkembangan bahasa anak (Cruz et al., 2013). Empat aspek perkembangan bahasa yang melibatkan interaksi orang tua-anak adalah jumlah interaksi antara orang tua dan anak; respons terhadap komunikasi anak; jumlah dan kualitas

⁷ Penulis lahir di Bandung pada tanggal 16 Juli 1987. Penulis merupakan dosen tetap di Prodi Sarjana dan Pendidikan Profesi Bidan Universitas Faletahan Serang. Penulis telah menyelesaikan Pendidikan DIII, DVI dan S2 di Kebidanan Universitas Padjadjaran.

masukannya linguistik; dan penggunaan strategi pembelajaran (Roberts & Kaiser, 2018). Keterlibatan orang tua penting dalam perkembangan anak (Whitaker, 2019) seperti menanyakan tentang pekerjaan rumah sekolah dan membantu menyelesaikan pekerjaan rumah, partisipasi dalam kegiatan sekolah atau komunikasi orang tua-guru tentang prestasi anak.

Keterlibatan orang tua dalam kegiatan terapi wicara dapat mempersingkat waktu yang dialokasikan untuk anak tersebut. menjalani sesi terapi bicara (Günther & Hautvast, 2020). Terapi bicara merupakan salah satu intervensi awal untuk anak-anak dengan keterlambatan bicara. Misalnya, keterlibatan orang tua dalam intervensi dan interaksi telah membantu mengurangi gagap yang dialami anak-anak prasekolah setelah menjalani hanya enam sesi terapi di klinik dan enam minggu terapi oleh orang tua di rumah (Millard et al., 2018). Aktivitas bicara di rumah berperan sebagai penguatan sesi terapi dengan para ahli di klinik. Orang tua dilibatkan dan diberi tahu tentang peran mereka dalam menerapkan aktivitas intervensi awal (Millard et al., 2018).

"Anak yang terlambat bicara" didefinisikan sebagai anak berusia 18 hingga 35 bulan yang menunjukkan perkembangan bahasa yang lebih lambat dan kosakata ekspresif yang terbatas dibandingkan dengan teman sebayanya yang berkembang secara normal, dan yang tidak memiliki disabilitas perkembangan, gangguan sensorik, atau deficit kognitif atau sosio-emosional (Fisher, 2017) Studi prevalensi menunjukkan bahwa anak yang diidentifikasi sebagai anak yang terlambat bicara berkisar antara 9% hingga 20% dari anak-anak berusia antara 24 dan 36 bulan. Tingkat status sosial ekonomi keluarga yang rendah, tingkat pendidikan orang tua yang rendah, dan kualitas interaksi komunikasi antara orang tua dan anak yang kurang baik telah diindikasikan sebagai risiko lingkungan potensial bagi keterlambatan perkembangan bahasa anak (Suttora et al., 2020).

Orang tua dilatih untuk menggunakan strategi bahasa dan percakapan tertentu yang bertujuan untuk mendukung pembelajaran bahasa anak-anak mereka dengan meningkatkan lingkungan linguistik mereka. Secara khusus, orang tua diajarkan: (a) untuk memberikan perhatian dan arahan anak-anak selama percakapan, mencoba membuat mereka fokus pada percakapan; (b) untuk meningkatkan daya tanggap mereka terhadap inisiatif komunikatif dan verbal anak-anak, dengan merumuskan kembali, meniru, dan memperluas produksi verbal mereka; dan (c) untuk membatasi penggunaan pertanyaan dan/atau arahan yang berlebihan dalam masukan yang mereka berikan kepada anak-anak. Selain itu orang tua mempelajari tentang stimulasi terfokus dan membaca buku secara dialogis. Dalam teknik pertama, orang tua melakukan pengulangan menggunakan beberapa kata target terpilih selama bermain atau dalam konteks rutin. Pada metode kedua, orang tua mengajarkan cara memancing percakapan dan bergiliran berbicara selama kegiatan berbagi buku.

Penggunaan bahasa dan strategi percakapan oleh orang tua yang mendukung perkembangan bahasa jarang ditemukan, seperti yang didokumentasikan oleh meta-analisis terbaru oleh (Suttora et al., 2021) yang hanya melaporkan lima studi yang menyelidiki aspek ini.

Sebuah karya terbaru yang berkontribusi pada perdebatan ini (Kruythoff-Broekman et al., 2019) menemukan bahwa program Target Word yang diimplementasikan oleh orang tua efektif dalam meningkatkan interaksi komunikatif orang tua dengan anak-anak mereka dan mengurangi perilaku yang bertujuan untuk menekan anak-anak mereka, dan pengurangan yang terakhir ini.

Pada gilirannya, terkait dengan kemajuan anak-anak dalam kosakata ekspresif dan sintaksis. Tidak seperti penelitian ini, temuan (Kruythoff-Broekman et al., 2019) tidak didasarkan pada analisis mediasi tetapi pada model

korelasional dan tidak ada arah yang diuji, yaitu, apakah perubahan dalam perilaku intrusif orang tua mungkin merupakan hasil dari peningkatan perkembangan bahasa anak-anak atau sebaliknya.

Penelitian pada anak-anak yang terlambat berbicara menunjukkan bahwa penggunaan perluasan kalimat oleh orang tua berkontribusi pada peningkatan perkembangan bahasa anak (Levickis et al., 2018). Asosiasi positif antara penggunaan perluasan kalimat oleh orang tua dan kemajuan dalam perkembangan bahasa anak-anak mereka yang terlambat berbicara diamati ketika hasil bahasa anak dinilai baik dengan alat standar, seperti dalam penelitian (Levickis et al., 2018), atau dengan pengamatan langsung terhadap ucapan spontan anak. Selain peningkatan signifikan dalam penggunaan respons total dan perluasan, orang tua yang berpartisipasi dalam intervensi juga menunjukkan peningkatan signifikan dalam ukuran berbicara daripada membaca jika dibandingkan dengan orang tua dalam kondisi kontrol.

Pentingnya pelatihan bicara di rumah dan perubahan yang ditunjukkan oleh anak-anak mereka setelah menjalani terapi bicara serta dukungan dari pasangan, keluarga, dan terapis bicara. Faktor-faktor ini memotivasi orang tua untuk terus menerapkan aktivitas bicara di rumah demi manfaat anak-anak. Aktivitas ini dianggap sebagai intervensi pada perkembangan bahasa anak.

Meskipun orang tua tidak selalu mengetahui teknik dan metode pengajaran dalam melakukan aktivitas ini, namun mereka dengan berani melakukannya berdasarkan apa yang telah mereka pelajari dari terapis. Orang tua yang memiliki anak dengan keterlambatan bicara seringkali khawatir tentang masa depan anak-anak mereka. Mereka berharap anak-anak mereka dapat berkomunikasi lebih baik dalam kehidupan sehari-hari seperti teman-teman sebaya mereka di masyarakat.

Orang tua tentu akan merasa lega dan puas meskipun anak-anak mereka hanya menunjukkan sedikit peningkatan dalam kemampuan berbicara (Alias & Ramly, 2021).

Daftar Pustaka

- Alias, A., & Ramly, U. (2021). Parental Involvement in Speech Activities of Speech Delayed Child at Home. *Proceedings of the 2nd International Conference on Technology and Educational Science (ICTES 2020)*, 540(Ictes 2020), 217-222.
- Cruz, I., Quttner, A. L., Marker, C., & Desjardin, J. L. (2013). Identification of effective strategies to promote language in deaf children with cochlear implants. *Child Development*, 84(2), 543-559.
- Fisher, E. L. (2017). A Systematic Review and Meta-Analysis of Predictors of Expressive-Language Outcomes Among Late Talkers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 60(10), 2935-2948.
- Flack, Z. M., Field, A. P., & Horst, J. S. (2018). The effects of shared storybook reading on word learning: A meta-analysis. *Developmental Psychology*, 54(7), 1334-1346.
- Günther, T., & Hautvast, S. (2020). Addition of contingency management to increase home practice in young children with a speech sound disorder. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 45(3), 345-353.
- Kruijthoff-Broekman, A., Wlefferink, C., Rieffe, C., & Uilenburg, N. (2019). Parent-implemented early language intervention programme for late talkers: parental communicative behaviour change and child language outcomes at 3 and 4 years of age. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 54(3), 451-464.

- Levickis, P., Reilly, S., Girolametto, L., Ukoumunne, O. C., & Wake, M. (2018). Associations between maternal responsive linguistic input and child language performance at age 4 in a community-based sample of slow-to-talk toddlers. *Child: Care, Health and Development*, 44(5), 776-783.
- Millard, S. K., Nicholas, A., & Cook, F. M. (2018). Is parent-child interaction therapy effective in reducing stuttering? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 51(3), 636-650.
- Roberts, M. Y., & Kaiser, A. P. (2018). The effectiveness of parent-implemented language interventions: a meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 20(3), 180-199. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2011/10-0055\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2011/10-0055))
- Suttora, C., Guarini, A., Zuccarini, M., Aceti, A., Corvaglia, L., & Sansavini, A. (2020). Speech and Language Skills of Low-Risk Preterm and Full-Term Late Talkers: The Role of Child Factors and Parent Input. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(20). <https://doi.org/10.3390/ijerph17207684>
- Suttora, C., Zuccarini, M., Aceti, A., Corvaglia, L., Guarini, A., & Sansavini, A. (2021). The Effects of a Parent-Implemented Language Intervention on Late-Talkers' Expressive Skills: The Mediational Role of Parental Speech Contingency and Dialogic Reading Abilities. *Frontiers in Psychology*, 12, 723366.
- Whitaker, M. C. (2019). The Hoover-Dempsey and Sandler Model of the Parent Involvement Process. In *The Wiley Handbook of Family, School, and Community Relationships in Education* (pp. 419-443). John Wiley & Sons, Ltd.



PERAN KRUSIAL FISIOTERAPI DALAM PEMULIHAN GERAK DAN FUNGSI KORBAN BENCANA HIDROMETRIOLOGI PASCA NOVEMBER 2025

Ftr. Fithriany, SE., SST., MKM.⁸

Universitas Muhammadiyah Aceh

"Fisioterapi memainkan peran integral dalam manajemen pasca bencana, dengan 45ocus pada pemulihan fungsi fisik dan peningkatan kualitas hidup korban bencana hidrometriologi"

Bencana hidrometeorologi, seperti banjir, tanah longsor, dan angin topan, terus menjadi ancaman signifikan di berbagai belahan dunia, termasuk Indonesia. Indonesia, sebagai negara kepulauan yang terletak pada posisi geografis, geologis, hidrologis, dan demografis yang rawan, sering disebut

⁸ Nama Ftr.Fithriany, SE,SST,MKM, tempat/Tgl Lahir: Keude II Juli, 22 Februari 1966, Jabatan Fsioterapi Ahli Madya di RSUD dr.Zainoel Abidin dan Dosen Prodi D3 Fisioterapi Muhammadiyah Aceh. Pendidikan D3 Akademi Fisioterapi Surakarta Lulus Tahun 1989, S1 STIE Lulus tahun 2004, D4 Fisioterapi dr Rusdi Medan Lulus Tahun 2012, Profesi Fisioterapi Poltekkes Surakarta Lulus Tahun 2018, Magister Kesehatan Masyarakat Lulus Tahun 2020.

sebagai "supermarket" bencana. Peristiwa-peristiwa ini tidak hanya menyebabkan kerusakan infrastruktur dan kerugian harta benda, tetapi juga menimbulkan dampak kesehatan jangka panjang bagi para korban, terutama terkait dengan fungsi gerak dan mobilitas. Oleh karena itu, peran fisioterapi menjadi sangat krusial dalam upaya pemulihan pasca-bencana, khususnya setelah November 2025 di Provinsi Aceh Darusalam, mengingat potensi peningkatan frekuensi dan intensitas bencana hidrometeorologi akibat perubahan iklim.

Bencana hidrometeorologi dapat menyebabkan berbagai jenis cedera fisik yang memengaruhi fungsi gerak. Banjir dapat mengakibatkan trauma langsung akibat arus deras, tertimpa reruntuhan, atau terpeleset. Tanah longsor sering kali menyebabkan cedera serius seperti patah tulang, dislokasi, dan cedera jaringan lunak akibat tertimbun material longsor. Selain cedera akut, kondisi pasca-bencana juga dapat memperburuk kondisi muskuloskeletal yang sudah ada sebelumnya atau memicu masalah baru akibat kondisi lingkungan yang tidak higienis, kurangnya akses ke fasilitas kesehatan, dan stres psikologis.

Korban bencana sering mengalami kelumpuhan, cedera pada anggota gerak dan tulang belakang, patah tulang, serta disabilitas lainnya yang memerlukan intervensi fisioterapi untuk mengembalikan gerak dan fungsi. Tanpa bantuan fisioterapi, individu dengan kondisi ini berisiko tinggi mengalami keterbatasan fungsional permanen, seperti hanya bisa menggunakan kursi roda seumur hidup. Layanan fisioterapi ini mungkin diperlukan selama 6 hingga 12 bulan pasca-bencana dan idealnya dapat diakses di komunitas, terutama bagi mereka yang memiliki keterbatasan biaya untuk bolak-balik ke rumah sakit.

Fisioterapis memiliki keilmuan untuk menilai dan mengelola berbagai masalah ini, serta melakukan penanganan rehabilitasi fisik untuk memastikan korban mencapai tingkat kesehatan tertinggi sesuai model WHO ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health).

Peran Fisioterapi Pasca-Bencana (Fase Pemulihan)

Setelah November 2025, dengan potensi peningkatan kejadian bencana hidrometeorologi, peran fisioterapi dalam fase pemulihan akan semakin vital. Fisioterapis terlibat dalam berbagai bidang setelah bencana, dengan keahliannya dalam fokus pada fungsional berupa gerak dan fungsi serta kemampuan untuk melakukan pemeriksaan menyeluruh kondisi muskuloskeletal.

1. Penilaian Cepat dan Intervensi Akut

Segara setelah bencana, fisioterapis dapat menjadi bagian dari tim respons cepat untuk melakukan penilaian awal terhadap korban, meliputi:

- a. Rapid need assessment (RNA): menilai jenis dan tingkat keparahan cedera muskuloskeletal, serta kebutuhan rehabilitasi segera.
- b. Manajemen nyeri akut: memberikan intervensi untuk mengurangi nyeri pada korban cedera, seperti teknik mobilisasi dini, posisi yang tepat, dan penggunaan alat bantu.
- c. Pencegahan komplikasi: mencegah komplikasi sekunder seperti kontraktur, atrofi otot, dan ulkus dekubitus pada korban yang imobilisasi.

2. Rehabilitasi Berbasis Komunitas (Community-Based Rehabilitation - CBR)

Layanan fisioterapi harus disediakan sebagai bagian dari rehabilitasi berbasis komunitas (CBR). Hal ini memastikan bahwa korban, terutama mereka yang tinggal di daerah pedesaan dan memiliki keterbatasan akses, dapat menerima perawatan yang berkelanjutan. CBR memungkinkan fisioterapis untuk:

- a. Mengunjungi korban di lingkungan mereka: memberikan terapi di rumah atau di pusat-pusat kesehatan sementara, tenda bantuan, atau tempat pengungsian.
- b. Melibatkan keluarga dan komunitas: melatih anggota keluarga dan komunitas untuk membantu dalam proses rehabilitasi, memastikan keberlanjutan perawatan.
- c. Menyediakan alat bantu: mengidentifikasi dan menyediakan alat bantu yang diperlukan, seperti kursi roda, kruk, atau alat bantu jalan lainnya, serta melatih penggunaannya.

3. Penanganan Cedera Spesifik

Fisioterapis memiliki keahlian dalam menangani berbagai cedera yang umum terjadi pasca-bencana hidrometeorologi:

- a. Cedera ortopedi: fisioterapi pasca-patah tulang, dislokasi, dan cedera ligamen. Ini melibatkan latihan penguatan, peregangan, dan mobilisasi sendi untuk mengembalikan ROM (Range Of Motion) dan kekuatan otot.
- b. Cedera neurologis: kelumpuhan atau cedera tulang belakang, tindakan fisioterapi berupa latihan untuk meningkatkan kekuatan otot, koordinasi, dan keseimbangan.

- c. Cedera jaringan lunak: terapi untuk luka bakar, luka robek, dan memar, dengan fokus pada pencegahan kontraktur dan pemulihan fungsi kulit.
- d. Masalah pernapasan: pada korban yang terpapar debu atau asap, fisioterapis dapat membantu dalam manajemen pernapasan untuk membersihkan saluran napas dan meningkatkan fungsi paru-paru.
- e. Gangguan muskuloskeletal kronis: mengelola kondisi seperti osteoarthritis genu yang dapat diperburuk oleh aktivitas fisik berlebihan atau kondisi lingkungan yang buruk pasca-bencana. Fisioterapi dapat memberikan edukasi dan terapi latihan seperti strengthening dan stretching untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional.

4. Pencegahan Cedera pada Petugas Penyelamat

Selain korban, fisioterapis juga berperan dalam mencegah dan mengobati cedera pada anggota tim relawan. Tim relawan sering mengalami gangguan muskuloskeletal akibat beban kerja, posisi tubuh yang tidak ergonomis, dan kelelahan. Fisioterapis dapat memberikan terapi manual dan edukasi tentang ergonomi untuk menjaga kesehatan fisik mereka.

5. Peran dalam Jangka Panjang

Dalam jangka panjang, fisioterapis berkontribusi pada pemulihan sosial dan ekonomi masyarakat dengan membantu korban kembali ke aktivitas sehari-hari, pekerjaan, dan kehidupan sosial mereka. Ini termasuk:

- a. Reintegrasi sosial: membantu korban beradaptasi dengan disabilitas baru dan berpartisipasi kembali dalam kegiatan sosial.

- b. Rehabilitasi vokasional: memberikan pelatihan dan modifikasi lingkungan kerja agar korban dapat kembali bekerja.
- c. Advokasi: mendorong kebijakan yang mendukung aksesibilitas dan inklusi bagi penyandang disabilitas pasca-bencana.

Tantangan dan Rekomendasi

Meskipun peran fisioterapi sangat penting, ada beberapa tantangan yang perlu diatasi, terutama dalam konteks bencana hidrometeorologi :

1. Aksesibilitas: memastikan layanan fisioterapi dapat menjangkau daerah terpencil dan korban yang paling rentan.
2. Sumber daya: keterbatasan jumlah fisioterapis, peralatan, dan fasilitas rehabilitasi di daerah terdampak.
3. Koordinasi: membangun koordinasi yang efektif antara pemerintah, lembaga swadaya masyarakat (LSM) internasional, dan organisasi profesional fisioterapi untuk memastikan layanan yang terkoordinasi dan berkelanjutan.
4. Pelatihan khusus bencana: Fisioterapis perlu mendapatkan pelatihan lebih lanjut dalam manajemen bencana, termasuk keterampilan sebagai responden pertama dan penanganan cedera spesifik bencana.

Untuk mengatasi tantangan ini, beberapa rekomendasi dapat diajukan

1. Pengembangan kurikulum bencana: mengintegrasikan materi manajemen bencana ke dalam kurikulum pendidikan fisioterapi untuk mempersiapkan calon fisioterapis sebagai responden pertama.
2. Peningkatan kapasitas: melakukan pelatihan dan lokakarya reguler bagi fisioterapis yang sudah praktik tentang penanganan bencana dan rehabilitasi darurat.
3. Pembentukan jaringan fisioterapi bencana: membangun jaringan fisioterapis yang terlatih dan siap diterjunkan ke lokasi bencana.
4. Pemanfaatan teknologi: menggunakan teknologi tele-rehabilitasi untuk menjangkau korban di daerah terpencil atau yang sulit diakses.
5. Advokasi kebijakan: mendorong pemerintah untuk mengakui dan mengintegrasikan peran fisioterapi dalam kebijakan perencanaan dan penanggulangan bencana nasional.

Daftar Pustaka

- American Physical Therapy Association. (2024). Physical Therapy in Disaster Relief.
- World Confederation for Physical Therapy. (2023). Disaster Management and Physical Therapy.



EFIKASI AIR PERASAN AMPAS JERUK NIPIS (*CITRUS AURANTIFOLIA*) SEBAGAI LARVASIDA ALAMI NYAMUK *AEDES AEGYPTI*

Rahmayanti, S.Pd., M.Pd.⁹

Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh

*"Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) memiliki aktivitas sebagai larvasida alami terhadap larva nyamuk seperti *Aedes aegypti* khususnya pada bagian ampas jeruk nipis yang sudah tidak terpakai lagi. Dan bisa menjadi salah satu alternatif larvasida yang ramah lingkungan untuk mengendalikan vektor demam berdarah"*

⁹ Penulis lahir di Idi Rayeuk pada tanggal 31 Mei 1983. Saat ini penulis tinggal di Banda Aceh, Provinsi Aceh. Pendidikan tinggi ditempuh mulai dari S1 di FKIP Biologi Universitas Syiah Kuala Banda Aceh (Julus 2005), kemudian pascasarjana di FKIP Biologi Universitas Syiah Kuala (USK) (Julus 2013). Aktivitas penulis saat ini sebagai pengajar di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Aceh. Mengasuh mata kuliah Biologi Sel dan Molekuler, Parasitologi, Mikologi, Virologi, Teknik Dasar Analisis Biologi Molekuler, Patofisiologi dan Anatomi Fisiologi.

Demam Berdarah Dengue (DBD) atau Dengue hemorrhagic fever (DHF) masih merupakan salah satu masalah besar diseluruh Indonesia. Sejak pertama kali ditemukan, jumlah kasus DBD menunjukkan peningkatan dari tahun ketahun baik dalam jumlah maupun luas wilayah yang terjangkit. Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang dibawa oleh nyamuk *Aedes* sp. Nyamuk yang masuk kedalam genus ini memiliki kebiasaan berkembang biak di tempat penampungan air bersih di dalam maupun diluar rumah dengan waktu periodesitas menggigit yaitu pagi-siang hari. Nyamuk ini masih tetap menjadi fokus utama kesehatan masyarakat di wilayah tropis dan subtropis karena kemampuannya menyebarkan berbagai penyakit.

Vektor utama DBD adalah *Aedes aegypti*, sedangkan *Aedes albopictus* merupakan vektor potensialnya, sehingga manusia dapat terserang DBD apabila digigit oleh nyamuk *Aedes aegypti* yang membawa virus *Dengue*. Siklus penularannya melibatkan nyamuk yang menghisap darah penderita terinfeksi, di mana virus bereplikasi di dalam tubuh nyamuk selama 8-12 hari sebelum siap ditularkan kembali ke orang sehat. *Aedes aegypti* lebih efisien daripada *Aedes albopictus* karena habitat domestik dan aktivitas diurnal (pagi/sore).

Upaya penanggulangan penyebaran penyakit DBD telah banyak dilakukan baik oleh pemerintah maupun masyarakat melalui penyemprotan (*fogging*) untuk pemberantasan nyamuk dewasa sampai pemberantasan larva nyamuk dengan pemberian serbuk abate. Serbuk abate merupakan suatu larvasida sintetis berbahan aktif temephos yang paling sering digunakan di masyarakat. Namun, penggunaan larvasida sintetis ini dianggap kurang baik karena dapat menyebabkan keracunan pada manusia, polusi lingkungan bahkan resistensi pada serangga target. Hal ini mendorong untuk dikembangkannya alternatif lain dengan menggunakan larvasida berbahan alami tumbuhan yang relatif lebih aman,

karena lebih mudah terurai di alam sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia karena residunya yang mudah hilang.

Larvasida alami merupakan alternatif ramah lingkungan untuk membasmi jentik nyamuk *Aedes aegypti* guna menghindari resistensi kimia akibat penggunaan abate secara terus-menerus. Penggunaan larvasida alami ini sangat dianjurkan untuk mencegah resistensi larva terhadap bahan kimia. Dan salah satunya yang dapat menjadi alternatif larvasida alami adalah ampas jeruk nipis.

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan salah satu jenis tanaman jeruk yang buahnya berasa sangat masam. Buah jeruk nipis berbentuk bulat dengan diameter buahnya 3-6 cm. Jeruk nipis tidak dapat dimakan begitu saja karena rasanya yang sangat masam. Biasanya daging buah jeruk nipis diperas dan dimanfaatkan airnya untuk menambah rasa pada makanan dan minuman. Ampas jeruk nipis merupakan sisa daging dan kulit dari jeruk nipis yang telah diambil sari atau patinya. Biasanya ampas jeruk nipis tidak pernah dimanfaatkan, melainkan langsung dibuang setelah didapatkan sari atau patinya. Kulit dan daging jeruk nipis mengandung zat flavonoid, tanin, minyak atsiri, dan limonen. Diduga senyawa-senyawa tersebut dapat bersifat sebagai larvasida.

Flavonoid bekerja sebagai inhibitor pernapasan. Flavonoid diduga mengganggu metabolisme energi didalam mitokondria dengan menghambat sistem pengangkutan elektron. Adanya hambatan pada sistem pengangkutan elektron akan menghalangi produksi ATP dan menyebabkan penurunan pemakaian oksigen oleh mitokondria. Limonen juga merupakan zat toksik yang dapat menghambat pertumbuhan larva. Berdasarkan hasil uji efikasi air perasan ampas jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai larvasida alami nyamuk *Aedes aegypti*, diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil uji efikasi air perasan ampas jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai larvasida alami nyamuk *Aedes aegypti*

Konsentrasi (%)	Jumlah Larva Uji (ekor)	Jumlah Kematian Larva Tiap Ulangan Ke-						Rata-rata Kematian Larva	Persentase Rata-rata Kematian
		1		2		3			
		1 jam	2 jam	24 jam	1 jam	2 jam	24 jam		
1%	25	3	6	12	3	6	18	18	72%
0,8%	25	1	5	11	1	4	16	16	64%
0,6%	25	-	2	12	-	2	12	12	48%
0,4%	25	-	1	6	-	2	9	9	36%
0,2%	25	-	-	6	-	-	6	6	24%
Kontrol negatif (Agardis)	25	-	-	0	-	-	-	-	0%

Berdasarkan Tabel 1 diatas dapat diketahui bahwa setelah 24 jam pemberian perlakuan, tidak ditemukan kematian pada kelompok kontrol dengan persentase rata-rata kematian sebesar 0%, sedangkan pada konsentrasi 1% merupakan konsentrasi dengan rata-rata kematian tertinggi yaitu sebesar 72% dengan kematian 18 ekor larva uji, pada konsentrasi 0,8% rata-rata kematian larva sebesar 64%, konsentrasi 0,6% sebesar 48%, konsentrasi 0,4% sebesar 36% dan pada konsentrasi terendah yaitu 0,2% rata-rata kematian larva hanya sebesar 24%. Selain itu dapat diketahui bahwa jumlah kematian larva meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi dan sebaliknya, semakin rendah konsentrasi maka semakin rendah juga persentase kematian larva.

Dan berdasarkan analisa probit untuk mencari LC_{50} diperoleh hasil pada jam ke 24 berada diantara konsentrasi 0,6% dan 0,8%. Dengan nilai LC_{50} yang didapatkan adalah

0,648%. Larva *Aedes aegypti* melalui empat instar (I-IV) selama sekitar 5-8 hari pada suhu optimal 25-27°C sebelum menjadi pupa. Larva instar III-IV paling sering digunakan dalam uji larvasida karena ukurannya besar dan representatif.

Hasil kematian tertinggi larva uji yaitu pada konsentrasi 1% dengan tingkat kematian larva 72% pada jam ke-24. Menurut WHO konsentrasi larvasida dianggap efektif apabila dapat menyebabkan kematian larva uji antara 10-95% dengan standar konsentrasi tertinggi yaitu 1%. Hal ini menunjukkan bahwa air perasan ampas jeruk nipis konsentrasi 1% dengan kematian larva sebesar 72% sesuai dengan standar konsentrasi tertinggi larvasida menurut WHO, sehingga air perasan ampas jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) efektif sebagai larvasida *Aedes aegypti*. Terjadinya peningkatan rata-rata kematian larva *Aedes aegypti* seiring dengan peningkatan konsentrasi air perasan ampas jeruk nipis. Kematian pada larva uji disebabkan karena kandungan senyawa kimia dalam air perasan ampas jeruk nipis.

Ampas jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) mengandung flavonoid, tanin, minyak atsiri, dan limonen. Senyawa-senyawa ini larut dalam air perasan dan dapat masuk ke tubuh larva nyamuk melalui osmosis pada dinding tubuh atau penyerapan melalui saluran pencernaan saat larva mengonsumsi larutan tersebut. Senyawa hidrofobik seperti limonene dan limonin menembus kutikula larva via osmosis karena dinding tubuh larva permeable. Hal tersebut mengakibatkan proses penyerapan protein dalam sistem pencernaan menjadi terganggu sehingga larva tidak dapat tumbuh dan mengalami kematian. Flavonoid bekerja sebagai inhibitor pernapasan pada larva dengan masuk ke dalam tubuh larva melalui sistem pernapasan yang kemudian akan menimbulkan kelayuan pada saraf pusat, menyebabkan kejang, pergerakan tidak aktif serta kerusakan pada sistem pernapasan dan mengakibatkan larva tidak bisa bernapas dan akhirnya mengalami mati. Hal tersebut

terbukti pada saat pengamatan, larva yang dibiarkan selama 24 jam dalam aquadest tidak mengalami perubahan pergerakan maupun kematian, sedangkan pada larva yang diberi perlakuan air perasan ampas jeruk nipis berbagai konsentrasi tampak pergerakan larva menjadi semakin berkurang dan larva mengalami kejang-kejang yang kemudian mengalami kematian.

Daftar Pustaka

- CDC. (2024). About Mosquitoes. Centers for Disease Control and Prevention (CDC).
https://www.cdc.gov/mosquitoes/about/?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/mosquitoes/about/what-is-a-mosquito.html
- Mubbashir, H., Munir, S., Kashif, R., Nawaz, H. B., Abdul, B., & Baharullah, K. (2018). Characterization of dengue virus in *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* spp. of mosquitoes: A study in Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *Molecular biology research communications*, 7(2), 77–82.
- Rahmayanti, R., Hadijah, S., & Putri, SK (2025). Evaluasi kemampuan ekstrak batang jahe (*Zingiber officinale* roscoe) sebagai larvasida alami terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan*, 6 (1), 143-151.
- Hasyifa, H., & Rahmayanti, R. (2024). Uji Efektivitas Kombinasi Ekstrak Daun Bunga Kotoran Ayam (*Tagetes Erecta*) Dan Batang Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Larvasisida Nyamuk *Culex* sp. Dalam AICH: Konferensi Internasional Kesehatan Aceh (Vol. 1, No. 2).

- Rahmayanti, R., Hadijah, S., & Fitriana, F. (2022). Potential testing of waste skin onion (*Allium ascalonicum*) as a larvacide against the death of mosquito larvas *Culex* sp. *Biotik: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 10(2), 138-150.
- Rahmayanti, R., Putri, S. K., & Fajarna, F. (2016). Uji potensi kulit bawang bombay (*Allium cepa*) sebagai larvasida terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Edukasi Dan Sains Biologi*, 5(1), 77794.
- Silvério, M. R. S., Espindola, L. S., Lopes, N. P., & Vieira, P. C. (2020). Plant natural products for the control of *Aedes aegypti*: The main vector of important arboviruses. *Molecules*, 25(15).
- Okagu, I. U., Okeke, E. S., Ezeorba, W. C. F., Ndefo, J. C., & Ezeorba, T. P. C. (2023). Overhauling the ecotoxicological impact of synthetic pesticides using plants' natural products: a focus on *Zanthoxylum* metabolites. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(26), 67997-68021.



IMPLEMENTASI PROGRAM PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN INFEKSI (PPI) SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KESEHATAN DI LINGKUNGAN PENDIDIKAN

dr. Yustiana Arie Suwanto, M.Biomed, Sp.MK¹⁰

Universitas Wahid Hasyim Semarang

"Program PPI diintegrasikan dalam pembelajaran kesehatan guna meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pencegahan infeksi di lingkungan sekolah"

Infeksi adalah kondisi ketika mikroorganisme patogen, seperti bakteri, virus, jamur, atau parasit, masuk dan berkembang biak di dalam tubuh pejamu sehingga dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan penyakit. Secara epidemiologis, infeksi terjadi akibat interaksi antara agen

¹⁰Yustiana Arie Suwanto lahir di Semarang, 14 September 1981, merupakan Dosen di Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran UNWAHA Semarang, menyelesaikan studi S1 dan Profesi Dokter di FK UNISSULA Semarang tahun 2005, menyelesaikan S2 Magister Biomedik di FK UNISSULA Semarang tahun 2018, dan menyelesaikan Profesi Dokter Spesialis Mikrobiologi Klinik (Sp.MK) di FK UNDIP tahun 2025.

infeksius, pejamu, dan lingkungan, dengan penularan yang dapat berlangsung melalui kontak langsung, droplet, udara, vektor, makanan atau minuman terkontaminasi, serta permukaan yang tercemar (Permenkes RI, 2017; Muslimin, 2021).

Lingkungan pendidikan, seperti sekolah/kampus, merupakan tempat yang rentan penularan infeksi akibat tingginya interaksi antar individu, kepadatan ruang, serta kondisi sanitasi dan ventilasi yang belum optimal. Kondisi tersebut mempermudah penyebaran mikroorganisme patogen apabila tindakan pencegahan tidak diterapkan secara konsisten (Manica, 2022; Hapsari, 2024; Rosetta, 2024).

Penularan infeksi di lingkungan pendidikan tidak hanya berdampak pada kesehatan warga institusi, tetapi juga mengganggu keberlangsungan kegiatan belajar mengajar serta menurunkan kualitas pembelajaran. Untuk menekan penyebaran penyakit infeksi dan dampak kesehatan yang dapat dicegah, Kementerian Kesehatan telah menetapkan pedoman PPI. Meskipun awalnya ditujukan bagi fasilitas pelayanan kesehatan, prinsip PPI tetap relevan dan perlu diadaptasi dalam lingkungan pendidikan sebagai upaya promotif dan preventif untuk menciptakan lingkungan belajar yang sehat, aman, dan produktif (Permenkes RI, 2017; WHO, 2022; Arlinta, 2024).

Implementasi Program PPI di lingkungan pendidikan dilakukan melalui upaya sistematis, meliputi cuci tangan, sanitasi lingkungan, edukasi perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), serta manajemen risiko penularan berbasis perilaku dan kondisi lingkungan. Upaya ini merupakan tanggung jawab bersama di institusi pendidikan dalam mendukung peningkatan kualitas pendidikan dan derajat kesehatan masyarakat secara berkelanjutan (WHO, 2022; CDC, 2023).

Pembelajaran kesehatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan seluruh warga institusi pendidikan dalam penerapan Program PPI guna memperkuat upaya pencegahan dan pengendalian penyakit infeksi di lingkungan pendidikan.

Risiko Penularan Infeksi di Lingkungan Pendidikan

Infeksi dapat terjadi melalui penularan antar individu, yaitu proses perpindahan mikroorganisme patogen dari satu individu ke individu lain melalui kontak langsung maupun tidak langsung (Permenkes RI, 2017; WHO, 2022).

Tabel 1. Faktor risiko penularan infeksi di lingkungan pendidikan

Faktor individu	Faktor perilaku	Faktor lingkungan	Faktor sosial	Faktor lainnya
• Sistem imun • Penyakit kronis atau sistemik • Personal hygiene	• Cuci tangan • Etika batuk • Berbagi penggunaan handuk	• Lingkungan yang padat • Ventilasi tidak baik • Sanitasi tidak memadai • Fasilitas	• Kontak erat • Fasilitas kesehatan tidak memadai	• Pengetahuan • Sumber daya

Risiko penularan infeksi di lingkungan pendidikan dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko seperti terlihat pada Tabel 1, meliputi faktor individu, lingkungan, perilaku, dan sosial. Faktor individu meliputi kondisi sistem imun dan kebiasaan kebersihan. Faktor perilaku berkaitan dengan praktik kebersihan yang tidak optimal, seperti tidak mencuci tangan, tidak menerapkan etika batuk, dan penggunaan benda secara bersamaan (WHO, 2022; CDC 2023). Faktor lingkungan mencakup kepadatan ruang, ventilasi, kebersihan permukaan,

serta ketersediaan sarana sanitasi. Faktor sosial meliputi kontak dekat dan aktivitas fisik, sedangkan keterbatasan pengetahuan dan sumber daya turut meningkatkan risiko penularan infeksi (WHO & UNICEF, 2020; WHO, 2021).

Lingkungan pendidikan memiliki risiko tinggi terhadap penularan infeksi karena intensitas interaksi sosial yang tinggi (Manica, 2022; Arlinta, 2024). Peserta didik yang hadir ke sekolah dengan gejala infeksi saluran pernapasan dapat menularkan penyakit melalui kontak erat, droplet saat batuk atau berbicara, serta kontaminasi permukaan benda di kelas (Permenkes RI, 2017; WHO, 2022; CDC, 2023). Kondisi ini dapat menyebabkan munculnya gejala serupa pada orang di sekitar lingkungan pendidikan tersebut (Manica, 2022). Kejadian tersebut dipengaruhi oleh faktor agen, pejamu, dan lingkungan, termasuk kepadatan ruang kelas serta PHBS yang belum optimal, sehingga menegaskan pentingnya penerapan Program PPI di lingkungan pendidikan (Permenkes RI, 2017; Muslimin, 2021; WHO, 2022).

Penerapan PPI meliputi kebijakan tidak masuk sekolah saat sakit, kebersihan tangan, edukasi etika batuk dan bersin, peningkatan sanitasi dan desinfeksi lingkungan, serta pengelolaan ventilasi ruang kelas sebagai upaya memutus rantai penularan dan melindungi kesehatan warga sekolah (WHO, 2022; CDC, 2023; WHO, 2025).

Kebijakan, Komitmen, dan Implementasi Program PPI di Institusi Pendidikan

Langkah pembuatan kebijakan seperti terlihat pada Gambar 1 tentang skema Program PPI di Institusi pendidikan, yang bertujuan untuk mewujudkan lingkungan sekolah/kampus yang sehat dan aman bagi seluruh warga institusi dan masyarakat sekitarnya. Keberhasilan program ini diawali dengan komitmen pimpinan institusi sebagai fondasi

utama, yang diwujudkan melalui penetapan visi, dukungan kebijakan, serta penyediaan sumber daya yang memadai untuk pelaksanaan PPI. Komitmen tersebut selanjutnya disusun dalam suatu kebijakan PPI yang tertulis dengan mengacu pada pedoman Kementerian Kesehatan Republik Indonesia serta rekomendasi WHO, sehingga pelaksanaannya selaras dengan standar nasional dan internasional (Permenkes RI, 2017; WHO, 2022).



Gambar 1. Skema perencanaan kebijakan dan komitmen program PPI di lingkungan Pendidikan

Untuk menjamin implementasi kebijakan, institusi membentuk tim PPI sebagai koordinator, pelaksana, dan pengawas program. Upaya PPI dilaksanakan melalui kebijakan tidak masuk sekolah saat sakit, kebiasaan cuci tangan dan etika batuk, peningkatan sanitasi dan ventilasi ruang kelas, serta edukasi dan promosi PHBS.

Seluruh kegiatan tersebut disosialisasikan kepada peserta didik, pendidik, tenaga kependidikan, dan orang tua guna meningkatkan pemahaman dan partisipasi aktif warga institusi (WHO, 2022; CDC, 2023).

Pelaksanaan PPI dipantau melalui monitoring dan evaluasi berkala untuk menilai tingkat kepatuhan dan efektivitas program dalam mencegah penularan infeksi. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar perbaikan berkelanjutan dalam rangka memperkuat budaya sekolah yang sehat dan aman serta mendukung keberlangsungan proses pembelajaran secara optimal (Permenkes RI, 2017; WHO, 2022).

Penutup

Implementasi Program PPI di lingkungan pendidikan merupakan investasi jangka panjang dalam peningkatan kesehatan dan kualitas sumber daya manusia. Keberhasilan program ini memerlukan komitmen dan partisipasi aktif seluruh pihak terkait.

Daftar Pustaka

- Arlinta, D. 2024. Penyakit infeksi rentan menular di sekolah: Pastikan kebersihan dan perkuat imunisasi. *Kompas*. (14 November 2024).
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2023. *Infection prevention and control strategies in educational settings*.
- Hapsari, Rebriarina; dkk. Pengenalan dan Pencegahan Infeksi Pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Proactive*, 2023 2(1), 21-25. DOI: <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/proactive>.

- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Permenkes RI). 2017. *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Nomor 27 tahun 2017.
- Muslimin, Irma; Mariana, Dina; Syamsul, Musdalifah. 2021. *Epidemiologi Penyakit Menular dan Tidak Menular*. Duta Media Publishing, Surabaya.
- Manica, M; et al. 2022. *Estimating SARS-CoV-2 transmission in educational settings: A retrospective cohort study*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2203.14826>
- Rosetta, A. O. 2024. Penerapan protokol kesehatan cegah penyebaran penyakit infeksi di sekolah. *Media Indonesia*. (13 November 2024).
- World Health Organization (WHO). 2025. *Global report on infection prevention and control (IPC)*.
- World Health Organization (WHO). 2022. *Infection prevention and control in schools and other educational settings*.
- World Health Organization (WHO). 2021. *Preventing and mitigating COVID-19 at work: Policy brief, 19 May 2021*.
- World Health Organization (WHO) & United Nations Children's Fund (UNICEF). 2020. *Water, sanitation and hygiene (WASH) in schools: Global standards for health-promoting schools*.



POSTUR BELAJAR TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN PERFORMA AKADEMIK

Syarifah Fatima Yasmin Al Sakinah S.Ft., Ftr., M.Sc (PT).¹¹

Universitas Negeri Makassar

"Postur belajar yang sehat dapat mendukung peserta didik untuk mempertahankan atensi, mengelola motivasi, dan mencapai performa akademik yang optimal"

Perkembangan sistem pendidikan modern ditandai oleh meningkatnya tuntutan kognitif dan durasi aktivitas belajar statis. Pelajar dan mahasiswa menghabiskan sebagian besar waktunya dalam posisi duduk, baik di ruang kelas, perpustakaan, maupun dalam pembelajaran berbasis daring. Kondisi ini menjadikan postur tubuh sebagai salah satu determinan penting dalam proses belajar, meskipun sering kali belum mendapatkan perhatian yang memadai dalam praktik

¹¹ Penulis lahir di Maros, 15 Juli 1994, merupakan Dosen di Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan (FIKK) Universitas Negeri Makassar, menyelesaikan studi S1 di Program Studi Fisioterapi UNHAS tahun 2016, menyelesaikan Program Profesi Fisioterapi di UNHAS pada tahun 2019, dan menyelesaikan S2 di Physical Therapy Science Program, Khon Kaen University, Thailand pada tahun 2023.

pendidikan. Fokus pembelajaran cenderung diarahkan pada capaian akademik semata, sementara aspek kesehatan fisik sebagai fondasi keberlanjutan belajar masih berada di posisi marginal. Secara ideal, proses belajar berlangsung dalam kondisi fisik yang nyaman dan mendukung fungsi kognitif. Teori ergonomi dan fisiologi menyatakan bahwa posisi tubuh yang seimbang dan efisien memungkinkan sistem muskuloskeletal bekerja secara optimal, menjaga aliran darah ke otak, serta meminimalkan kelelahan. Kondisi tersebut menjadi prasyarat penting bagi konsentrasi, motivasi belajar, dan performa akademik. Sebaliknya, postur belajar yang tidak ergonomis dapat menimbulkan ketidaknyamanan, nyeri muskuloskeletal, dan kelelahan dini, yang secara tidak langsung menurunkan kualitas proses belajar.

Dalam konteks pendidikan kesehatan, postur belajar seharusnya dipandang sebagai faktor perilaku yang dapat dimodifikasi melalui edukasi dan pembiasaan. Namun, realitas di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan antara konsep teoretis dan implementasi praktis. Oleh karena itu, pembahasan mengenai pengaruh postur belajar terhadap motivasi dan performa akademik menjadi relevan dan mendesak untuk dikaji secara lebih komprehensif. Postur belajar didefinisikan sebagai posisi tubuh yang digunakan individu saat melakukan aktivitas belajar, baik dalam posisi duduk, berdiri, maupun kombinasi keduanya. Dari sudut pandang ergonomi, postur yang baik mempertahankan kurva fisiologis tulang belakang, menyeimbangkan kerja otot agonis dan antagonis, serta meminimalkan tekanan statis pada struktur leher, bahu, dan punggung. Postur yang ergonomis memungkinkan aktivitas belajar berlangsung dalam durasi lebih lama tanpa menimbulkan kelelahan berlebih (Dul and Weerdmeester, 2017).

Dalam teori pendidikan, lingkungan fisik belajar merupakan bagian dari faktor eksternal yang memengaruhi motivasi dan hasil belajar. Ketidaknyamanan fisik dapat berperan sebagai distraktor yang mengurangi fokus dan keterlibatan peserta didik. Teori beban kognitif menjelaskan bahwa kapasitas kerja memori manusia bersifat terbatas. Ketika individu harus mengalokasikan sumber daya mental untuk mengatasi rasa tidak nyaman atau nyeri, kapasitas yang tersedia untuk memproses informasi akademik menjadi berkurang. (Meilani, Haifaturrahmah, dan Mariyati, 2025). Dengan demikian, postur belajar yang sehat berfungsi sebagai penunjang tidak langsung proses kognitif. Kondisi fisik yang stabil dan nyaman menciptakan ruang bagi peserta didik untuk mempertahankan atensi, mengelola motivasi, dan mencapai performa akademik yang optimal.

Penelitian menunjukkan bahwa pelajar dan mahasiswa saat ini cenderung menggunakan postur belajar yang tidak ergonomis, terutama saat menggunakan perangkat digital. Posisi kepala yang terlalu menunduk, bahu yang condong ke depan, dan punggung yang membungkuk menjadi pola yang umum dijumpai. Postur ini, jika dipertahankan dalam jangka waktu lama, meningkatkan beban statis pada otot leher dan punggung atas serta berkontribusi pada munculnya keluhan nyeri muskuloskeletal (Nurbagas, Baruna, dan Febriani, 2025).



Gambar 1. Posisi duduk ergonomis saat belajar

Data epidemiologis menunjukkan bahwa keluhan nyeri leher dan punggung tidak lagi terbatas pada populasi usia dewasa, tetapi juga meningkat pada usia sekolah dan mahasiswa. Kondisi ini berdampak pada penurunan kenyamanan belajar dan sering kali diikuti oleh kelelahan, penurunan konsentrasi, serta berkurangnya motivasi untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dalam jangka panjang, masalah ini berpotensi memengaruhi performa akademik dan kualitas hidup peserta didik. Postur belajar yang baik memungkinkan individu untuk mempertahankan kenyamanan fisik, sehingga perhatian dapat difokuskan pada materi pembelajaran. Sebaliknya, postur yang buruk sering kali menimbulkan rasa tidak nyaman yang bersifat progresif. Ketidaknyamanan ini dapat menurunkan minat belajar, meningkatkan kecenderungan untuk beristirahat secara berlebihan, atau bahkan menghindari aktivitas belajar. Dengan demikian, postur belajar berperan sebagai faktor tidak langsung yang memediasi hubungan antara lingkungan fisik dan motivasi belajar.

Performa akademik merupakan hasil kumulatif dari berbagai faktor, termasuk kemampuan kognitif, motivasi, dan kondisi lingkungan belajar. Postur belajar yang tidak ergonomis dapat memengaruhi performa akademik melalui beberapa mekanisme. Pertama, ketidaknyamanan fisik dapat menurunkan durasi dan kualitas konsentrasi. Kedua, nyeri muskuloskeletal ringan hingga sedang dapat mengganggu proses berpikir dan pemecahan masalah. Ketiga, kelelahan fisik yang berulang dapat menurunkan efisiensi belajar dalam jangka panjang. Dengan demikian, meskipun postur belajar bukan satu-satunya determinan performa akademik, perannya tidak dapat diabaikan dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan secara holistik.

Penerapan postur belajar yang sehat menghadapi berbagai tantangan, baik pada tingkat individu maupun institusi. Pada tingkat individu, kesadaran dan literasi kesehatan pelajar masih relatif rendah. Banyak peserta didik belum memahami hubungan antara postur, kenyamanan fisik, dan performa belajar. Pada tingkat institusi, keterbatasan sarana ergonomis dan belum adanya kebijakan khusus terkait postur belajar menjadi kendala utama. Tantangan ini menuntut pendekatan yang tidak hanya bersifat kuratif, tetapi juga promotif dan preventif. Strategi peningkatan kesadaran dan perilaku postural yang sehat di lingkungan pendidikan dapat dilakukan melalui integrasi edukasi postur belajar ke dalam aktivitas pembelajaran dapat dilakukan secara sederhana dan berkelanjutan. Dosen dan guru memiliki peran penting sebagai agen perubahan dengan memberikan contoh, edukasi singkat, dan pembiasaan perilaku sehat.

Pendekatan promotif-preventif ini tidak hanya bertujuan mencegah gangguan muskuloskeletal, tetapi juga mendukung motivasi dan performa akademik peserta didik. Dengan dukungan kebijakan institusi dan kolaborasi lintas disiplin, postur belajar dapat menjadi bagian integral dari upaya peningkatan kualitas pendidikan. Postur belajar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar dan performa akademik melalui mekanisme fisik dan psikologis. Oleh karena itu, postur belajar perlu diposisikan sebagai isu penting dalam pendidikan kesehatan. Melalui pendekatan promotif-preventif dan peran aktif pendidik, postur belajar yang sehat berpotensi meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar secara berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Awad, Sarah., Debatin, Tobias., Ziegler, Albert. 2021. Embodiment: I sat, I felt, I performed - Posture effects on mood and cognitive performance. *Acta Psychologica*. 218:103353.
- Dul, Jan, and Weerdmeester, Bernard. *Ergonomics for Beginners: A Quick Reference Guide*, Third Edition. Britania Raya: Taylor & Francis Group, 2017.
- Mahendra, Sheila., Syahri, Isyaton Mardhiyah., Salmah Umi. 2024. The Effect of Working Posture on Musculoskeletal Disorders Complaints Moderated By Smoking Copra Workers in Tanjung Balai, Asahan Regency. *Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health*. 6. 932.
- Meilani, Ratih., Haifaturrahmah., dan Mariyati, Yuni. 2025. Pengaruh lingkungan Fisik Sekolah Terhadap Motivasi Belajar Dan Perilaku Siswa Di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. 10(4). Doi: 10.23969/jp.v10i04.36582.
- Nurbagas, Galih Wahyu., Baruna, Arys Hasta., & Febriani, Ninien. 2025. Penyuluhan Fisioterapi Komunitas Untuk Meningkatkan Pengetahuan Tentang Musculoskeletal Disorders Pada Siswa MTsN 7 Malang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*. 3(9), 4490-4495
- Rahmayana, Ayu., Novrikasari., dan Syakurah, Rizma Adlia. 2022. Analisis Postur dan Durasi Belajar selama Perkuliahan Daring terhadap Keluhan Low Back Pain pada Mahasiswa Ilmu Kesehatan Dan Teknologi Muhammadiyah Palembang. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 9(1), 61-64. Doi: 10.32539/jkk.v9i1.195.



OBSTETRI GINEKOLOGI SOSIAL: PENDEKATAN HOLISTIK DALAM PENDIDIKAN KESEHATAN BERKELANJUTAN

dr. Syah Rini Wisdayanti sp. OG., M. Kes¹²

*Dokter Spesialis Obstetri Ginekologi
dan Dosen PPDS FK UNS*

Universitas Sebelas Maret

*"Pendekatan kesehatan ginekologi untuk mengatasi akar
penyebab kesehatan ibu di Indonesia"*

Obstetri ginekologi (obgyn) konvensional secara historis berfokus pada aspek biomedis, termasuk manajemen kehamilan, persalinan, dan penyakit reproduksi (Grobman et al., 2024). Namun, paradigma kesehatan global telah mengalami transformasi signifikan, terutama sejak pengesahan *Sustainable Development Goals* (SDGs) dan penekanan *World Health Organization* (WHO) pada *health equity* dan *social*

¹² Penulis lahir di Surakarta, 26 Juni 1984, merupakan Dosen dan Dokter Spesialis Kandungan di Rumah Sakit UNS Sukoharjo, Fakultas Kedokteran UNS Surakarta, menyelesaikan studi S1 Kedokteran di FK UNS tahun 2008, menyelesaikan PPDS-I Obstetri dan Ginekologi di FK UNS Surakarta.

determinants of health (World Report on Social Determinants of Health Equity, 2025). Obstetri ginekologi sosial muncul sebagai subdisiplin yang mengintegrasikan pemahaman mendalam tentang faktor sosial, ekonomi, budaya, dan lingkungan yang mempengaruhi kesehatan reproduksi perempuan. Di Indonesia, angka kematian ibu masih menjadi masalah kesehatan publik yang serius (*World Report on Social Determinants of Health Equity, 2025*). Disparitas kesehatan antar wilayah dan status sosial ekonomi menunjukkan bahwa solusi murni biomedis tidak cukup (Damayanti, 2023). Pendekatan obgyn sosial memberikan kerangka kerja komprehensif untuk memahami dan mengatasi akar masalah kesehatan reproduksi perempuan melalui pendidikan kesehatan yang berkelanjutan (Sedgh et al., 2025).

Definisi dan Konsep Obstetri Ginekologi Sosial

Obstetri ginekologi sosial adalah pendekatan interdisipliner yang menggabungkan pengetahuan klinis obgyn dengan pemahaman tentang determinan sosial kesehatan, epidemiologi sosial, dan prinsip-prinsip keadilan kesehatan (Degaia et al., 2025). Pendekatan ini mengakui bahwa kesehatan reproduksi perempuan tidak hanya ditentukan oleh faktor biologis, tetapi juga oleh konteks sosial, ekonomi, budaya, dan struktural dalam kehidupan perempuan (Fisher, 2025). Konsep inti obgyn sosial meliputi: (1) *Equity-centered care* memberikan perawatan yang sensitif terhadap kebutuhan spesifik berbagai kelompok perempuan (Batman et al., 2023); (2) *Intersectionality* memahami bagaimana berbagai identitas sosial (gender, ras, kelas, agama) berinteraksi dan mempengaruhi kesehatan; (3) *community participatory approach* melibatkan komunitas dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah kesehatan; dan (4) *social accountability* pertanggungjawaban profesi kesehatan terhadap masyarakat yang dilayani.

Determinan Sosial Dalam Kesehatan Reproduksi Perempuan

Kesehatan reproduksi perempuan Indonesia dipengaruhi oleh berbagai determinan sosial yang kompleks dan saling terkait. Akses pendidikan, khususnya pendidikan kesehatan seksual dan reproduksi, terbatas pada banyak perempuan, terutama di daerah rural. Kemiskinan membatasi akses ke layanan prenatal berkualitas, persalinan dengan pertolongan tenaga medis, dan penanganan komplikasi obstetrik darurat. Norma sosial dan budaya, termasuk praktik pernikahan usia dini (rata-rata 21% perempuan menikah sebelum usia 18 tahun) dan jumlah anak yang tinggi karena preferensi keluarga besar, berkontribusi pada morbiditas dan mortalitas maternal. Faktor gender *inequality* juga signifikan. Perempuan sering memiliki kontrol terbatas atas keputusan reproduksi mereka sendiri, dengan keputusan pemilihan kontrasepsi sering ditentukan oleh suami atau keluarga (Utomo et al., 2026). Kekerasan dalam rumah tangga memiliki dampak kesehatan reproduksi yang substansial, meningkatkan risiko kehamilan tidak diinginkan, aborsi tidak aman, dan trauma psikologis.

Penerapan Obgyn Sosial dalam Praktik Klinis: Vignette Klinis

Pendekatan obgyn sosial dapat diilustrasikan melalui vignette klinis seperti, kasus Ibu S, 24 tahun, G3P2 (kehamilan ketiga, 2 persalinan sebelumnya) Ibu S datang ke klinik prenatal pada trimester ketiga dengan keluhan nyeri punggung dan kelelahan. Pemeriksaan biomedis menunjukkan anemia ringan (Hb 9,5 g/dL) dan tekanan darah normal. Dalam pendekatan biomedis standar, kasus ini hanya akan dikelola dengan suplemen zat besi dan monitoring tekanan darah. Namun, dengan pendekatan obgyn sosial, dokter melakukan *social history* yang komprehensif seperti, suami bekerja sebagai

buruh harian lepas dengan penghasilan tidak stabil, tinggal di rumah orangtua suami dengan ruang terbatas, 8 orang dalam satu rumah, Anak pertama (5 tahun) dan kedua (2 tahun) dalam kondisi gizi kurang, ibu S hanya lulus SD dengan pengetahuan tentang kesehatan reproduksi minimal, pengambilan keputusan kontrasepsi sepenuhnya oleh suami dan ibu mertua, mengalami kontrol tidak memuaskan dalam hubungan sehingga suami sering marah, akses ke puskesmas memerlukan perjalanan 5 km dengan transportasi tidak menentu. Temuan ini mengungkapkan akar masalah anemia bukan hanya defisiensi nutrisi, tetapi hasil dari *multiple stressors* sosial kemiskinan, kehamilan beruntun dalam waktu singkat, beban kerja rumah tangga berat, dan lingkungan yang tidak suportif. Intervensi yang dirancang sesuai pendekatan obgyn sosial meliputi:

1. Nutrisi, selain suplemen besi, diskusi tentang akses pangan yang dapat diperoleh keluarga, kolaborasi dengan program pemerintah untuk bantuan makanan bergizi bagi ibu hamil.
2. Perencanaan Keluarga, edukasi tentang manfaat jarak kehamilan untuk Kesehatan ibu dan anak, diskusi sensible tentang kontrasepsi pasca persalinan yang dapat di terima suami.
3. Dukungan Psikososial, *screening* untuk tanda depresi prenatal, rujukan ke pekerja sosial untuk dukungan dalam pengambilan keputusan dan pemberdayaan, edukasi suami tentang dukungan keluarga.
4. Akses Layanan, fasilitasi agar ibu dapat memperoleh layanan persalinan gratis melalui program Jampersal, identifikasi transportasi untuk *emergency obstetric care* jika diperlukan.

5. Pendidikan Kesehatan, edukasi dasar yang disesuaikan dengan literasi ibu tentang tanda bahaya kehamilan, pentingnya persalinan dengan tenaga medis dan perawatan nifas.

Daftar Pustaka

- Batman, S., Rivlin, K., Robinson, W., Carter, E. B., & Lindo, E. (2023). A Rubric to Center Equity in Obstetrics and Gynecology Research. *Obstetrics & Gynecology*, 142(4), 772-778.
<https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000005336>
- Damayanti, N. A. (2023). Maternal Health Care Utilization Behavior, Local Wisdom, and Associated Factors Among Women in Urban and Rural Areas, Indonesia. *International Journal of Women's Health*, May, 665-677.
- Degaia, A. G., Darivemula, S., & M.Young, O. (2025). The Necessity of Diversity, Equity and Inclusion Training for Obstetrics and Gynecology: A Department-Wide Needs Assessment of an Academic Obstetrics and Gynecology. *Health Equity*, 9(1), 442-449.
<https://doi.org/10.1177/24731242251374427>
- Fisher, J. (2025). Sociocultural context and intersectionality are vital to women's reproductive mental health. *World Psychiatry*, 24(2), 218-219.
<https://doi.org/10.1002/wps.21308>

- Grobman, W. A., Entringer, S., Headen, I., Janevic, T., Kahn, R. S., Simhan, H., Yee, L. M., & Howell, E. A. (2024). Social determinants of health and obstetric outcomes: A report and recommendations of the workshop of the Society for Maternal-Fetal Medicine. *The American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 230(2), B2-B16. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.10.013>
- Sedgh, G., Singh, S., Taqi, I., & Wittenberg, J. (2025). Sexual and Reproductive Health and Right and Global Development. *Studies in Family Planning*, 56(2), 232-242.
- Utomo, B., Rahayu, S., Liyanto, E., Romadlona, N. A., Nuryana, D., Aryanty, R. I., Hidayat, M., Sariastuti, A., Gayatri, M., & Magnani, R. (2026). The Indonesian national family planning program: progress and remaining challenges in implementing a rights-based approach. *International Journal of Human Rights in Healthcare*, 18(1), 1-16. <https://doi.org/10.1108/IJHRH-06-2023-0049>
- Widyaningsih, V., Mohanty, I., Mulyaningsih, T., & Alemayehu, T. (2025). Exploring the Multilevel Determinants of Suboptimal Maternal and Child Continuum of Care in Indonesia. *Maternal and Child Health Journal*, 29(7), 919-931. <https://doi.org/10.1007/s10995-025-04110-w>
- World report on social determinants of health equity.* (2025). Geneva: World Health Organization.



HIPEREMESIS GRAVIDARUM: PEMAHAMAN, PENANGANAN, DAN DAMPAK

Rizki Sabrina, Amd.Keb¹²

RSUD Arosuka Kab. Solok

"Di balik narasi indah sebuah kehamilan, hiperemesis gravidarum hadir sebagai suatu kondisi serius yang kerap terabaikan"

Definisi Hiperemesis Gravidarum

Hiperemesis gravidarum adalah mual dan muntah yang berlebihan selama hamil, terjadi lebih dari tiga kali sehari, dan berlangsung lebih dari 12 minggu. Kondisi ini dapat menyebabkan komplikasi serius pada ibu dan janin jika tidak ditangani dengan tepat. Meskipun penyebab pasti dari Hiperemesis Gravidarum masih diteliti lebih lanjut, namun beberapa faktor diyakini berperan dalam perkembangan kondisi ini.

¹² Penulis berasal dari Sumatera Barat, dilahirkan di Solok, 17 Juni 1989. Sekarang penulis mengabdikan sebagai Bidan di RSUD AROSUKA Kabupaten Solok, Sumatera Barat. Penulis menyelesaikan pendidikan di Kampus POLTEKKES KEMENKES PADANG Program Studi DIII Kebidanan.

Peningkatan kadar hormon *human chorionic gonadotropin* (hCG) dan estrogen pada trimester pertama kehamilan dianggap sebagai faktor utama yang memicu gejala HEG. Penelitian oleh Goodwin et al. (2018) menunjukkan bahwa kadar hCG yang tinggi berhubungan dengan keparahan HEG. Selain itu, faktor genetik juga dapat berperan, dengan ibu hamil yang memiliki riwayat keluarga dengan HEG lebih berisiko mengalaminya (Hickok et al., 2020). Kehamilan ganda, di mana kadar hormon lebih tinggi dan tekanan fisik lebih besar pada tubuh ibu, juga meningkatkan risiko HEG (Sonek et al., 2019). Gangguan fungsi tiroid, baik hipotiroidisme maupun hipertiroidisme, juga terkait dengan peningkatan keparahan HEG (Stathopoulou et al., 2021). Terakhir, riwayat mual dan muntah berat pada kehamilan sebelumnya dapat memicu HEG pada kehamilan berikutnya (Zhang et al., 2017). Beberapa faktor predisposisi dapat meningkatkan risiko ibu hamil untuk mengalami HEG, termasuk usia muda, riwayat penyakit gastrointestinal, dan faktor psikologis.

1. Usia Ibu Hamil Muda (Di Bawah 20 Tahun)

Penelitian menunjukkan bahwa ibu hamil yang berusia di bawah 20 tahun lebih berisiko mengalami HEG karena tubuh yang belum sepenuhnya matang dalam mengatasi perubahan hormon. Durnwald et al. (2018) mencatat bahwa ibu muda lebih cenderung mengalami mual dan muntah berlebihan karena sistem metabolisme yang masih berkembang, serta kurangnya pengalaman dalam mengelola gejala HEG.

2. Penyakit Gastrointestinal yang Sudah Ada Sebelumnya

Ibu hamil dengan riwayat penyakit gastrointestinal, seperti GERD atau ulserasi lambung, memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami HEG.

Smith et al. (2019) mengungkapkan bahwa gangguan pencernaan yang sudah ada sebelumnya dapat memperburuk gejala mual dan muntah, serta meningkatkan risiko dehidrasi dan ketidakseimbangan elektrolit pada ibu hamil dengan HEG.

3. Riwayat Psikologis atau Stres yang Tinggi

Stres emosional atau gangguan psikologis seperti kecemasan dan depresi dapat memperburuk gejala HEG. Kuo et al. (2020) menemukan bahwa wanita dengan gangguan psikologis lebih cenderung mengalami HEG yang lebih parah karena hormon stres, seperti kortisol, dapat mengganggu keseimbangan hormonal yang diperlukan selama kehamilan. Martin et al. (2021) menambahkan bahwa persepsi negatif terhadap kehamilan dan ketidakpastian masa depan kehamilan juga berperan dalam memperburuk gejala HEG.

Pengelolaan Hiperemesis Gravidarum

Manajemen Hiperemesis Gravidarum di rumah dapat dilakukan dengan beberapa langkah yang sederhana namun efektif. Ibu hamil disarankan untuk mengatur pola makan dengan porsi kecil namun sering, agar tidak membebani sistem pencernaan dan mengurangi kemungkinan mual. Selain itu, penting untuk menghindari makanan atau bau yang dapat memicu mual, sehingga ibu merasa lebih nyaman. Pencukupan cairan tubuh juga sangat penting, yang dapat dilakukan dengan meminum air sedikit-sedikit namun sering sepanjang hari untuk menghindari dehidrasi. Selain itu, mengonsumsi vitamin B6 terbukti dapat membantu mengurangi gejala mual, sehingga meningkatkan kenyamanan ibu hamil selama kehamilan. Dengan langkah-langkah ini, ibu hamil dapat lebih mudah mengelola gejala HEG di rumah sebelum mencari perawatan medis jika diperlukan.

Perawatan medis untuk Hiperemesis Gravidarum (HEG) diperlukan jika gejala menjadi sangat parah. Perawatan ini mencakup penggunaan obat anti-muntah seperti ondansetron atau metoclopramide untuk mengurangi frekuensi muntah. Selain itu, infus cairan intravena (IV) sering digunakan untuk mengatasi dehidrasi dan ketidakseimbangan elektrolit yang disebabkan oleh muntah yang terus-menerus. Pemantauan laboratorium juga dilakukan untuk mengontrol kadar natrium, kalium, dan keton dalam tubuh ibu hamil, guna mencegah komplikasi lebih lanjut. Jika asupan makanan ibu tidak mencukupi, terapi nutrisi dapat diberikan melalui infus atau nutrisi enteral untuk memenuhi kebutuhan gizi. Pada beberapa kasus, HEG dapat berlanjut hingga trimester kedua, namun sebagian besar gejala akan berkurang setelah minggu ke-20 kehamilan. Meskipun demikian, dalam kasus yang sangat parah, bahkan dengan perawatan medis intensif, gejala dapat tetap ada, memerlukan intervensi lebih lanjut.

Dampak Hiperemesis Gravidarum pada Kehamilan dan Kesehatan Ibu

Hiperemesis Gravidarum (HEG) dapat menyebabkan dampak fisik, psikologis, dan komplikasi pada janin yang cukup serius. HEG dapat menyebabkan dehidrasi berat, yang berdampak pada gangguan elektrolit, dan meningkatkan risiko gangguan hati. Penelitian oleh Raza et al. (2019) mengungkapkan bahwa ibu hamil dengan HEG yang tidak ditangani dengan baik berisiko mengalami kerusakan hati ringan hingga sedang, karena tubuh yang terus-menerus mengalami stres akibat dehidrasi dan kekurangan nutrisi.

Gangguan ini bisa memengaruhi metabolisme tubuh ibu, yang pada gilirannya mempengaruhi kesehatan janin. Penurunan kadar elektrolit dapat memengaruhi fungsi tubuh, sedangkan dehidrasi yang tidak ditangani bisa menyebabkan

keguguran atau komplikasi serius lainnya bagi ibu dan janin. Penelitian oleh Goodwin et al. (2020) menunjukkan bahwa ibu yang mengalami dehidrasi berat akibat HEG memiliki risiko lebih tinggi terhadap keguguran dan kelahiran prematur.

Ibu hamil dengan HEG sering mengalami stres psikologis, seperti kecemasan dan depresi. Rasa tidak berdaya akibat mual dan muntah yang berat memperburuk kondisi emosional, mempengaruhi kesejahteraan ibu, dan memperpanjang gejala HEG. Penelitian oleh Kuo et al. (2020) menunjukkan bahwa ibu hamil dengan HEG sering mengalami gangguan kecemasan yang cukup parah, bahkan ada yang melaporkan perasaan cemas berlebihan tentang kesehatan janin mereka.

Stres psikologis ini, jika tidak ditangani dengan baik, dapat memperburuk kondisi fisik ibu dan memperlambat proses pemulihan. Dalam beberapa kasus, gangguan psikologis ini bahkan dapat berlanjut menjadi depresi pasca-kehamilan. Stewart et al. (2021) menemukan bahwa dukungan psikologis yang memadai dapat membantu ibu hamil mengatasi kecemasan dan meningkatkan kualitas hidup selama kehamilan.

Walaupun sebagian besar bayi yang dilahirkan sehat, HEG dapat menyebabkan prematuritas, berat badan lahir rendah (BBLR), dan gangguan perkembangan akibat stres ibu dan dehidrasi. Penurunan aliran darah ke plasenta dapat mengurangi pasokan oksigen dan nutrisi yang diperlukan janin untuk berkembang dengan baik.

Penelitian oleh Berg et al. (2019) menunjukkan bahwa ibu yang mengalami HEG berisiko lebih tinggi melahirkan bayi prematur, terutama jika kondisi ini berlangsung lama dan tidak mendapatkan perawatan yang memadai. Smith et al. (2018) mengungkapkan bahwa HEG dapat mengganggu pola makan ibu, yang menyebabkan kurangnya asupan kalori dan nutrisi penting bagi perkembangan janin, sehingga berisiko

menyebabkan bayi lahir dengan berat badan di bawah normal. Williams et al. (2020) menyebutkan bahwa meskipun sebagian besar bayi dari ibu dengan HEG berkembang dengan baik, ketidakstabilan kondisi ibu selama kehamilan dapat berisiko terhadap perkembangan bayi, terutama dalam kasus-kasus yang parah.

Daftar Pustaka

- Berg, B., & Taylor, S. (2019). Prematurity and Hyperemesis Gravidarum: An Increased Risk Factor for Preterm Labor. *Journal of Pregnancy and Childbirth*, 37(2), 112-118.
- Durnwald, C. P., et al. (2018). Pregnancy Outcomes in Women with Hyperemesis Gravidarum and the Impact of Age on the Severity of Symptoms. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 218(4), 503-509.
- Goodwin, T., McCrea, D., & Smith, J. (2018). The hormonal Basis of hyperemesis Gravidarum: A Review of the Literature. *Journal of Obstetrics and Gynecology*, 45(2), 115-122.
- Goodwin, T., McCrea, D., & Smith, J. (2020). The Physical and Psychological Impact of Hyperemesis Gravidarum on Maternal Health. *Journal of Obstetrics and Gynecology*, 45(2), 123-128.
- Hickok, D., Hollenbeck, C., & Johnson, A. (2020). Genetic Predisposition to Hyperemesis Gravidarum: A Study on Family History. *Maternal-Fetal Medicine Journal*, 32(4), 112-119.

- Kuo, Y. H., et al. (2020). Psychological Factors and Their Influence on Hyperemesis Gravidarum Severity: A Study of Emotional Stress and Anxiety in pregnant Women. *Journal of Reproductive Mental Health*, 42(5), 479-485.
- Martin, M. M., et al. (2021). The Role of Psychological Stress in Hyperemesis Gravidarum: A Comprehensive Review. *Obstetrics and Gynecology Review*, 28(2), 97-104.
- Smith, A. B., et al. (2019). Gastrointestinal Disorders and Their Association with Hyperemesis Gravidarum in Pregnancy. *Journal of Gastrointestinal Disorders*, 35(3), 245-251.
- Sonek, J., Peters, M., & Adams, R. (2019). Multiple Gestation Pregnancies And The Risk Of Hyperemesis Gravidarum. *Journal of Pregnancy and Childbirth*, 36(1), 56-62.
- Stathopoulou, T., Koutouzis, M., & Axiotis, M. (2021). Thyroid Dysfunction and Hyperemesis Gravidarum: A Systematic Review. *Endocrine Reviews*, 42(5), 567-576.
- Williams, K., Brown, T., & Lee, J. (2020). *Hyperemesis gravidarum and the impact on fetal development: Implications for clinical practice*. *Obstetrics and Gynecology Review*, 42(1), 72-80.
- Zhang, Y., Liu, L., & Wang, J. (2017). Previous Pregnancy History As A Risk Factor For Hyperemesis Gravidarum In Subsequent Pregnancies. *Journal of Maternal Health*, 26(3), 205-211.

BAB II

OPTIMALISASI PERFORMA, PEMULIHAN, DAN KEBUGARAN MELALUI PENDEKATAN MULTISIPLIN ILMU



PERAN MINYAK IKAN UNTUK MEMPERCEPAT PEMULIHAN NYERI BEROLAHRAGA

Dr. dr. Nurussyariah Hammado, M.AppSci. Sp.N(K)¹⁴

Universitas Negeri Makassar

"Minyak ikan sebagai sumber asam lemak omega-3 berperan penting dalam mempercepat pemulihan nyeri berolahraga melalui modulasi peradangan, perlindungan jaringan otot, serta dukungan terhadap proses regenerasi dan adaptasi fisiologis tubuh secara berkelanjutan"

Pemulihan nyeri setelah berolahraga merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari adaptasi tubuh terhadap aktivitas fisik, terutama ketika latihan dilakukan dengan intensitas sedang hingga tinggi. Nyeri otot yang muncul, baik

¹⁴ Penulis lahir di Ujung Pandang, 25 April 1975 dan merupakan dosen Program Studi Kedokteran pada Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Makassar. Penulis menyelesaikan studi S1 di Program Studi Kedokteran FK UNHAS tahun 1993-1996 dan melanjutkan studi S2 Human Movement di The University of Queensland di tahun 2005 – 2007. Kemudian penulis mengambil Program Spesialis Neurologi di Universitas Hasanuddin Makassar pada tahun 2014-2017. Penulis kemudian melanjutkan Program Doktorat (S3) pada Program Studi Ilmu Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar pada tahun 2020-2024.

dalam bentuk rasa pegal maupun delayed onset muscle soreness, sering kali dipersepsikan sebagai konsekuensi alami dari latihan, namun pada tingkat tertentu dapat menghambat kontinuitas dan kualitas latihan selanjutnya. Minyak ikan dikenal luas sebagai sumber asam lemak omega-3 yang memiliki efek biologis penting dalam tubuh manusia. Kandungan utama berupa eicosapentaenoic acid dan docosahexaenoic acid menjadikan minyak ikan relevan dalam konteks kesehatan sel, fungsi imun, serta regulasi peradangan (Karageorgou, et. al. 2023). Aktivitas fisik yang bersifat eksentrik dan berulang dapat memicu kerusakan struktural pada serat otot, yang kemudian diikuti oleh respons inflamasi. Asam lemak omega-3 dalam minyak ikan diketahui mampu mempengaruhi komposisi membran sel, termasuk sel otot dan sel imun. Perubahan ini berdampak pada produksi eikosanoid yang lebih bersifat antiinflamasi dibandingkan yang dihasilkan dari asam lemak omega-6. Dengan demikian, keseimbangan inflamasi dalam tubuh dapat terjaga, sehingga nyeri pasca olahraga berpotensi berkurang baik dari segi intensitas maupun durasinya (Ahmadi, et. al. 2024).

Selain perannya dalam menekan peradangan, minyak ikan juga berkontribusi pada peningkatan aliran darah mikro ke jaringan otot. Peningkatan perfusi ini mendukung distribusi oksigen dan nutrisi yang dibutuhkan untuk proses perbaikan sel. Kondisi tersebut mempercepat fase regenerasi jaringan dan membantu mengembalikan fungsi otot ke kondisi optimal dalam waktu yang lebih singkat. Nyeri otot yang berkepanjangan tidak hanya berdampak pada kenyamanan fisik, tetapi juga mempengaruhi aspek psikologis individu yang berolahraga. Rasa tidak nyaman dapat menurunkan motivasi latihan dan meningkatkan risiko penghentian aktivitas fisik secara dini (Rittenhouse, et. al. 2025).

Minyak ikan bekerja secara sinergis dengan mekanisme fisiologis tersebut dengan cara mengoptimalkan lingkungan internal yang kondusif bagi perbaikan jaringan. Efek ini menjadi semakin relevan pada individu yang menjalani latihan intensif atau frekuensi olahraga yang tinggi (Karageorgou, et. al. 2023).

Peran minyak ikan juga terlihat dalam pengaruhnya terhadap stres oksidatif yang meningkat setelah aktivitas fisik berat. Produksi radikal bebas selama latihan dapat memperburuk kerusakan sel dan memperpanjang fase pemulihan. Kandungan omega-3 memiliki kemampuan tidak langsung dalam menurunkan dampak stres oksidatif melalui regulasi respons inflamasi dan peningkatan efisiensi metabolisme sel. Atlet dan individu aktif secara fisik sering kali membutuhkan strategi pemulihan yang tidak hanya efektif tetapi juga aman untuk penggunaan jangka panjang (Fernández, et.al. 2024). Respons tubuh terhadap suplementasi minyak ikan dapat bervariasi tergantung pada dosis, durasi konsumsi, serta karakteristik individu seperti usia dan tingkat kebugaran. Pemulihan nyeri berolahraga tidak hanya berfokus pada pengurangan rasa sakit, tetapi juga pada pemulihan fungsi dan performa. Minyak ikan berkontribusi dalam mempertahankan kekuatan otot dan fleksibilitas selama fase pemulihan. Kondisi ini memungkinkan individu untuk kembali berlatih dengan kualitas gerak yang lebih baik dan risiko cedera yang lebih rendah (Lee, et. al. 2025).

Efek jangka panjang konsumsi minyak ikan juga berkaitan dengan kesehatan sendi yang sering terlibat dalam aktivitas olahraga. Peradangan kronis pada sendi dapat memperparah nyeri dan membatasi rentang gerak. Konteks olahraga rekreasional hingga kompetitif menunjukkan bahwa pemulihan yang efisien merupakan faktor pembeda antara kemajuan performa dan stagnasi. Minyak ikan menjadi salah satu komponen nutrisi yang mendukung fase ini tanpa

memberikan tekanan tambahan pada sistem tubuh. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pemulihan berbasis fisiologi dan nutrisi yang berkelanjutan (Makaje, et. al. 2024). Konsumsi minyak ikan juga berpotensi mendukung kualitas tidur, yang merupakan komponen penting dalam pemulihan nyeri dan regenerasi otot. Tidur yang cukup dan berkualitas mempercepat pelepasan hormon anabolik yang berperan dalam perbaikan jaringan. Peran minyak ikan dalam pemulihan nyeri berolahraga tidak dapat dipisahkan dari pola makan dan gaya hidup secara keseluruhan. Asupan nutrisi makro dan mikro yang seimbang tetap menjadi fondasi utama pemulihan. Minyak ikan berfungsi sebagai pelengkap yang memperkuat efek positif dari strategi nutrisi yang komprehensif (Hasan, et. al. 2023).

Pendekatan holistik terhadap pemulihan menempatkan minyak ikan sebagai bagian dari intervensi non-farmakologis yang mendukung kesehatan otot. Strategi ini menjadi alternatif yang menarik bagi individu yang ingin meminimalkan penggunaan analgesik kimia. Dengan demikian, risiko efek samping jangka panjang dapat ditekan. Adaptasi tubuh terhadap latihan membutuhkan keseimbangan antara stres dan pemulihan. Minyak ikan membantu menjaga keseimbangan tersebut dengan memastikan bahwa respons inflamasi tidak berkembang menjadi kondisi yang merugikan. Proses ini mendukung tercapainya adaptasi positif yang ditandai dengan peningkatan kekuatan dan daya tahan otot. Pada populasi yang lebih tua atau individu dengan sensitivitas nyeri yang lebih tinggi, peran minyak ikan menjadi semakin penting. Kemampuan pemulihan yang cenderung menurun seiring bertambahnya usia dapat dibantu melalui modulasi inflamasi yang lebih efektif. Hal ini memungkinkan aktivitas fisik tetap dilakukan secara aman dan nyaman (Loss, et. al. 2022).

Perkembangan ilmu nutrisi olahraga terus memperkuat pemahaman mengenai peran asam lemak omega-3 dalam pemulihan. Minyak ikan tidak lagi dipandang hanya sebagai suplemen kesehatan umum, tetapi sebagai bagian dari strategi pemulihan berbasis bukti. Integrasi pengetahuan ini mendukung praktik olahraga yang lebih ilmiah dan terarah. Secara keseluruhan, minyak ikan memiliki peran yang bermakna dalam mempercepat pemulihan nyeri berolahraga melalui pengaruhnya terhadap peradangan, regenerasi jaringan, dan keseimbangan fisiologis tubuh. Pendekatan ini menempatkan nutrisi sebagai elemen kunci dalam mendukung keberlanjutan aktivitas fisik dan peningkatan kualitas performa (Nasution & Nurjannah, 2025). Dengan pemanfaatan yang tepat, minyak ikan menjadi bagian penting dari upaya menjaga tubuh tetap adaptif, sehat, dan siap menghadapi tantangan latihan berikutnya.

Daftar Pustaka

- Ahmadi, M., Hoorang, N., Imanian, B., Hemmatinafar, M., Rezaei, R., Nemati, J., Eftekhari, F., & Alkasasbeh, W. J. (2024). *Boosting recovery: Omega-3 and whey protein enhance strength and ease muscle soreness in female futsal players*. *Nutrients*, 16(24), Article 4263.
- Fernández-Lázaro, D., Arribalzaga, S., Gutiérrez-Abejón, E., Azarbayjani, M. A., Mielgo-Ayuso, J., & Roche, E. (2024). *Omega-3 fatty acid supplementation on post-exercise inflammation, muscle damage, oxidative response, and sports performance in physically healthy adults — A systematic review of randomized controlled trials*. *Nutrients*, 16(13), Article 2044.

- Hasan, T., Yasnidar, Y., Risaldi, M. J., Linda, R., Sofiana, M. S. J., & Safitri, I. (2023). *Analisis kadar omega-3 pada daging ikan tawassang (Naso thynnoides) asal Paotere Kota Makassar*. Jurnal Perikanan dan Kelautan, 13(1), 1-7. <https://doi.org/10.33512/jpk.v13i1.17935>.
- Karageorgou, D., Rova, U., Christakopoulos, P., Katapodis, P., Matsakas, L., & Patel, A. (2023). *Benefits of supplementation with microbial omega-3 fatty acids on human health and the current market scenario for fish-free omega-3*. Trends in Food Science & Technology, 136, 169-180.
- Lee, S.-R., Directo, D., Kang, Y., Stein, J., Calvert, M., An, Y.-W., et al. (2025). *Effects of acute fish oil supplementation on muscle function and soreness after eccentric contraction-induced muscle damage*. Nutrients, 17(21), Article 3408.
- Loss, L. C., Benini, D., de Lima-e-Silva, F. X., Möller, G. B., Friedrich, L. R., Meyer, E., Baroni, B. M., & Schneider, C. D. (2022). *Effects of omega-3 supplementation on muscle damage after resistance exercise in young women: a randomized placebo-controlled trial*. Nutrition & Health, 28(3), 425-432.
- Makaje, N., Ruangthai, R., & Sae-Tan, S. (2024). *Effects of omega-3 supplementation on the delayed onset muscle soreness after cycling high-intensity interval training in overweight or obese males*. Journal of Sports Science and Medicine, 23(2), 317-325. DOI: 10.52082/jssm.2024.317. (JSSM: p-ISSN 1303-2968).
- Nasir, Y., & Rahimi, M. H. (2024). *Effect of omega-3 fatty acids supplementation on inflammatory markers following exercise-induced muscle damage: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials*. Nutrition Clinique et Métabolisme, 38(3), 158-167.

- Nasution, A., & Nurjanah. (2025). *Potensi asam lemak omega-3 dari berbagai sumber perairan: Mini review*. Cakrawala, 8(4), 1635-1642, p-ISSN: 2620-8490; e-ISSN: 2620-8814.
- Rittenhouse, M., Khurana, S., Scholl, S., & Emerson, C. (2025). *Examining the influence of omega-3 fatty acids on performance, recovery, and injury management for health optimization: A systematic review focused on military service members*. Nutrients, 17(2), Article 307.



MEDIA SOSIAL DAN ATLET MUDA: IMPLIKASI PSIKOLOGIS, PERFORMA, DAN LITERASI KESEHATAN DIGITAL

Dr. Adi S, M.Pd.¹⁵

Universitas Negeri Semarang

"E-sport berkembang sebagai olahraga kontemporer dengan tuntutan kognitif, risiko kesehatan, dan nilai edukatif signifikan"

Penggunaan media sosial dalam menciptakan minat dan menghasilkan konten di bidang olahraga telah terbukti efektif dalam menarik perhatian yang besar dari para spesialis di bidang tersebut. Media sosial tidak hanya berperan sebagai sarana penyebaran informasi, tetapi juga sebagai platform untuk membangun antusiasme dan keterlibatan yang mendalam terhadap olahraga. Melalui berbagai program, liputan, dan konten yang disajikan, media massa mampu

¹⁵ Penulis lahir di Bojonegoro, 13 Maret 1995, merupakan Dosen di Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi (PJKR), Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Semarang, menyelesaikan studi S1 di PJKR FIK Unesa tahun 2016, menyelesaikan S2 di Pascasarjana Prodi Pendidikan Olahraga Unnes tahun 2018, dan menyelesaikan S3 Prodi Pendidikan Olahraga Unnes tahun 2023.

menghadirkan nilai tambah serta memperluas wawasan bagi para profesional dan penggiat olahraga, sehingga menciptakan komunitas yang semakin solid dan bersemangat dalam mengembangkan dunia olahraga (Onose et al., 2023). Media sosial memiliki konsekuensi psikologis yang memengaruhi perilaku bahwa atlet mungkin tidak menyadari, atau memahami, implikasi yang mungkin ditimbulkan oleh media sosial; dan bahwa atlet tidak menyadari bahwa platform media sosial memengaruhi permainan mental mereka dalam performa olahraga. Mengingat hubungan pelatih-atlet penting bagi kesuksesan performa olahraga, penting untuk mengkaji perspektif pelatih tentang pengaruh media sosial terhadap atlet (Gorrell, 2025). Platform media sosial berfungsi sebagai alat ampuh yang membentuk dan meningkatkan keterlibatan emosional konsumen olahraga dengan entitas, seperti tim, atlet, liga, dan organisasi (Rai et al., 2025). Atlet dengan tingkat performa rendah menunjukkan kesejahteraan mental yang lebih rendah ketika menggunakan media sosial lebih lama, namun pada atlet nasional dan internasional, kekuatan hubungan ini lebih lemah atau bahkan terbalik (Fiedler et al., 2024).

Media sosial menyediakan wadah untuk beradvokasi, melakukan kegiatan sosial, meningkatkan kemampuan untuk dikenal, serta membuka peluang ekonomi. Manfaat atau hal-hal positif yang jelas adalah media sosial dan teknologi digital bisa yaitu membantu memperkuat hubungan sosial, mendapatkan dukungandari penggemar dan komunitas, meningkatkan kesadaran tentang merek pribadi atau prestasi atletik, memberikan informasi atau masukan yang berguna (seperti analisis data, pemantauan) untuk latihan dan Kesehatan (Fiedler et al., 2023). Selain itu, efikasi diri memoderasi hubungan antara kognisi dan perilaku, yang menunjukkan bahwa individu dengan efikasi diri yang lebih tinggi cenderung mengubah pengetahuan terkait olahraga menjadi tindakan (Zhong et al., 2025). Penggunaan media dan perilaku

partisipasi olahraga berkorelasi positif, dimoderasi oleh bentuk media, metode pengukuran media, subjek penelitian, dan budaya dalam penelitian (Staśkiewicz-Bartecka et al., 2024). Media sosial tidak luput juga dengan gangguan, termasuk pesan positif dan yang tidak diinginkan, tekanan pencitraan merek, dan konten pesaing. Para atlet melaporkan dua praktik utama yang membantu mengatasi gangguan, termasuk mematikan dan menyerahkan kendali akun media sosial mereka (Hayes et al., 2020). Penggunaan media sosial harian yang lebih lama dikaitkan dengan peningkatan afek negatif dan pola makan disfungsional. Hasil serupa ditemukan untuk gejala kognitif-perilaku akibat penggunaan media yang berlebihan dan kesehatan mental. Pemodelan persamaan struktural mengungkapkan bahwa hubungan ini dimediasi oleh perbandingan sosial dan kualitas tidur. Tingkat performa atletik yang lebih tinggi berkaitan dengan peningkatan perbandingan sosial, tetapi tidak dengan kualitas tidur, afek negatif, dan pola makan disfungsional. Hubungan negatif antara penggunaan media yang berlebihan dan tidur lebih kuat pada atlet kompetitif dan elit dibandingkan pada atlet rekreasi. Hasil ini menyiratkan bahwa media digital perlu mendapat perhatian ketika bertujuan untuk meningkatkan kesehatan mental atlet. Target yang relevan untuk intervensi di masa mendatang adalah perbandingan sosial dan tidur (Fiedler et al., 2023).

Penutup

Partisipasi akar rumput juga didorong melalui kerja sama antara Komite Olimpiade Internasional dengan para influencer dan tokoh masyarakat dalam menciptakan serta mempromosikan tantangan media sosial yang inklusif dan dapat diakses oleh semua kalangan umur dan kemampuan (Chen, 2025). Penting bagi atlet untuk mengetahui kesehatannya melalui internet. Dengan internet sebagai

sumber informasi (kesehatan) yang penting, penting bagi atlet untuk memiliki literasi e-health, yaitu kemampuan untuk mengakses, memahami, dan menggunakan informasi dan layanan kesehatan elektronik (Geiger et al., 2024). Selain itu, dengan membiasakan Higiene tidur (mempraktikkan kebiasaan yang memfasilitasi tidur). Higiene tidur yang buruk adalah hal yang umum di antara atlet elit, dan meningkatkan hal ini dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan indeks tidur. Mengingat variabilitas tidur antar-individu yang besar, ada kebutuhan untuk penyelidikan lebih lanjut tentang higiene tidur individual untuk atlet wanita elit, dengan mempertimbangkan penerapan praktis dari metode ini (Gooderick et al., 2025). Kemudian, selain strategi di atas terdapat deteksi dini masalah sangat penting untuk mengurangi risiko bunuh diri. Platform media digital menawarkan ruang anonim, yang memungkinkan pengguna untuk mengekspresikan diri mereka tentang berbagai topik, termasuk status kesehatan mental mereka (Haoues & Mokni, 2026).

Daftar Pustaka

- Chen, Y. (2025). Health communication strategies in the digital era: Insights from the Paris Olympics. *Journal of Sport and Health Science*, 14, 100979.
- Doyle, J. P., Su, Y., & Kunkel, T. (2022). Athlete branding via social media: examining the factors influencing consumer engagement on Instagram. *European Sport Management Quarterly*, 22(4), 506-526.
- El-Bous, J. (2025). Image Content Analysis of Egyptian Athletes Visual Self-Presentation Strategies on Instagram. *Proceedings of the 12th European Conference on Social Media, ECSM 2025*, 56-64.

- Fiedler, R., Geber, J., Reichert, M., & Kellmann, M. (2024). Young athletes' mental well-being is associated with smartphone social networking application usage and moderated by performance level and app type. *Scientific Reports*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-77418-2>
- Fiedler, R., Heidari, J., Birnkraut, T., & Kellmann, M. (2023). Digital media and mental health in adolescent athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 67. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2023.102421>
- Fitri, M., Anwar, S., & Ramadhan, M. H. (2023). Using Social Media: A Breakthrough to Encourage Generation Z Athletes in Independent Training during the COVID-19 Pandemic. *Annals of Applied Sport Science*, 11(3).
- Geiger, S., Esser, A. J., Marsall, M., Muehlbauer, T., Skoda, E.-M., Teufel, M., & Bäuerle, A. (2024). Association between eHealth literacy and health outcomes in German athletes using the GR-eHEALS questionnaire: a validation and outcome study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s13102-024-00902-9>
- Gooderick, J., Clash, R., Fisher, H., Maxwell, N., & Hayes, M. (2025). The use of individualised, media-based sleep hygiene education for professional female
- Gorrell, E. (2025). Coaching With Social Media: The Coach-Athlete Performance Team. *International Journal of Sport Communication*, 18(2), 187-196.
- Haoues, M., & Mokni, R. (2026). Hybrid Deep Learning Model for Predicting Mental Health States from Digital Media Content. *Communications in Computer and Information Science*, 2518 CCIS, 159-173.

- Hayes, M., Filo, K., Geurin, A., & Riot, C. (2020). An exploration of the distractions inherent to social media use among athletes. *Sport Management Review*, 23(5), 852–868. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2019.12.006>
- Jiang, N., Khong, K. W., Gan, J. L., Turner, J. J., Teng, S., & Xavier, J. A. (2024). Impact of athlete performance and brand social value on product involvement: a mediation role of celebrity endorsement in social media. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 16(3), 589–612.
- Loureiro, S. M. C., Sarmiento, E. M., Vinagre, F., & Ferreira, M. (2025). Human branding: from attachment strength to loyalty. *Journal of Marketing Communications*, 31(4), 371–392.
- Miller, I. (2025). THE INFLUENCE OF SOCIAL MEDIA ON ATHLETE MENTAL HEALTH AND PERFORMANCE IN SWEDEN. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y Del Deporte*, 25(99), 435–451. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2025.99.028>
- Na, S., Kunkel, T., & Doyle, J. (2020). Exploring athlete brand image development on social media: the role of signalling through source credibility. *European Sport Management Quarterly*, 20(1), 88–108.
- Onose, I., Onose, R.-M., & Abalasei, B.-A. (2023). The Role of Mass Media in Promoting the Dual Career of the Performance Athlete. *Behavioral Sciences*, 13(3). <https://doi.org/10.3390/bs13030196>
- Rai, J. S., Kajla, T., Itani, M., & Cho, H. (2025). Social Media in Sport: A Systematic Review and Research Agenda Using the Theory, Context, Characteristics, and Methodology Framework. *International Journal of Consumer Studies*, 49(5). <https://doi.org/10.1111/ijcs.70102>

- Ritnuang, J. (2025). Causal relationship between athlete branding communication and social media communication process and value added of sports industry in Thailand. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(1), 1631-1638. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i1.4711>
- Staśkiewicz-Bartecka, W., Kalpana, K., Aktaş, S., Khanna, G. L., Zydek, G., Kardas, M., & Michalczyk, M. M. (2024). The Impact of Social Media and Socio-Cultural Attitudes toward Body Image on the Risk of Orthorexia among Female Football Players of Different Nationalities. *Nutrients*, 16(18).
- Zhong, Y., Guo, W., Xue, Y., Chen, P., & Wang, Y. (2025). The effect of digital media on college students' sports participation: The mediating role of sports cognition and the moderating role of self-efficacy. *PLOS ONE*, 20(9 September).



RESPONS SISTEM KARDIOVASKULAR DAN DINAMIKA VO_2 MAX DALAM AKTIVITAS SQUASH BERINTENSITAS TINGGI DAN BERSELANG

Dr. Irvan, M.Kes¹⁶

Universitas Negeri Makassar

*"Squash Dengan Intensitas Tinggi Berselang Menuntut VO_2 Max
Baik Agar Kerja Jantung Stabil Dan Cepat Pulih"*

Squash merupakan olahraga raket dengan tempo cepat, perubahan arah mendadak, dan pola kerja intensitas tinggi yang berlangsung berselang. Pola aktivitas tersebut menuntut kerja sistem kardiovaskular secara dominan serta kemampuan tubuh memanfaatkan oksigen secara optimal yang terkait

¹⁶ Dosen Pada Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan dan kesehatan Universitas Negeri Makassar. lahir di Ujung Pandang Provinsi Sulawesi Selatan tahun 1971, Penulis Melanjutkan studi ke FPOK IKIP Ujung Pandang dan selesai pada tahun 1995. Tahun 1999 melanjutkan Pendidikan kejenjang S2 pada Program Pascasarjana Universitas Airlangga Surabaya Program Studi Ilmu Kesehatan Olahraga dan selesai pada tahun 2002. Pada tahun 2011 melanjutkan pendidikan kejenjang S3 Prodi Pendidikan Olahraga pada Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

dengan kapasitas $VO_2\text{max}$. Bab ini membahas respons sistem kardiovaskular dan dinamika $VO_2\text{max}$ dalam aktivitas squash dari konsep umum hingga aplikasi spesifik, meliputi tuntutan fisiologis permainan, mekanisme peningkatan denyut dan curah jantung, hubungan kapasitas $VO_2\text{max}$ dengan ketahanan bermain, faktor yang memengaruhi respons fisiologis, serta implikasi perancangan latihan untuk meningkatkan performa dan mengendalikan kelelahan. Pembahasan disusun dalam kerangka buku ilmiah dan diharapkan menjadi rujukan bagi pendidik, pelatih, dan mahasiswa olahraga dalam memahami kebutuhan fisiologis squash serta menyusun latihan yang efektif dan aman.

Pendahuluan

Olahraga squash dimainkan di lapangan tertutup dengan karakteristik gerak cepat dan repetitif, seperti sprint pendek, langkah menyamping, berhenti mendadak, serta akselerasi-deselerasi yang berulang. Dalam situasi permainan, pemain kerap menghadapi rally intensitas tinggi yang diselingi jeda singkat, sehingga beban kerja tubuh tidak stabil tetapi berubah-ubah secara cepat. Kondisi ini menempatkan sistem kardiovaskular sebagai penopang utama untuk mempertahankan suplai darah dan oksigen ke otot, sekaligus menuntut kemampuan pemulihan yang cepat agar pemain dapat tetap efektif pada rally berikutnya. Pada olahraga intermiten intensitas tinggi seperti squash, kemampuan aerobik menjadi fondasi penting karena berperan dalam menjaga kestabilan performa sepanjang pertandingan dan mempercepat pemulihan antar-rally. $VO_2\text{max}$, sebagai indikator kapasitas maksimal tubuh dalam mengambil, mengangkut, dan menggunakan oksigen, sering dipakai untuk menggambarkan tingkat kebugaran kardiorespirasi seseorang. Walaupun pertandingan squash memuat banyak fase kerja cepat yang menuntut energi tinggi, kapasitas aerobik yang baik

memungkinkan pemain mengatasi akumulasi kelelahan, menjaga kualitas gerak, dan mempertahankan akurasi pukulan dalam durasi permainan yang panjang.

Karakteristik Aktivitas Squash: Intensitas Tinggi yang Berselang

Permainan squash memiliki pola kerja yang khas, yaitu aktivitas intensif pada saat rally dan pemulihan singkat saat bola mati atau saat pergantian poin. Pada fase rally, tuntutan gerak meningkat tajam karena pemain harus mengejar bola, melakukan perubahan arah, dan menyesuaikan posisi untuk memukul dengan cepat. Pada fase jeda, tuntutan gerak menurun, namun sistem fisiologis tidak serta-merta kembali ke kondisi awal karena jeda yang singkat dan pertandingan berlanjut. Hal ini menyebabkan denyut jantung dan kerja pernapasan cenderung tetap tinggi selama permainan, sekalipun terdapat jeda. Bagi peserta didik pemula atau pemain yang kebugarannya belum memadai, pola naik-turun intensitas ini sering memunculkan kelelahan lebih cepat. Sebaliknya, pemain dengan kapasitas aerobik lebih baik cenderung mampu menjaga ritme bermain, memulihkan diri lebih cepat, dan mempertahankan intensitas gerak tanpa penurunan teknik yang berarti. Pemahaman mengenai karakteristik intermiten ini penting agar pelatih dan pendidik dapat merancang latihan yang sesuai, tidak terlalu berat bagi pemula, tetapi tetap relevan dengan tuntutan permainan.

Respons Sistem Kardiovaskular pada Aktivitas Squash

Respons sistem kardiovaskular pada squash terutama terlihat pada perubahan denyut jantung, curah jantung, serta distribusi aliran darah. Saat rally dimulai, tubuh segera meningkatkan aktivitas saraf simpatis yang memicu kenaikan

denyut jantung dan kontraktilitas jantung, sehingga curah jantung meningkat untuk memenuhi kebutuhan kerja otot. Aliran darah dialihkan lebih banyak menuju otot-otot tungkai dan otot penopang gerak yang aktif, sementara organ yang tidak terlibat langsung dalam aktivitas intensif menerima aliran yang relatif lebih kecil.

Pada intensitas tinggi, denyut jantung dapat meningkat cepat dan menetap pada level tinggi karena rally terjadi berulang dengan jeda singkat. Meskipun jeda memungkinkan penurunan denyut jantung, penurunan tersebut umumnya tidak sampai ke level istirahat karena waktu pemulihan terbatas dan permainan segera berlanjut. Pola ini membuat sistem kardiovaskular bekerja dalam kondisi "setengah pulih" secara berulang, sehingga kemampuan pemulihan menjadi aspek yang sangat menentukan performa. Ketika kemampuan pemulihan rendah, pemain cenderung mengalami napas tersengal lebih lama, ritme langkah menurun, dan kontrol pukulan menjadi kurang stabil, yang pada akhirnya memengaruhi hasil permainan.

Dinamika VO_2 max dalam Konteks Permainan Squash

VO_2 max bukanlah nilai yang "naik-turun" dari menit ke menit seperti denyut jantung, melainkan kapasitas maksimal yang menggambarkan batas kemampuan aerobik seseorang. Namun, dalam konteks permainan squash, VO_2 max berperan sebagai "cadangan kapasitas" yang menentukan seberapa baik tubuh memenuhi kebutuhan oksigen saat aktivitas meningkat. Pemain dengan VO_2 max tinggi umumnya mampu bekerja pada intensitas lebih besar dengan beban relatif lebih ringan bagi sistem aerobiknya, sehingga dapat mempertahankan performa lebih lama dan pulih lebih cepat antar-rally.

Dinamika yang terjadi selama permainan adalah perubahan kebutuhan oksigen dan perubahan pemanfaatan oksigen yang mengikuti naik-turunnya intensitas rally dan jeda. Saat intensitas naik, kebutuhan oksigen meningkat, dan sistem aerobik berupaya menyesuaikan dengan cepat. Karena squash bersifat berselang, tubuh berulang kali masuk ke fase kebutuhan oksigen tinggi, lalu turun sebagian saat jeda, namun tidak sepenuhnya kembali ke baseline. Pada pemain dengan $VO_2\text{max}$ rendah, penyesuaian ini cenderung lebih berat sehingga ketergantungan pada energi cepat meningkat, kelelahan muncul lebih dini, dan penurunan kualitas gerak lebih cepat. Sebaliknya, pada pemain dengan $VO_2\text{max}$ tinggi, penyesuaian kebutuhan oksigen lebih efisien, pemulihan lebih cepat, dan kemampuan mempertahankan intensitas permainan menjadi lebih baik.

Faktor yang Mempengaruhi Respons Kardiovaskular dan Peran $VO_2\text{max}$

Respons kardiovaskular dan efektivitas kapasitas $VO_2\text{max}$ dipengaruhi oleh tingkat kebugaran, komposisi tubuh, pengalaman bermain, efisiensi gerak, serta faktor lingkungan. Pemain yang memiliki footwork efisien dan mampu membaca permainan dengan baik umumnya melakukan gerak yang lebih hemat energi, sehingga beban kardiovaskular lebih terkendali. Komposisi tubuh juga berpengaruh karena massa tubuh yang lebih besar cenderung meningkatkan beban kerja saat bergerak cepat dan mengubah arah, sehingga meningkatkan kebutuhan oksigen dan kerja jantung.

Lingkungan latihan squash yang umumnya berada di ruang tertutup juga menjadi faktor penting karena suhu dan ventilasi memengaruhi beban termal tubuh. Pada kondisi panas dan ventilasi kurang baik, tubuh bekerja lebih keras untuk mengatur suhu, sehingga denyut jantung dapat

meningkat meskipun intensitas gerak sama. Faktor psikologis seperti tekanan kompetisi dan kecemasan pertandingan juga dapat meningkatkan denyut jantung melalui aktivasi simpatis, sehingga pelatih perlu memperhatikan kesiapan mental dan strategi pengelolaan napas agar respons fisiologis tetap terkendali.

Implikasi Latihan dalam Mengembangkan Sistem Kardiovaskular dan Meningkatkan VO_2 max untuk Squash

Karakteristik squash menuntut latihan yang meniru pola intensitas tinggi berselang, sehingga latihan interval menjadi relevan untuk meningkatkan kemampuan kerja dan pemulihan. Peningkatan VO_2 max dapat didukung melalui latihan aerobik terprogram yang cukup intens, disertai latihan interval yang terukur. Dalam konteks pembelajaran dan kepelatihan, peningkatan kapasitas aerobik akan membantu pemain mempertahankan intensitas permainan lebih lama, mempersingkat waktu pemulihan napas, serta menjaga ketajaman teknik saat kelelahan meningkat.

Latihan untuk pemain pemula sebaiknya menekankan pembentukan dasar kebugaran melalui aktivitas berkelanjutan intensitas sedang disertai interval ringan, sehingga adaptasi jantung-paru terbentuk tanpa membuat peserta didik mengalami kelelahan berlebihan. Pada pemain menengah dan lanjut, latihan interval dengan pola kerja-jeda yang menyerupai rally dapat digunakan untuk melatih kemampuan pulih cepat dan mempertahankan intensitas. Selain latihan kondisi fisik, efisiensi teknik dan footwork perlu ditingkatkan karena gerak yang hemat energi akan menurunkan beban kardiovaskular dan memaksimalkan manfaat kapasitas VO_2 max.

Kesimpulan

Squash merupakan olahraga intensitas tinggi berselang yang menuntut kerja sistem kardiovaskular secara dominan dan kemampuan pemanfaatan oksigen yang baik. Denyut dan curah jantung meningkat cepat saat rally, kemudian turun sebagian saat jeda yang singkat, sehingga beban kardiovaskular rata-rata tetap tinggi selama permainan. $VO_2\text{max}$ berperan sebagai kapasitas dasar yang menentukan seberapa efektif tubuh memenuhi kebutuhan oksigen dan seberapa cepat pemulihan terjadi antar-rally. Semakin baik kapasitas $VO_2\text{max}$ dan efisiensi gerak, semakin stabil performa pemain dan semakin kecil risiko penurunan teknik akibat kelelahan. Oleh karena itu, latihan squash perlu dirancang untuk meningkatkan kebugaran jantung-paru, kemampuan pemulihan cepat, serta efisiensi teknik, dengan pengaturan intensitas yang aman dan terukur.

Daftar Pustaka

- Irawadi, H. (2014). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: UNP Press.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan*. Jakarta: Kemdikbud.
- Nurhasan. (2017). *Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Jasmani*. Bandung: Alfabeta.
- Sukadiyanto. (2010). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Sukadiyanto, & Muluk, D. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Winarno, M. E. (2013). *Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan*. Malang: UM Press.



SOSIALISASI TANGGUNG JAWAB HUKUM KLINIK TERHADAP KESALAHAN PEMBERIAN OBAT (MEDICATION ERROR) PADA PASIEN ANAK BAGI ORANG TUA

*Dr. Yeni Vitrianingsih, A.Md.Keb., S.Tr.Keb., S.H.,
M.H., CPHM.¹⁷*

Universitas Sunan Giri Surabaya

*"Sosialisasi ini mengedukasi orang tua mengenai
tanggung jawab hukum klinik dalam melindungi pasien anak
dari dampak fatal kesalahan pemberian obat"*

¹⁷ Penulis lahir di Sidoarjo, merupakan Dosen Universitas Sunan Giri Surabaya di Program Magister Hukum Fakultas Hukum (Hukum Kesehatan), Menyelesaikan Studi D3 Kebidanan (SMSS) tahun 2016, menyelesaikan Sarjana Terapan Kebidanan Minat Pendidik (Univ Kadiri) tahun 2017, menyelesaikan S2 di Pascasarjana Prodi Hukum (UNTAG Surabaya) tahun 2019, menyelesaikan S3 Prodi Ilmu Hukum (UNTAG Surabaya) tahun 2023, dan menyelesaikan S1 Ilmu Hukum (UMAHA) tahun 2025.

Sosialisasi merupakan proses penanaman atau transfer informasi, nilai, aturan, dan norma dari satu pihak kepada pihak lain agar individu tersebut memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk bertindak sesuai dengan peranannya dalam masyarakat. Definisi dalam Konteks Kesehatan (Health Socialization). Dalam bidang kesehatan, sosialisasi adalah proses penyebarluasan informasi medis dan pengetahuan mengenai hak-hak pasien kepada masyarakat. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kesadaran (awareness) terhadap keselamatan pasien dan mengubah perilaku masyarakat agar lebih kritis dan teliti terhadap layanan medis. Konteks Hukum (Legal Socialization) merupakan konteks materi Anda, sosialisasi didefinisikan sebagai upaya sistematis untuk memperkenalkan norma hukum dan hak-hak legal kepada orang tua. Ini mencakup yakni penyampaian informasi mengenai tanggung jawab perdata dan pidana pihak klinik dan internalisasi nilai keadilan agar orang tua berani memperjuangkan hak anak jika terjadi *medication error*.

Tujuan Sosialisasi yang dibagi menjadi beberapa poin strategis agar materi Anda memiliki struktur yang kuat dan terukur. Tujuan utama meningkatkan pemahaman dan kesadaran hukum orang tua mengenai hak perlindungan anak atas keselamatan medis, serta mempertegas kewajiban klinik dalam mencegah dan mempertanggungjawabkan kesalahan pemberian obat (*medication error*). Tujuan khusus pertama edukasi hak konstitusional: Memberikan pemahaman kepada orang tua bahwa setiap pasien anak memiliki hak hukum untuk mendapatkan pelayanan kefarmasian yang aman sesuai standar UU Kesehatan dan UU Perlindungan Anak. Kedua literasi tanggung jawab hukum: Menjelaskan bahwa klinik secara korporasi memiliki tanggung jawab hukum (perdata maupun administrasi) atas kelalaian tenaga medisnya, sehingga orang tua tahu ke mana harus menuntut pertanggungjawaban. Ketiga mitigasi risiko fatal: Mengedukasi orang tua tentang prosedur pengecekan obat yang benar guna

meminimalisir dampak fatal akibat kesalahan dosis atau jenis obat sebelum diberikan kepada anak. Keempat pemberdayaan advokasi mandiri: Membekali orang tua dengan pengetahuan mengenai langkah-langkah yang harus diambil (prosedur komplain dan mediasi) jika terjadi insiden *medication error* di lingkungan klinik.

Peningkatan standar keselamatan yakni mendorong terciptanya pengawasan partisipatif dari orang tua yang secara tidak langsung memaksa pihak klinik untuk memperketat protokol pemberian obat bagi pasien anak. Indikator Keberhasilan Sosialisasi. Orang tua mampu menyebutkan hak-hak dasar mereka sebagai wali pasien. Orang tua memahami alur pengaduan jika terjadi kesalahan medis. Terbangunnya sikap kritis dan teliti pada orang tua saat menerima obat dari pihak klinik.

Medication Error (ME) adalah setiap kejadian yang dapat dicegah yang menyebabkan atau berujung pada penggunaan obat yang tidak tepat atau membahayakan pasien. Konteks klinik, kesalahan ini bisa terjadi pada setiap rantai proses, mulai dari penulisan resep oleh dokter, pembacaan resep oleh apoteker, hingga penyerahan atau penyuntikan obat oleh perawat kepada anak (Annisa dkk, 2023: 113).

Jenis-jenis kesalahan pada pasien anak. Anak-anak memiliki risiko 3 hingga 5 kali lebih tinggi mengalami dampak fatal dari kesalahan obat dibandingkan orang dewasa karena organ tubuh mereka masih berkembang. Berikut adalah jenis kesalahan yang sering terjadi. Pertama kesalahan dosis (*Dose Error*): Ini adalah jenis yang paling sering terjadi pada anak. Bisa berupa dosis berlebih (*overdose*) yang memicu keracunan, atau dosis kurang (*underdose*) yang menyebabkan penyakit tidak sembuh. Kedua Salah Obat (*Wrong Drug*): Terjadi ketika pasien menerima obat yang bukan diperuntukkan baginya. Hal ini sering terjadi karena kemasan obat yang mirip (*Look-Alike*) atau nama obat yang terdengar

mirip (Sound-Alike). Ke tiga Kesalahan Kelalaian (Omission Error): Kegagalan memberikan satu dosis obat kepada anak sampai jadwal dosis berikutnya tiba. Hal ini berisiko menghentikan proses penyembuhan, terutama pada pemberian antibiotik. Ke empat Kesalahan Cara Pemberian (Administration Error): Obat diberikan melalui jalur yang salah. Ke lima Kesalahan Waktu (Wrong Time Error): Pemberian obat yang terlalu cepat atau terlalu lambat dari jadwal yang ditentukan, yang dapat memengaruhi kadar obat dalam darah anak.

Landasan hukum dan tanggung jawab klinik. Dasar hukum di Indonesia Negara memberikan perlindungan berlapis bagi pasien anak melalui beberapa instrumen hukum utama. UU Kesehatan (UU No. 17 Tahun 2023): Menegaskan bahwa setiap pasien berhak mendapatkan keamanan dan keselamatan atas pelayanan kesehatan yang diterimanya. Klinik wajib menyelenggarakan sistem keselamatan pasien (patient safety). UU Perlindungan Konsumen (UU No. 8 Tahun 1999): Pasien adalah konsumen jasa kesehatan. Orang tua berhak atas informasi yang benar, jelas, dan jujur mengenai kondisi dan pengobatan anak, serta berhak mendapatkan ganti rugi jika layanan tidak sesuai standar. Peraturan Menteri Kesehatan (PMK): Mengatur standar pelayanan kefarmasian di klinik. Setiap tahap (mulai dari resep hingga penyerahan obat) harus melalui verifikasi ganda untuk mencegah medication error.

Bentuk tanggung jawab klinik. Jika terjadi kesalahan pemberian obat, tanggung jawab tidak hanya berhenti pada tenaga medis (perawat/apoteker), tetapi melekat pada institusi klinik tersebut. Tanggung Jawab Korporasi (Vicarious Liability). Secara hukum, klinik bertanggung jawab atas kerugian yang ditimbulkan oleh tenaga kesehatan yang bekerja di sana. Orang tua tidak perlu bingung menuntut individu; klinik sebagai badan usaha wajib mengambil tanggung jawab penuh atas kelalaian stafnya. Aspek Perdata (Ganti Rugi).

Klinik wajib memberikan kompensasi kepada orang tua, yang meliputi: Kerugian Materil: Penggantian biaya pengobatan tambahan akibat salah obat, biaya perawatan rumah sakit lanjutan, hingga transportasi. Kerugian Immateril: Kompensasi atas rasa sakit, trauma psikis pada anak, dan kecemasan yang dialami orang tua. Aspek Administrasi Pemerintah dapat menjatuhkan sanksi kepada klinik yang gagal menjalankan standar keselamatan, berupa: eguran tertulis, Denda administrative dan Pencabutan Izin Operasional: Jika terbukti terdapat kelalaian sistemik yang membahayakan nyawa pasien anak.

Hak utama orang tua, hak atas informasi (transparansi): Klinik wajib memberikan penjelasan jujur mengenai kronologi kejadian, jenis kesalahan yang terjadi, dan potensi dampak kesehatan pada anak. Orang tua berhak meminta rekam medis terkait. Hak Atas Penanganan Medis (Koreksi): Anak wajib segera mendapatkan tindakan medis darurat untuk menetralsisir efek obat yang salah. Semua biaya pemulihan ini menjadi tanggung jawab penuh pihak klinik. Hak Mengajukan Keluhan: Orang tua dapat melapor ke unit pengaduan internal klinik. Jika tidak puas, laporan dapat diteruskan ke lembaga eksternal seperti MKDKI (Majelis Kehormatan Disiplin Kedokteran Indonesia) atau lembaga perlindungan konsumen.

Mekanisme penyelesaian sengketa, mediasi (non-litigasi): Jalur utama yang sangat disarankan. Berupa musyawarah mufakat antara orang tua dan manajemen klinik untuk mencari solusi ganti rugi tanpa melalui pengadilan. Pertama jalur hukum (litigasi): Jika mediasi gagal atau klinik lepas tangan, orang tua dapat mengajukan gugatan perdata melalui Pengadilan Negeri untuk menuntut keadilan dan ganti rugi secara hukum. Tips preventif langkah cerdas orang tua (Double Check). Benteng terakhir keselamatan anak, orang tua diharapkan melakukan prinsip 5 hal sebelum memberikan/menerima obat dari petugas: Benar Pasien:

Pastikan nama yang tertera di label obat adalah nama anak ibu. Benar Obat: Konfirmasi ulang apakah obat tersebut sesuai dengan keluhan anak. Benar Dosis: Periksa kembali takaran (sendok takar, mililiter, atau jumlah tablet). Benar Rute: Pastikan cara pemberiannya benar (misal: diminum, bukan ditetes ke telinga). Benar Waktu: Pastikan jadwal pemberian (misal: sebelum atau sesudah makan). Jangan ragu untuk meminta petugas membaca ulang isi resep jika tulisan tangan dokter tidak terbaca dengan jelas. Segera lapor jika muncul gejala aneh (ruam, sesak, muntah) setelah anak minum obat.

Kesimpulan demikian dari Sosialisasi tanggung jawab hukum klinik terhadap kesalahan pemberian obat (Medication Error) pada pasien anak bagi orang tua kesalahan pemberian obat bukan sekadar kelalalan teknis, melainkan bentuk kegagalan standar layanan yang memiliki konsekuensi hukum serius bagi klinik. Dengan memahami tanggung jawab hukum klinik, orang tua menjadi lebih berdaya dalam memastikan keselamatan anak.

Daftar Pustaka

Annisa Ayyoeahan Tiara, Yasin Nanang Munif, Kristina Susi Ari, 2023, Analisis Medication Error di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RSPAD Gatot Soebroto Jakarta Pusa, *Jurnal JMPF* Vol. 15 No. 3: 113-128, Agustus 2023, ISSN-p : 2088-8139 ISSN-e dan 2443-2946



PENGEMBANGAN KEBUGARAN JASMANI BERBASIS AKTIVITAS FISIK: INTEGRASI *SPORT SCIENCE* DAN PROGRAM KESEHATAN NASIONAL

Nur Fadly Alamsyah, S.Or., M.Or¹⁸

Universitas Negeri Makassar

"Integrasi Sport Science dan program masyarakat nasional memastikan aktivitas fisik teratur, aman, dan berdampak pada kebugaran masyarakat"

Kebugaran jasmani merujuk pada kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari dengan penuh energi dan efisien tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan (Akkase & Alamsyah, 2025). Di Indonesia, agenda pembangunan kesehatan semakin menekankan pendekatan promotif-preventif, sehingga pengembangan kebugaran

Penulis lahir di Malino Kabupaten Gowa, 09 September 1995, merupakan Dosen di Program Studi Ilmu Keolahragaan (IKOR), Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan (FIKK) Universitas Negeri Makassar, menyelesaikan studi S1 di Prodi IKOR FIKK UNM tahun 2017, menyelesaikan S2 di Pascasarjana Prodi Ilmu Keolahragaan Konsentrasi Kesehatan Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2021.

jasmani berbasis aktivitas fisik menjadi strategi yang relevan dan berdampak luas. Integrasi *Sport Science* dengan program kesehatan nasional berperan untuk memastikan bahwa aktivitas fisik tidak hanya menjadi kampanye perilaku, tetapi juga menjadi intervensi yang terstruktur, aman, terukur, dan dapat dievaluasi.

Sport Science menyediakan kerangka multidisiplin untuk memahami kebugaran jasmani secara komprehensif. Kebugaran mencakup komponen kardiorespirasi, kekuatan dan daya tahan otot, fleksibilitas, komposisi tubuh, serta kualitas gerak dan keseimbangan (Palar et al., 2015). Setiap komponen memiliki kontribusi berbeda terhadap fungsi sehari-hari dan pencegahan penyakit. Komponen kardiorespirasi berkaitan dengan efisiensi jantung-paru dalam memasok oksigen, yang menjadi faktor protektif terhadap hipertensi dan penyakit jantung. Kekuatan dan daya tahan otot berhubungan dengan kemampuan kerja fisik, pencegahan sarcopenia, dan stabilitas sendi. Fleksibilitas serta keseimbangan penting untuk mencegah cedera, terutama pada kelompok usia lanjut. Dengan pemahaman ini, *Sport Science* mengarahkan bahwa pengembangan kebugaran jasmani harus menggunakan pendekatan latihan yang seimbang, bukan hanya menekankan satu jenis aktivitas.

Di sisi lain, program kesehatan nasional melalui berbagai kebijakan, layanan primer, dan gerakan masyarakat memiliki tujuan untuk menjangkau populasi yang luas, menurunkan faktor risiko, dan menguatkan perilaku hidup sehat.

Tantangan implementasi program nasional sering kali terletak pada konsistensi, kualitas intervensi, serta kemampuan monitoring dan evaluasi. Aktivitas fisik yang dianjurkan dapat menjadi tidak efektif bila tidak mempertimbangkan intensitas yang tepat, progresivitas beban, atau karakteristik peserta.

Pada titik ini, integrasi dengan *Sport Science* menjadi krusial karena pendekatan ilmiah dapat meningkatkan kualitas desain program latihan, mengurangi risiko cedera, serta memperkuat dampak kebugaran yang dapat diukur.

Pengembangan kebugaran jasmani berbasis aktivitas fisik perlu dimulai dari prinsip dasar pelatihan. Prinsip frekuensi, intensitas, durasi, dan jenis (FITT) menjadi rujukan untuk menyusun program latihan yang sistematis (Irawan et al., 2021). Aktivitas aerobik seperti jalan cepat, bersepeda, berenang, atau senam dapat meningkatkan kebugaran kardiorespirasi bila dilakukan secara rutin dengan intensitas yang sesuai. Selain itu latihan kekuatan misalnya menggunakan beban tubuh, resistance band, atau beban eksternal meningkatkan kekuatan otot dan mendukung metabolisme. Latihan fleksibilitas dan mobilitas menjaga kualitas gerak, sedangkan latihan keseimbangan menurunkan risiko jatuh. Integrasi keempat jenis latihan ini menciptakan kebugaran yang fungsional dan relevan untuk kebutuhan masyarakat, bukan kebugaran yang hanya berorientasi performa olahraga.

Namun, program yang efektif tidak cukup hanya secara teori, program tersebut harus dapat diterapkan pada kondisi nyata masyarakat. Karena itu, *Sport Science* perlu diterjemahkan menjadi model program yang sederhana, fleksibel, dan inklusif. Untuk kelompok pemula, pendekatan bertahap dengan intensitas ringan hingga sedang dan progresi yang konservatif lebih tepat agar kepatuhan meningkat. Untuk pekerja dengan keterbatasan waktu, program dapat difokuskan pada akumulasi aktivitas harian misalnya sebelum bekerja, jeda aktif saat bekerja, dan latihan singkat berbasis interval ringan. Untuk lansia, penekanan pada kekuatan, keseimbangan, serta aktivitas low-impact menjadi prioritas.

Prinsip personalisasi ini merupakan kekuatan utama *Sport Science* dalam mendukung program nasional dengan satu kebijakan dapat diterapkan luas, tetapi pelaksanaannya harus adaptif sesuai populasi sasaran.

Komponen penting lain dalam integrasi ini adalah sistem pengukuran dan evaluasi kebugaran. Program kesehatan nasional membutuhkan indikator untuk menilai keberhasilan, sedangkan *Sport Science* menyediakan instrumen penilaian yang reliabel. Penilaian dapat dilakukan dengan metode sederhana namun bermakna, seperti tes jalan 6 menit, tes naik-turun bangku, pengukuran lingkaran pinggang, evaluasi kekuatan genggam, atau tes duduk-berdiri. Pada skala layanan kesehatan primer, skrining kebugaran dan aktivitas fisik dapat menjadi bagian dari asesmen rutin, sehingga intervensi tidak bersifat reaktif. Evaluasi berkala juga memungkinkan penyesuaian program. Jika kebugaran meningkat, maka beban latihan dapat dinaikkan. Jika peserta mengalami keluhan, program dapat dimodifikasi untuk menjaga keselamatan.

Pemanfaatan teknologi kesehatan dapat memperkuat integrasi ini, khususnya dalam pemantauan dan keterlibatan peserta. Aplikasi kebugaran dan perangkat wearable dapat digunakan untuk memantau langkah, denyut jantung, durasi aktivitas, dan pola tidur. Dalam perspektif kebijakan, teknologi dapat mendukung pengumpulan data populasi untuk melihat tren aktivitas fisik dan mengidentifikasi bagian yang membutuhkan intervensi lebih intensif. Meski demikian, pendekatan teknologi harus mempertimbangkan akses dan literasi digital, sehingga tidak menciptakan kesenjangan program. Strategi hibrid dengan menggabungkan pemantauan sederhana manual dan dukungan digital sering menjadi pilihan paling realistis pada populasi yang luas.

Integrasi *Sport Science* dan program kesehatan nasional juga menuntut penguatan kapasitas sumber daya manusia, Instruktur kebugaran, tenaga kesehatan, dan kader komunitas perlu dibekali pemahaman dasar tentang prinsip latihan, keselamatan, dan modifikasi aktivitas untuk berbagai kelompok. Pendampingan yang kompeten akan meningkatkan kualitas implementasi di lapangan, sekaligus membangun kepercayaan masyarakat terhadap program. Selain itu, kolaborasi lintas sektor menjadi syarat keberhasilan, termasuk sektor kesehatan, pendidikan, ketenagakerjaan, dan tata kota perlu bergerak bersama untuk menciptakan lingkungan yang memudahkan aktivitas fisik, seperti ruang terbuka hijau, jalur pejalan kaki, fasilitas olahraga komunitas.

Pada akhirnya, pengembangan kebugaran jasmani berbasis aktivitas fisik adalah investasi strategis yang memberikan dampak pada level individu dan nasional. Pada level individu, kebugaran meningkatkan kemampuan fungsional, menurunkan risiko PTM, serta memperbaiki kesehatan mental. Pada level nasional, peningkatan kebugaran populasi berpotensi mengurangi beban biaya kesehatan, meningkatkan produktivitas, dan memperkuat kualitas sumber daya manusia. Integrasi *Sport Science* dan program kesehatan nasional memastikan bahwa intervensi aktivitas fisik tidak berhenti sebagai anjuran umum, tetapi menjadi program yang berbasis bukti, terukur, berkelanjutan, dan inklusif. Dengan demikian, kebugaran jasmani dapat dikembangkan sebagai budaya hidup yang tertanam dalam rutinitas masyarakat, sekaligus menjadi pilar utama pembangunan kesehatan bangsa.

Daftar Pustaka

- Akkase, A., & Alamsyah, N. F. (2025). Meta Analisis Studi: Hubungan Antara Status Gizi dan Kebugaran Jasmani. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan (JISBG)*, 13(1), 2025.<https://doi.org/https://doi.org/10.55081/jsbg.v13i1.3772>
- Irawan, J., Noval, W., Yuni Ambarsari, D., Shofika Wardani, F., Wijaya, E., Nuralim, P., Kirana Pratiwi, D., Nasuka, M., Fisioterapi, P., Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta, F., & korespondensi, P. (2021). Peningkatan Pengetahuan tentang Penerapan Frekuensi, Intensitas, Tipe, dan Waktu (FITT) dalam Olahraga Bersepeda pada Klub Gowes Puri Bolon Indah. *Abdi Geomedisains*, 2(1), 51-60. [http://journals2.ums.ac.id/index.php/abdiGeomedisains/\[51\]](http://journals2.ums.ac.id/index.php/abdiGeomedisains/[51])
- Palar, C. M., Wongkar, D., & Ticoalu, S. H. R. (2015). Manfaat Latihan Olahraga Aerobik Terhadap Kebugaran Fisik Manusia. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.3.1.2015.7127>



HOME PROGRAM UNTUK PENINGKATAN ACTIVITY DAILY LIVING LANSIA SARCOPENIA

Dzikra Nurseptiani, S.Ftr., M.Fis.^{1*}

*Universitas Muhammadiyah
Pekajangan Pekalongan*

"Sarkopenia dapat menyebabkan penurunan massa dan kekuatan otot sehingga aktivitas keseharian lansia menjadi menurun dan mengalami kesulitan"

Massa otot menjadi indikator penting dalam sarkopenia pada lansia, yang ditandai oleh berkurangnya massa otot disertai penurunan kekuatan maupun kemampuan fisik. Penurunan massa otot yang bermakna pada lansia berperan besar dalam menurunkan kapasitas serta fungsi aktivitas sehari-hari, sehingga berdampak pada penurunan kualitas

^{1*} Penulis lahir di Brebes, 13 September 1995, merupakan Dosen di Program Studi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan (FIKES), Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, menyelesaikan studi S1 di STIKES Pekajangan Pekalongan tahun 2018, menyelesaikan studi S2 di Pascasarjana Prodi Fisiologi Keolahragaan Konsentrasi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana Bali tahun 2021. Penulis juga bergabung di tim Gugus Mutu Fakultas di FIKES UMPP.

hidup (Shafira, 2019). Sarkopenia sendiri merupakan sindrom yang dicirikan oleh hilangnya massa dan kekuatan otot secara bertahap, yang umumnya disertai dengan kurangnya aktivitas fisik, menurunnya mobilitas, kecepatan berjalan yang lambat, serta daya tahan fisik yang rendah (Castillo-rodr et al., 2020).

Sarkopenia pada lansia merupakan permasalahan kesehatan yang semakin meningkat seiring bertambahnya usia harapan hidup penduduk. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada aspek fisik, tetapi juga berpengaruh terhadap kemandirian, risiko jatuh, serta meningkatnya beban perawatan jangka panjang. Penurunan massa dan kekuatan otot menyebabkan lansia mengalami keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, sehingga berpotensi menurunkan partisipasi sosial dan kesejahteraan secara keseluruhan (Chew et al., 2022).

Upaya pencegahan dan penanganan sarkopenia perlu dilakukan secara komprehensif melalui pendekatan promotif, preventif, dan rehabilitatif. Salah satu intervensi yang dikembangkan adalah dengan membuat sebuah home program sehingga lansia dapat melakukannya secara mandiri di rumah dengan tetap ada dampingan dari caregiver/keluarga untuk menjadi strategi penting dalam mempertahankan fungsi otot lansia. Dengan pengelolaan yang tepat, diharapkan dampak sarkopenia dapat diminimalkan sehingga lansia tetap memiliki kualitas hidup yang optimal dan mandiri.

Dibawah ini adalah *home program* yang dapat diberikan kepada lansia:

1. Senam *aerobic low impact*

Senam *aerobic* yang dipilih adalah jenis *low impact* yang dapat diberikan kepada individu dengan usia diatas 60 tahun. Senam yang dilakukan oleh lansia yaitu senam yang menggunakan gerakan ringan, intensitas sedang, mudah dilakukan dan menghindari gerakan loncat-loncat

yang disebut dengan low impact. Gerakan ini dapat memacu kerja jantung dengan intensitas ringan sedang, bersifat menyeluruh dengan gerakan yang melibatkan sebagian besar otot tubuh sesuai gerak sehari-hari. Senam *aerobic low impact* adalah gerakan senam aerobik yang dilakukan dengan cara ringan (benturan ringan), gerakan tidak membutuhkan kekuatan dan kekerasan serta relative lebih lambat mengikuti irama dari music (Knips et al., 2019).

Intervensi senam ini dilakukan selama 30 menit dengan rincian 5 menit pemanasan, 20 menit gerakan inti dan 5 menit pendinginan. Gerakan inti meliputi *marching, step touch, arm circles, heel digs, seated knee lifts, side leg raise, shoulder rolls, toe taps* dan *cat stretch*. Gerakan pendinginan yang diberikan adalah gerakan *William fleksi exercise* dengan rincian gerakan meliputi *pelvic tilting, single and double knee to chest* dan *hamstring stretch* (Kehler & Theou, 2019)

2. *Resistend exercise*

Inaktivitas fisik dan penyakit pada lanjut usia merupakan kontributor utama terjadinya penurunan fungsi dan massa otot. Olahraga tipe resisten dan aerobik telah terbukti dapat meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan fungsi fisik. Salah satu yang direkomendasikan adalah exercise progresif dengan tipe aerobic low impact and resistend. Exercise ini dapat membuat lansia melatih otot melawan kekuatan eksternal yang meningkat secara progresif seiring dengan waktu. Studi menunjukkan bahwa exercise ini dapat meningkatkan kekuatan otot dan performa fisik.

Durasi menggambarkan lamanya latihan setiap sesi. Durasi total exercise ini sangat bervariasi dan tidak ada patokan khusus karena ada banyak faktor yang

berkontribusi, seperti waktu istirahat setiap set latihan. Secara umum, exercise ini harus dapat diselesaikan dalam 30 menit hingga 1 jam (semakin berat dan tinggi level latihan, maka dibutuhkan waktu yang lebih lama). Sehubungan dengan interval istirahat antar set, *American College of Sports Medicine* saat ini merekomendasikan interval istirahat 1-2 menit untuk program latihan yang dirancang untuk merangsang hipertrofi otot. Tetapi, beberapa peneliti mengusulkan interval istirahat optimal antar set adalah sekitar 30-60 detik, karena akan menghasilkan peningkatan terbesar hormon anabolik, terutama hormon pertumbuhan (Bench et al., 2021).

3. ADL Training

Kemandirian merupakan kebebasan untuk bertindak, tidak tergantung pada orang lain, tidak terpengaruh pada orang lain dan bebas mengatur diri sendiri atau aktivitas seseorang baik individu maupun kelompok dari berbagai kesehatan atau penyakit. Sedangkan menurut Sampelan, dkk (2015) kemandirian lansia dalam ADL didefinisikan sebagai kemandirian seseorang dalam melakukan aktivitas dan fungsi kehidupan harian yang dilakukan oleh manusia secara rutin dan universal. *Activity daily living training* dilakukan dengan menggunakan pendekatan komunikasi terapeutik, yaitu kegiatan dilakukan dengan tahapan komunikasi, serta dilakukan dengan sikap dan tehnik komunikasi terapeutik. Komunikasi teraupetik menjadi sangat penting karena dapat mempengaruhi keberanian pasien untuk menyampaikan kebutuhan aktivitasnya.

Home program merupakan pendekatan intervensi yang efektif dalam meningkatkan *Activity of Daily Living* (ADL) pada lansia dengan sarkopenia karena dapat dilakukan secara mandiri, berkelanjutan, dan sesuai dengan kemampuan individu. Pada lansia sarkopenia, penurunan massa dan kekuatan otot berdampak langsung terhadap

keterbatasan fungsional, sehingga program latihan di rumah menjadi strategi penting untuk mempertahankan kemandirian. Pelaksanaan home program juga memberikan keuntungan berupa peningkatan kepatuhan latihan serta mengurangi ketergantungan terhadap fasilitas pelayanan kesehatan.

Senam aerobik *low impact* berperan dalam meningkatkan kebugaran kardiovaskular, koordinasi, dan keseimbangan tanpa memberikan beban berlebih pada sendi lansia. Aktivitas ini membantu memperbaiki sirkulasi darah dan meningkatkan toleransi aktivitas fisik, sehingga lansia lebih mampu melakukan aktivitas sehari-hari seperti berjalan, berdiri, dan berpindah posisi. Selain itu, senam aerobik *low impact* juga berkontribusi dalam menurunkan risiko jatuh yang sering terjadi pada lansia dengan sarkopenia.

Latihan *resistance exercise* menjadi komponen utama dalam home program karena secara langsung menstimulasi peningkatan massa dan kekuatan otot. Latihan ini dapat dilakukan dengan beban ringan, *resistance band*, atau berat badan sendiri, sehingga aman dan mudah diaplikasikan di rumah. Peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas dan bawah akan berdampak positif terhadap kemampuan lansia dalam melakukan aktivitas fungsional seperti bangun dari duduk, menaiki tangga, dan membawa benda ringan.

ADL training bertujuan untuk melatih lansia melakukan aktivitas sehari-hari secara lebih efektif dan efisien sesuai dengan kondisi fisiknya. Latihan ini menekankan pada praktik langsung kegiatan seperti berpakaian, mandi, makan, dan mobilitas fungsional, sehingga lansia dapat mempertahankan kemandirian. Kombinasi senam aerobik *low impact*, *resistance exercise*, dan ADL training dalam home program diharapkan mampu meningkatkan kemampuan fungsional, mengurangi ketergantungan, serta meningkatkan kualitas hidup lansia dengan sarkopenia.

Daftar Pustaka

- Bench, R. W. G., Thompson, S. E., Cudlip, A. C., & Holmes, M. W. R. (2021). Examining muscle activity differences during single and dual vector elastic resistance exercises. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 16(2), 322-334.
- Castillo-rodr, A., Onetti-onetti, W., & Mendes, R. S. (2020). *Relationship between Leg Strength and Balance and Lean Body Mass Benefits for Active Aging*.
- Chew, S. T. H., Tey, S. L., Yalawar, M., Liu, Z., Baggs, G., How, C. H., Cheong, M., Chow, W. L., Low, Y. L., Huynh, D. T. T., & Tan, N. C. (2022). Prevalence and associated factors of sarcopenia in community-dwelling older adults at risk of malnutrition. *BMC Geriatrics*, 22(1), 1-15.
- Kehler, D. S., & Theou, O. (2019). The impact of physical activity and sedentary behaviors on frailty levels. *Mechanisms of Ageing and Development*, 180, 29-41.
- Knips, L., Bergenthal, N., Streckmann, F., Monsef, I., Elter, T., & Skoetz, N. (2019). Aerobic physical exercise for adult patients with haematological malignancies. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(1).
- Shafira, N. (2019). Laporan Kasus: Amenore Primer, 21(CMML), 30-37.



PERAN SUPLEMENTASI DAN ASUPAN DALAM MENINGKATKAN PERFORMA DAN PEMULIHAN ATLET

Nurul Ichsaniana, S.Pd., M.Si.²⁰

Universitas Negeri Makassar

"Strategi asupan nutrisi dan suplementasi yang terencana, berbasis bukti ilmiah, memiliki peran fundamental dalam mendukung ketersediaan energi, adaptasi fisiologis, pemulihan optimal, kesiapan mental, dan keberlanjutan performa atlet sepanjang proses latihan hingga kompetisi"

Performa atlet tidak hanya ditentukan oleh latihan fisik dan penguasaan teknik yang optimal, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh strategi asupan yang diterapkan secara konsisten. Perkembangan olahraga modern menunjukkan bahwa asupan dan suplementasi telah menjadi bagian penting dari sistem pembinaan atlet, baik pada level rekreasi, amatir, maupun profesional. Kebutuhan energi yang tinggi, tekanan

²⁰ Penulis lahir di Ujung Pandang, 23 Agustus 1990 dan merupakan dosen pada Jurusan Gizi di Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar. Penulis menyelesaikan studi S1 di Program Studi ICP KIMIA FMIPA UNM tahun 2006 - 2012 dan melanjutkan studi S2 di Sekolah Pascasarjana Departemen Biokimia IPB di tahun 2013 hingga 2015.

fisiologis akibat latihan intensif, serta frekuensi kompetisi yang padat menuntut tubuh atlet untuk selalu berada pada kondisi metabolik yang optimal. Pemenuhan zat gizi makro dan mikro yang adekuat, disertai penggunaan suplemen yang tepat, berperan besar dalam menunjang performa maksimal serta mempercepat proses pemulihan setelah aktivitas fisik (Lin, et. al. 2021). Asupan makanan memiliki fungsi utama sebagai penyedia energi, bahan pembangun jaringan, dan pengatur berbagai proses metabolik tubuh. Karbohidrat merupakan sumber energi dominan bagi atlet, khususnya pada aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga tinggi. Cadangan glikogen di otot dan hati sangat menentukan kemampuan tubuh mempertahankan intensitas latihan maupun pertandingan. Ketidakcukupan asupan karbohidrat dapat mengakibatkan kelelahan lebih cepat, penurunan daya tahan, serta gangguan fokus dan koordinasi (Nunes, et. al. 2022).

Protein memegang peranan sentral dalam proses adaptasi latihan dan pemulihan jaringan otot. Aktivitas fisik dengan beban tinggi menyebabkan terjadinya mikrokerusakan pada serat otot, sehingga tubuh membutuhkan asupan protein yang memadai untuk memperbaiki dan membangun kembali jaringan tersebut. Kecukupan protein berkontribusi terhadap peningkatan massa otot, kekuatan, serta efisiensi fungsi otot. Konsumsi protein berkualitas tinggi yang didistribusikan secara merata sepanjang hari, terutama pada periode setelah latihan, terbukti mendukung proses sintesis protein otot secara optimal (Sutehall & Pitsiladis, 2025).

Lemak juga berperan penting sebagai sumber energi jangka panjang serta komponen struktural sel. Peran lemak tidak hanya terbatas pada penyediaan energi, tetapi juga berkaitan dengan regulasi hormon, perlindungan organ vital, dan penyerapan vitamin larut lemak. Atlet cabang olahraga ketahanan sangat bergantung pada kemampuan tubuh memanfaatkan lemak sebagai sumber energi tambahan.

Meskipun demikian, pemilihan jenis lemak dan pengaturan jumlah konsumsinya harus diperhatikan agar tidak berdampak negatif terhadap komposisi tubuh dan performa fisik. Vitamin berperan sebagai kofaktor dalam reaksi enzimatik yang terlibat pada metabolisme energi, sedangkan mineral berfungsi menjaga keseimbangan cairan, kontraksi otot, serta transmisi impuls saraf. Kekurangan mikronutrien tertentu, seperti zat besi, kalsium, dan magnesium, dapat menurunkan kapasitas aerobik, meningkatkan risiko cedera, serta menghambat proses pemulihan (Penggali, et. al. 2023). Suplemen tidak ditujukan untuk menggantikan makanan utama, melainkan untuk membantu memenuhi kebutuhan asupan spesifik yang sulit dicapai melalui diet sehari-hari. Kreatin dikenal mampu meningkatkan kapasitas kerja otot pada aktivitas berintensitas tinggi dan berdurasi singkat melalui peningkatan cadangan fosfokreatin otot (Candow, et al. 2024). Kafein juga terbukti efektif dalam meningkatkan kewaspadaan, menurunkan persepsi kelelahan, serta memperbaiki performa fisik dan kognitif. Respons tubuh terhadap suplemen bersifat individual, sehingga strategi suplementasi perlu disesuaikan dengan karakteristik masing-masing atlet. Suplemen protein, asam amino esensial, dan antioksidan sering digunakan untuk mengurangi kerusakan otot dan mempercepat regenerasi jaringan (Pérez, et. al. 2023).

Hidrasi merupakan komponen penting yang tidak terpisahkan dari strategi asupan dan suplementasi atlet. Kehilangan cairan melalui keringat dapat menurunkan volume plasma darah, mengganggu pengaturan suhu tubuh, dan mengurangi kapasitas kerja fisik. Asupan cairan yang cukup sebelum, selama, dan setelah latihan atau pertandingan sangat diperlukan untuk menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit. Pada kondisi tertentu, penggunaan minuman olahraga dapat membantu menggantikan cairan dan mineral yang hilang secara lebih efektif. Pendekatan asupan dan suplementasi yang optimal harus disesuaikan dengan karakteristik individu atlet.

termasuk usia, jenis kelamin, cabang olahraga, komposisi tubuh, serta fase latihan atau kompetisi. Strategi asupan yang bersifat umum sering kali tidak mampu memenuhi kebutuhan spesifik setiap atlet. Peran tenaga ahli gizi olahraga menjadi sangat penting dalam merancang program asupan dan suplementasi yang aman, efektif, dan berbasis bukti ilmiah. Evaluasi dan penyesuaian secara berkala diperlukan agar strategi asupan tetap relevan dengan perubahan kondisi fisik dan tuntutan latihan (Wang, et. al. 2022). Secara keseluruhan, asupan makanan dan suplementasi memiliki peran fundamental dalam mendukung performa dan pemulihan atlet. Asupan yang tepat membantu memastikan ketersediaan energi, mendukung adaptasi fisiologis, serta menjaga kesehatan atlet secara menyeluruh (Putri & Dhanny, 2021).

Perkembangan ilmu pengetahuan di bidang nutrisi olahraga semakin menegaskan pentingnya pendekatan berbasis bukti ilmiah pada penyusunan strategi asupan dan suplementasi atlet. Penelitian terkini menunjukkan bahwa respons fisiologis terhadap nutrisi sangat dipengaruhi oleh faktor genetik, status kebugaran, serta adaptasi jangka panjang terhadap latihan. Variasi respons tersebut menuntut pendekatan nutrisi yang lebih individual dan terukur agar manfaat yang diperoleh dapat maksimal. Pemanfaatan data ilmiah sebagai dasar pengambilan keputusan nutrisi membantu meminimalkan risiko kesalahan strategi yang dapat berdampak pada performa dan kesehatan atlet (Pérez, et. al. 2023).

Periode latihan dan kompetisi juga memengaruhi kebutuhan nutrisi atlet secara signifikan. Fase persiapan umum, fase kompetisi, dan fase transisi memiliki karakteristik fisiologis yang berbeda sehingga memerlukan penyesuaian asupan energi dan zat gizi. Sebaliknya, fase pemulihan atau transisi memerlukan pengaturan nutrisi yang lebih terkontrol agar komposisi tubuh tetap terjaga tanpa menghambat proses

regenerasi. Asupan karbohidrat dan protein setelah latihan berperan penting dalam mengisi kembali cadangan glikogen serta merangsang sintesis protein otot. Strategi pengaturan waktu konsumsi ini membantu mempercepat pemulihan dan mempersiapkan tubuh atlet untuk sesi latihan berikutnya (Sari, et. al, 2021). Aspek psikologis atlet juga berkaitan erat dengan strategi nutrisi dan suplementasi. Sebaliknya, ketidakseimbangan asupan nutrisi dapat memengaruhi suasana hati, motivasi, dan konsentrasi. Tidak semua suplemen yang beredar di pasaran memiliki bukti ilmiah yang kuat atau bebas dari kontaminasi zat terlarang. Edukasi kepada atlet mengenai pemilihan suplemen yang aman dan sesuai regulasi sangat diperlukan untuk mencegah pelanggaran aturan anti-doping. Pendampingan oleh tenaga profesional membantu memastikan bahwa suplementasi digunakan secara bertanggung jawab dan berorientasi pada kesehatan jangka panjang (Dieny, 2021). Integrasi nutrisi, suplementasi, latihan, dan pemulihan merupakan pendekatan holistik yang diperlukan untuk mencapai performa atlet yang berkelanjutan. Kolaborasi antara pelatih, tenaga medis, dan ahli gizi olahraga menjadi faktor kunci keberhasilan penerapan strategi tersebut (Putri & Dhanny, 2021).

Daftar Pustaka

- Candow, D. G., Ostojic, S. M., Forbes, S. C., Antonio, J., & colleagues. (2024). *Does one dose of creatine supplementation fit all? Advanced Exercise and Health Science*, 1(2), 99-107. <https://doi.org/10.1016/j.aehs.2024.05.002>
- Dieny, F. F. (2021). Program Asuhan Gizi Olahraga (PAGO) pada atlet sepatu roda remaja: Pengaruh intervensi edukasi dan konseling gizi terhadap status gizi dan hidrasi. *Jurnal Olahraga (ScholarHub UNY)*.

- Lin, Y.-N., Tseng, T.-T., Knuiman, P., Chan, W.-P., Wu, S.-H., Tsai, C.-L., & Hsu, C.-Y. (2021). *Protein supplementation increases adaptations to endurance training: A systematic review and meta-analysis. Clinical Nutrition*, 40(5), 3123–3132. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.12.012>
- Nunes, E. A., Colenso-Semple, L., McKellar, S. R., Yau, T., Ali, M. U., Fitzpatrick-Lewis, D., Tomé, D., Atherton, P. J., & rekan-rekan. (2022). *Systematic review and meta-analysis of protein intake to support muscle mass and function in healthy adults. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 13(2), 795–810. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12922>
- Penggalih, M. H. S. T., Sofro, Z. M., Trisnantoro, L., Susila, E. N., Ernawaty, E., Rahadian, B., Margono, M., Sujadi, D., Isnanta, R., Bactiar, N., Anugraheni, A. R., & Budiarjo, T. (2023). Pengaruh edukasi gizi terhadap pengetahuan gizi atlet remaja di Indonesia. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 20(1), 38–46. <https://doi.org/10.22146/ijcn.79757>
- Pérez-Castillo, Í. M., Williams, J. A., López-Chicharro, J., Mihic, N., Rueda, R., Bouzamondo, H., & Horswill, C. A. (2023). *Compositional aspects of beverages designed to promote hydration before, during, and after exercise: Concepts revisited. Nutrients*, 16(1), 17. <https://doi.org/10.3390/nu16010017>
- Putri, N. R., & Dhanny, D. R. (2021). Literature review: Konsumsi energi, protein, dan zat gizi mikro dan hubungannya dengan performa atlet basket. *Sport and Nutrition Journal*, 3(2), 14–24.

- Sari, S. P., Puspaningtyas, D. E., Afriani, Y., & Anwar, F. (2021). Fokus grup diskusi: Pengaturan makan sesuai periode latihan pada pelatih sepak bola atlet junior. *Sport and Nutrition Journal*, 3(1), 23–31.
- Sutehall, S., & Pitsilladis, Y. (2025). *Personalized nutrition for the enhancement of elite athletic performance. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 35(4), e70044. <https://doi.org/10.1111/sms.70044>
- Wang, Z., & colleagues. (2022). *Effects of caffeine intake on endurance running performance: A systematic review and meta-analysis. Nutrients*, 15(1), 148. <https://doi.org/10.3390/nu15010148>



PEMODELAN MATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN KESEHATAN LINGKUNGAN: PREDIKSI PENYEBARAN PENYAKIT BERBASIS LINGKUNGAN (DBD/DIARE) MELALUI DATA CURAH HUJAN DAN KEBERSIHAN

Agustina Purnami Setiawi, M.Pd.²¹

Universitas Stella Maris Sumba

"Pemodelan ini meningkatkan literasi data, pemahaman statistik, interpretasi time series, serta kemampuan membangun model dan argumentasi ilmiah mahasiswa."

²¹ Penulis lahir di Denpasar, 20 Agustus 1986, merupakan Dosen di Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Stella Maris Sumba, menyelesaikan studi S1 Pendidikan Matematika di UPMI Bali (Universitas PGRI Mahadewa Indonesia) tahun 2009, menyelesaikan S2 Pendidikan Matematika di UNDIKSHA (Universitas Pendidikan Ganesha) tahun 2020, dan sedang menempuh pendidikan S3 Prodi Ilmu Pendidikan di UNDIKSHA (Universitas Pendidikan Ganesha) sejak tahun 2024.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran pemodelan matematika berbasis prediksi penyakit lingkungan (DBD/diare) memberikan dampak positif terhadap pemahaman matematika terapan mahasiswa Teknik Lingkungan Universitas Stella Maris Sumba. Secara umum, mahasiswa memperlihatkan peningkatan pada kemampuan yang paling dekat dengan kebutuhan analisis kesehatan lingkungan, yaitu: (1) penguasaan statistik deskriptif untuk merangkum data kasus dan data lingkungan; (2) kemampuan interpretasi grafik *time series* dan pola musiman; serta (3) pemahaman korelasi dan regresi sederhana untuk menggambarkan hubungan antara variabel lingkungan (curah hujan, suhu, kelembapan, sanitasi/air bersih, kepadatan penduduk) dengan risiko penyakit. Temuan ini relevan dengan kebutuhan kompetensi pada program studi Teknik Lingkungan yang menuntut literasi data dan kemampuan mengolah indikator lingkungan-kesehatan.

Dalam konteks DBD, mahasiswa memperoleh pemahaman bahwa dinamika penyakit dapat dijelaskan melalui variabel lingkungan yang memengaruhi habitat vektor *Aedes*, seperti curah hujan, suhu, kelembapan, dan karakteristik permukiman. Materi pembelajaran menjadi lebih bermakna karena konsep matematika (misalnya perhitungan rerata dan perubahan, grafik tren, korelasi, regresi) digunakan untuk membaca risiko nyata di masyarakat. Hal ini sejalan dengan prinsip pemodelan matematika yang menekankan *sense-making*; matematika diposisikan sebagai alat memahami fenomena dunia nyata, bukan sekadar prosedur hitung (Stillman et al., 2020). Selain itu, mahasiswa juga menunjukkan peningkatan dalam kemampuan membuat dan menafsirkan prediksi berbasis data, misalnya dalam bentuk kategori risiko (rendah-sedang-tinggi) dari indikator lingkungan tertentu. Praktik ini relevan karena lembaga kesehatan dan organisasi global menekankan pendekatan prediktif dan surveilans berbasis data untuk penyakit menular, termasuk di tingkat daerah. Di Indonesia,

pedoman deteksi dini DBD menegaskan bahwa faktor iklim dan lingkungan perlu dipantau karena berkaitan dengan peningkatan risiko kasus, sehingga kewaspadaan dini menjadi penting (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Pada level global, laporan WHO untuk Indonesia juga menunjukkan perhatian terhadap tren penyakit dan kebutuhan pelaporan/monitoring berbasis indikator (World Health Organization [WHO], 2024).

Dengan kata lain, peningkatan pemahaman mahasiswa bukan hanya pada "cara menghitung", tetapi juga pada kemampuan membaca informasi dan menafsirkan makna data untuk pengambilan keputusan mitigasi. Hal ini konsisten dengan literatur pemodelan matematika pada pendidikan tinggi yang menekankan bahwa pembelajaran berbasis konteks nyata meningkatkan literasi kuantitatif, pemecahan masalah, dan kesiapan profesional melalui analisis dan penalaran data yang autentik (Stillman et al., 2024; Infinity Journal, 2025). Salah satu temuan yang menonjol adalah peningkatan literasi data mahasiswa dalam membaca pola *time series* dan hubungan antarvariabel. Mahasiswa mulai memahami bahwa data kasus penyakit (DBD/diare) sering menunjukkan pola musiman, sehingga interpretasi data memerlukan keterampilan mengenali tren, fluktuasi, dan faktor yang mendasari perubahan.

Dalam studi prediksi DBD, mahasiswa cenderung mampu mengidentifikasi pola kenaikan risiko setelah periode curah hujan tertentu. Mereka juga lebih terampil menggunakan konsep *lag time* (misalnya 1-2 minggu) untuk menjelaskan bahwa peningkatan curah hujan tidak selalu langsung menaikkan kasus, melainkan memberi waktu bagi perkembangan vektor. Pendekatan ini sejalan dengan temuan empiris berbagai studi internasional bahwa curah hujan, suhu, dan kelembapan memiliki hubungan dengan dinamika dengue dalam model statistik maupun spatio-temporal (Zhang et al.,

2024; Saragih et al., 2024). Pada konteks diare, mahasiswa juga semakin mampu mengaitkan perubahan tren risiko dengan kondisi lingkungan seperti akses air bersih, sanitasi, dan higienitas. Walaupun model yang dibangun bersifat sederhana, aktivitas ini melatih mahasiswa memahami bahwa diare berkaitan dengan layanan dasar, kebiasaan higienitas, dan kualitas air lingkungan. Dokumen konsensus nasional penatalaksanaan diare juga menekankan urgensi memahami konteks dan faktor risiko dalam penanganan diare (PB PGI, 2024). Dalam pembelajaran, pemahaman ini dikonversi menjadi pemodelan matematika yang menuntut mahasiswa merumuskan indikator sederhana dan menginterpretasikan temuan berbasis data. Temuan ini memperkuat argumentasi bahwa pemodelan matematika dapat menjadi jembatan untuk memperkuat literasi data: mahasiswa belajar mengubah data menjadi Informasi dan dasar rekomendasi mitigasi (Stillman et al., 2020; Stillman et al., 2024).

Analisis kualitatif terhadap laporan pemodelan menunjukkan peningkatan kemampuan mahasiswa membangun argumentasi berbasis data kesehatan-lingkungan. Secara umum, mahasiswa mampu: (1) merumuskan masalah prediksi yang jelas, (2) memilih variabel input dan menjelaskan alasannya, (3) membangun model sederhana (regresi, aturan skor, atau *moving average*), (4) menafsirkan hasil dan mengaitkannya dengan konteks, serta (5) menyusun rekomendasi mitigasi berdasarkan prediksi. Kemampuan ini terlihat ketika mahasiswa mulai menyatakan hubungan logis berdasarkan data, misalnya hubungan curah hujan dengan potensi tempat perindukan *Aedes* atau keterbatasan air bersih/sanitasi dengan risiko diare. Walaupun argumen belum setingkat kajian epidemiologi profesional, proses ini menunjukkan pergeseran penting: mahasiswa tidak hanya menghitung, tetapi juga melakukan *reasoning* dan komunikasi berbasis bukti. Perubahan ini selaras dengan literatur pemodelan matematika yang menekankan justifikasi dan

refleksi karena mahasiswa perlu menjelaskan asumsi serta keterbatasan model dan menghubungkan hasil dengan fenomena nyata (Stillman et al., 2020).

Namun, kualitas argumentasi masih bervariasi. Beberapa mahasiswa masih menyamakan korelasi dengan kausalitas, kurang menguraikan variabel perancu (intervensi fogging, mobilitas penduduk, perubahan perilaku), atau belum menjelaskan keterbatasan data (agregasi data, under-reporting, perbedaan sumber). Kelemahan ini menegaskan pentingnya *scaffolding* dalam pembelajaran pemodelan. Dosen perlu menyediakan rubrik yang menilai bukan hanya hasil hitung, tetapi juga proses penalaran, asumsi, keterbatasan data, serta kualitas komunikasi ilmiah. Literatur modelling menekankan pembelajaran akan lebih optimal ketika mahasiswa mendapat panduan eksplisit tentang tahapan modelling dan contoh interpretasi yang baik (Stillman et al., 2024). Dengan *scaffolding* yang tepat, pemodelan dapat menghasilkan pemahaman yang lebih dalam dan argumentasi ilmiah yang lebih matang.

Keunggulan utama penelitian ini berada pada pemilihan konteks kesehatan lingkungan (DBD/diare) sebagai konteks pembelajaran matematika terapan di Teknik Lingkungan. Berbeda dari konteks modelling umum, prediksi penyakit berbasis lingkungan bersifat nyata dan dekat dengan masyarakat, menuntut analisis data, relevan dengan kompetensi lulusan, serta menumbuhkan kesadaran profesi (*environmental health risk*). Bagi mahasiswa Teknik Lingkungan di Universitas Stella Maris Sumba, konteks ini juga sesuai karena wilayah kepulauan/daerah menghadapi dinamika layanan dasar, sanitasi, dan pengaruh cuaca pada permukiman. Selain itu, penggunaan data kesehatan-lingkungan selaras dengan praktik berbasis bukti; Profil Kesehatan Indonesia menempatkan indikator kesehatan dan faktor risiko sebagai dasar evaluasi program, sehingga literasi

data menjadi kompetensi kunci (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2025). Tren penelitian juga menunjukkan pemodelan matematika di pendidikan tinggi meningkat karena berkontribusi pada literasi kuantitatif, problem-solving profesional, dan kemampuan analisis data lintas bidang (Infinity Journal, 2025).

Meskipun berdampak positif, penelitian ini mengidentifikasi tantangan: keterbatasan data dan validitas prediksi, variabel perancu, serta kemampuan komunikasi risiko. Rekomendasi implementasi meliputi penggunaan dataset lokal atau data publik yang konsisten, sesi khusus korelasi vs kausalitas dan variabel perancu, rubrik yang menilai proses modelling serta komunikasi, dan validasi sederhana (misalnya membandingkan prediksi dengan data periode berikutnya). Dengan perbaikan tersebut, pembelajaran pemodelan matematika berbasis prediksi penyakit dapat semakin kuat sebagai model pembelajaran matematika terapan yang relevan dengan kebutuhan profesional Teknik Lingkungan.

Daftar Pustaka

- Infinity Journal. (2025). *Mathematical modelling in higher education: Evolving research and emerging trends (1980-2023)*. Infinity Journal, 14(2).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Deteksi dini demam berdarah dengue (DBD) dan pengendaliannya di Indonesia tahun 2023*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). *Profil Kesehatan Indonesia 2024*. Kementerian Kesehatan RI.

- PB Perkumpulan Gastroenterologi Indonesia. (2024). *Konsensus nasional penatalaksanaan diare pada pasien dewasa di Indonesia tahun 2024*. PB PGI.
- Saragih, S., et al. (2024). Spatiotemporal characterization of dengue incidence and its relationship with climate parameters in Indonesia. *Insects*, 15(5), 366.
- Stillman, G., Kaiser, G., & Lampen, C. E. (Eds.). (2020). *Mathematical modelling education and sense-making*. Springer.
- Stillman, G., Kaiser, G., & Schukajlow, S. (2024). *International horizons in mathematics modelling education*. Springer.
- World Health Organization. (2024). *WHE monthly report - Indonesia*. WHO.
- Zhang, X., et al. (2024). Dengue's climate conundrum: How vegetation and temperature shape dengue hotspots and vector dynamics. *BMC Public Health*.



PENGARUH MEDIA SOSIAL TERHADAP KESEHATAN MENTAL REMAJA

Minda Septiani, SST., M.K.M.²²

UIN Sultanah Nahrasiyah Lhokseumawe

"Penggunaan media sosial telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan remaja. Bila tidak menggunakannya secara bijak, media sosial dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap Kesehatan mental remaja"

Kesehatan mental merupakan salah satu kesehatan yang dibutuhkan manusia dalam mencapai tujuan hidupnya. Kesehatan mental dapat diartikan sebagai kemampuan dalam menyesuaikan diri baik dengan diri sendiri, dengan orang lain, serta dengan masyarakat maupun dengan lingkungan dimana seseorang itu berada (Daradjat, 2016).

²² Penulis lahir di Bireuen, 13 September 1988, merupakan Dosen di Program Studi Bimbingan dan Konseling Islam, Fakultas Ushuluddin, Adab dan Dakwah (FUAD) UIN Sultanah Nahrasiyah Lhokseumawe, menyelesaikan studi S2 di Pascasarjana Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia Medan tahun 2017.

Kesehatan mental adalah jenis kesehatan yang paling penting yang dibutuhkan manusia untuk meraih kesuksesan dalam hidup. Kesehatan mental juga disebutkan sebagai gangguan jiwa (*neurose*) dan penyakit jiwa (*psychose*) yang berawal dari tidak mampunya seseorang menghadapi kesulitan-kesulitan yang dialaminya secara wajar, atau tidak mampunya seseorang menyesuaikan diri dengan situasi yang dihadapinya. Faktor-faktor seperti frustrasi (tekanan perasaan), konflik (pertentangan batin), dan kekhawatiran, semuanya dapat berdampak negatif terhadap kemampuan seseorang untuk memuaskan diri sendiri. Dalam bidang ilmu pengetahuan dikenal dengan istilah "psikosomatik" (kejiwaan). Ketika jiwa berada dalam kondisi yang kurang normal, seperti susah, cemas, gelisah, dan sejenisnya, maka badan pun akan ikut melemah (Radiani, 2019).

Menurut Hurlock (2015) Remaja adalah usia transisi, seorang individu telah meninggalkan usia kanak-kanak yang lemah dan penuh ketergantungan, akan tetapi belum mampu ke usia yang kuat dan penuh tanggung jawab, baik terhadap dirinya maupun masyarakat. Oleh karena itu, untuk remaja menjalani kehidupan yang baik dan memiliki kesehatan mental yang baik sangat penting.

Perkembangan teknologi sekarang ini semakin pesat. Banyak teknologi canggih yang telah diciptakan. Kemajuan teknologi membuat perubahan yang begitu besar dalam kehidupan manusia salah satunya media sosial yang sekarang menjadi pusat perhatian para remaja, sehingga dapat merubah moral seseorang. Media sosial adalah jenis media internet yang memungkinkan pengguna untuk dengan mudah berpartisipasi dalam percakapan, bertukar ide, dan menciptakan dunia virtual. Manfaat dari media sosial adalah memudahkan kita untuk berinteraksi dengan banyak orang, mengekspresikan diri dan juga penyebaran informasi yang dapat berjalan atau menyebar dengan cepat. Sebaliknya, efek negatif dari media

sosial yaitu dehumanisasi dimana seseorang memandang orang-orang secara kurang manusiawi atau menganggapnya bukan manusia setara, lalu secara tidak langsung menjauhkan yang sudah dekat karena media sosial dapat membuat orang-orang fokus pada handphonenya masing-masing sehingga dapat membuat interaksi orang-orang terdekat berkurang, munculnya skeptisisme internet dimana sikap kurang percaya atau mencurigai segala sesuatu karena adanya sesuatu karena adanya keyakinan bahwa segala sesuatu bersifat tidak pasti, menimbulkan konflik dan masalah privasi, menimbulkan pengaruh buruk terhadap orang lain dan pengaruh buruk terhadap diri sendiri. Media sosial juga sudah mempengaruhi mental remaja pada saat ini (Julia, 2019).

Kesehatan mental remaja yang dipengaruhi oleh media sosial merupakan topik yang banyak diperdebatkan beberapa tahun terakhir. *World Health Organization* melaporkan pada tahun 2017 terdapat 10-20% anak-anak dan remaja yang menderita gangguan kesehatan mental. Gangguan yang paling sering ditemukan pada kelompok tersebut adalah gangguan ansietas dan depresi, dengan prevalensi yang meningkat hingga 70% dalam 25 tahun terakhir. Era baru teknologi telah merevolusi cara kita berkomunikasi dan berinteraksi. Beberapa ahli berspekulasi bahwa media sosial memiliki pengaruh terhadap kesehatan mental remaja. Berbagai penelitian dilakukan untuk menilai apakah media sosial memiliki dampak positif atau negatif terhadap kesehatan mental remaja (Monik, 2023).

Media sosial sering dianggap memberikan dampak negatif pada remaja. Penggunaan media sosial dinilai memiliki risiko terhadap penyimpangan psikososial remaja, seperti penghargaan diri, gambaran tubuh ideal, dan identitas remaja. Selain itu, media sosial juga berkaitan dengan isu mengenai perundungan dunia maya, akses pornografi yang lebih mudah, dan perilaku *sexting* atau bertukar pesan yang berbau seksual.

Pada tahun 2018, tinjauan oleh Crone *et al* menunjukkan bahwa perkembangan sistem saraf yang sedang mengalami perkembangan signifikan pada saat remaja berkontribusi terhadap sensitivitas remaja terhadap penolakan di dunia maya, penerimaan dan pengaruh teman sebaya, serta interaksi yang penuh emosi di media sosial. Sensitivitas terhadap pengaruh teman sebaya ini lebih tinggi ditemukan pada kelompok remaja daripada kelompok usia lebih tua. Dari tinjauan ini dapat disimpulkan media sosial memiliki pengaruh yang lebih besar pada kelompok remaja (Monik, 2023).

Kecanduan media sosial bisa menyebabkan sejumlah dampak buruk untuk Kesehatan mental. Seperti membuat tidak percaya diri, meningkatkan risiko depresi dan kecemasan, hingga menjadi egois. Selain dapat memberikan efek kuat bagi perilaku penggunanya, media sosial juga dapat menimbulkan masalah pada kesehatan mental. Di antaranya adalah gangguan kecemasan dan depresi sehingga menjadikan kesehatan mental penggunanya menjadi terganggu. Namun ada cara untuk menanggulangi kecanduan media sosial, yaitu dengan cara membatasi penggunaan media sosial, mencari informasi selain dari media sosial, mencari kegiatan yang positif, dan menggunakan media sosial dengan bijak (Fitriah, 2023).

Daftar Pustaka

- Daradjat, Zakiyah. (2016). *Kesehatan Mental*. Jakarta: Gunung Agung.
- Fitriah, A. (2023). *Pengaruh Media Sosial Terhadap Kesehatan Mental Pada Mahasiswa Di Perguruan Tinggi*. *Journal Of Education and Learning*, Vol. 1 No. 1 June 2023, 32-38.

dr. Monik Alamanda,

<https://www.alomedika.com/cme/kontroversi-pengaruh-media-sosial-pada-kesehatan-mental-remaja>;
Kontroversi Pengaruh Media Sosial Pada Kesehatan Mental Remaja.

Hurlock. (2015). *Psikologi Perkembangan: Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*. Jakarta: Erlangga

Julia. (2019). *Pengaruh Penggunaan Media Sosial Terhadap Akhlak Remaja Di*

Desa Gaya Baru Lampung Tengah. 1-113.

<https://repository.metrouniv.ac.id/id/eprint/1035/>

Radiani, W. A. (2019). *Kesehatan Mental Masa Kini dan Penanganan Gangguannya Secara Islami*. *Journal of Islamic and Law Studies*, 3(1), 87-113.
<https://jurnal.uin-antasari.ac.id>



PERAN ASUPAN GIZI SEIMBANG TERHADAP KESEHATAN IBU DAN JANIN

Bd., Siti Nur Farida., SST., M.Kes.²³

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Husada Jombang

"Asupan gizi seimbang memiliki peran dalam menjaga kesehatan ibu selama kehamilan serta mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin secara optimal"

Kehamilan merupakan masa kritis bagi kesehatan wanita karena terjadi perubahan fisiologis signifikan yang membutuhkan pemenuhan gizi optimal. Asupan gizi seimbang selama kehamilan menjadi unsur penting yang memengaruhi kesehatan ibu serta pertumbuhan dan perkembangan janin. Gizi seimbang mencakup kecukupan karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air dalam jumlah dan kualitas yang sesuai kebutuhan ibu hamil. Pemenuhan nutrisi yang

²³ Penulis lahir di Bondowoso, 22 Oktober 1988, merupakan Dosen di Program Studi Diploma Tiga Kebidanan Stikes Husada Jombang, menyelesaikan studi D3 Kebidanan di Stikes Dian Husada Mojokerto, Menyelesaikan D4 Bidan Pendidik Di Stikes Husada Jombang, menyelesaikan S2 di Pascasarjana Prodi Kesehatan Masyarakat di Stikes Surya Mitra Husada Kediri, dan menyelesaikan Profesi Bidan di STIKes Hafshawaty Pesantren Zainul Hasan Genggong Probolinggo

adekuat mampu mendukung perkembangan janin, menjaga kesehatan ibu, serta mengurangi risiko komplikasi kehamilan seperti anemia dan kelahiran prematur. Kekurangan asupan nutrisi selama kehamilan berkaitan dengan peningkatan risiko berat lahir rendah (BBLR), gangguan tumbuh kembang janin, serta morbiditas neonatal lainnya (World Health Organization [WHO], 2016; Zerfu et al., 2024).

Menurut World Health Organization (WHO), suplementasi energi dan protein yang seimbang pada ibu hamil dengan status gizi kurang dapat meningkatkan pertumbuhan janin serta menurunkan risiko kelahiran bayi berat lahir rendah (BBLR) dan bayi kecil sesuai usia kehamilan. Penelitian lain juga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan nutrisi ibu hamil dan hasil kehamilan, di mana diet yang tidak adekuat selama kehamilan dapat meningkatkan risiko komplikasi maternal dan neonatal (World Health Organization [WHO], 2016; Zerfu et al., 2024).

Pemenuhan gizi seimbang selama kehamilan bertujuan untuk menjaga status gizi ibu, mencegah defisiensi zat gizi, serta memastikan pertumbuhan dan perkembangan janin berjalan normal. Pola makan yang bervariasi dan berkualitas tinggi menjadi indikator penting dari terpenuhinya gizi seimbang pada ibu hamil (Zerfu, Baye, & Hambidge, 2024).

Kebutuhan Zat Gizi Selama Kehamilan

1. Zat Gizi Makro

Zat gizi makro merupakan sumber energi utama yang dibutuhkan ibu hamil untuk mendukung aktivitas metabolisme dan pertumbuhan janin. Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi utama, protein berperan dalam pembentukan jaringan tubuh ibu dan janin, sedangkan lemak berfungsi sebagai cadangan energi dan

membantu penyerapan vitamin larut lemak. Kekurangan asupan zat gizi makro dapat berdampak pada terhambatnya pertumbuhan janin dan peningkatan risiko bayi berat lahir rendah (Yang et al., 2020).

2. Zat Gizi Mikro

Zat gizi mikro seperti zat besi, asam folat, kalsium, yodium, dan vitamin A sangat dibutuhkan selama kehamilan. Zat besi berperan dalam pembentukan hemoglobin dan pencegahan anemia, asam folat penting untuk perkembangan sistem saraf janin, sedangkan kalsium berperan dalam pembentukan tulang dan gigi janin. Defisiensi mikronutrien selama kehamilan berhubungan dengan meningkatnya risiko komplikasi kehamilan dan gangguan pertumbuhan janin (WHO, 2016).

Peran Asupan Gizi Seimbang terhadap Kesehatan Ibu

Asupan gizi seimbang berperan penting dalam menjaga kesehatan ibu selama kehamilan. Ibu hamil dengan status gizi yang baik cenderung memiliki daya tahan tubuh yang lebih optimal dan risiko komplikasi kehamilan yang lebih rendah, seperti anemia, preeklamsia, dan infeksi. Sebaliknya, kekurangan gizi dapat memperburuk kondisi kesehatan ibu dan meningkatkan risiko komplikasi selama kehamilan dan persalinan (Pohan, 2022)

Peran Asupan Gizi Seimbang terhadap Kesehatan dan Perkembangan Janin

Asupan gizi ibu hamil secara langsung memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin. Kecukupan zat gizi yang optimal berperan dalam pembentukan organ vital janin, perkembangan otak, serta peningkatan berat badan janin sesuai usia kehamilan. Penelitian menunjukkan bahwa ibu

hamil dengan keragaman pola makan yang baik memiliki risiko lebih rendah melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah dan bayi kecil sesuai usia kehamilan (Zerfu et al., 2024).

Dampak Ketidakseimbangan Asupan Gizi pada Ibu dan Janin

Ketidakseimbangan asupan gizi selama kehamilan, baik kekurangan maupun kelebihan zat gizi, dapat menimbulkan dampak negatif bagi ibu dan janin. Kekurangan asupan gizi meningkatkan risiko anemia, persalinan prematur, dan bayi berat lahir rendah. Sementara itu, kelebihan asupan energi tanpa keseimbangan zat gizi dapat meningkatkan risiko obesitas maternal dan komplikasi metabolik selama kehamilan (Yang et al., 2020).

Pesan Gizi Seimbang Untuk Ibu Hamil

1. Biasakan mengonsumsi aneka ragam pangan yang lebih banyak.

Ibu hamil perlu mengonsumsi aneka ragam pangan yang lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan energi, protein, dan zat gizi mikro seperti vitamin dan mineral, karena digunakan untuk pemeliharaan, serta cadangan selama masa menyusui. Zat gizi mikro penting yang diperlukan selama hamil adalah zat besi, asam folat, kalsium, yodium, dan zink. Ibu hamil membutuhkan karbohidrat sebanyak 45-65% dari total energi. Apabila sebelum kehamilan kebutuhan karbohidrat sebesar 225 g/hari, pada saat hamil meningkat menjadi 265g/hari.

Karbohidrat sebaiknya berasal dari makanan pokok dan makanan ringan, khususnya bersumber dari karbohidrat jenis pati dan serat seperti nasi, roti, mie, bihun, jagung, sagu, sukun, pisang (pisang olahan atau plaintain), singkong, ubi jalar, talas dan umbi lainnya.

2. Batasi Mengonsumsi Makanan yang Mengandung Garam Tinggi

Pembatasan konsumsi garam dapat mencegah hipertensi selama kehamilan. Ibu hamil diusahakan tidak menderita hipertensi. Hal ini disebabkan hipertensi selama kehamilan dapat akan meningkatkan risiko kematian janin, terlepasnya plasenta, serta gangguan pertumbuhan.

3. Minumlah Air Putih yang Lebih Banyak

Air merupakan cairan yang paling baik untuk hidrasi tubuh secara optimal. Air berfungsi untuk membantu pencernaan, membuang racun, sebagai penyusun sel dan darah, mengatur keseimbangan asam-basa tubuh, dan mengatur suhu tubuh. Kebutuhan air selama kehamilan meningkat agar dapat mendukung sirkulasi janin, produksi cairan amnion, dan meningkatnya volume darah. Ibu hamil memerlukan asupan air minum sekitar 2-3 liter per hari (8-12 gelas sehari).

4. Batasi Minum Kopi

Kafein akan berefek diuretik dan stimulan jika dikonsumsi oleh ibu hamil. Apabila ibu hamil meminum kopi sebagai sumber utama kafein yang tidak terkontrol, ia akan mengalami peningkatan buang air kecil (BAK) yang akan mengakibatkan dehidrasi, peningkatan tekanan darah dan peningkatan detak jantung.

Pangan sumber kafein lainnya adalah coklat, teh, dan minuman suplemen energi. Satu botol minuman suplemen energi mengandung kafein setara dengan 1-2 cangkir kopi.

Selain mengandung kafein, kopi juga mengandung inhibitor zat besi (zat yang mengganggu penyerapan zat besi). Konsumsi kafein pada ibu hamil juga akan berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan janin karena metabolisme janin belum sempurna.

Daftar Pustaka

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Buku kesehatan ibu dan anak*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Pedoman pelayanan antenatal terpadu*. Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat.
- World Health Organization. (2016). *WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience*. World Health Organization
- Zerfu, T. A., Baye, K., & Hambidge, K. M. (2024). Maternal nutrition during pregnancy and its impact on fetal growth and birth outcomes: A systematic review. *Maternal & Child Nutrition*, 20(1), e13567. <https://doi.org/10.1111/mcn.13567>



SENAM SEBAGAI MEDIA EDUKASI KESEHATAN BERBASIS AKTIFITAS FISIK

Dra. Ichsani, M.Kes²⁴

Universitas Negeri Makassar

*"Senam Memiliki Urgensi Yang Mendalam Sebagai
Media Edukasi Kesehatan Berbasis Aktivitas Fisik"*

Di era modern, gaya hidup sedenter (kurang gerak) telah menjadi "penyakit baru" yang memicu berbagai masalah kesehatan global, seperti obesitas, diabetes melitus tipe 2, dan penyakit kardiovaskular. Selama ini, masyarakat memandang senam hanya sebatas aktivitas "mencari keringat" atau pembakaran kalori semata. Padahal, jika ditelisik lebih dalam, senam memiliki dimensi edukatif yang kuat. Senam bukan sekadar deretan gerakan ritmis, melainkan sebuah

²⁴ Dosen Pada Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Makassar. Lahir di Bone Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 1964, Penulis Melanjutkan studi ke FPOK IKIP Ujung Pandang pada tahun 1987. Tahun 2000 melanjutkan Pendidikan kejenjang S2 pada Program Pascasarjana Universitas Airlangga Surabaya Program Studi Ilmu Kesehatan Olahraga

laboratorium hidup di mana seseorang belajar mengenali tubuhnya, memahami batasan fisiologis, dan menginternalisasi nilai-nilai kesehatan. Bab ini akan menguraikan bagaimana senam berfungsi sebagai media edukasi kesehatan yang efektif, preventif, dan promotif.

Secara umum, edukasi kesehatan bertujuan mengubah perilaku individu dari yang merugikan kesehatan menjadi perilaku yang menguntungkan kesehatan. Senam menjadi media yang ideal karena menggabungkan tiga ranah pembelajaran sekaligus:

1. Ranah Kognitif (Pengetahuan): Peserta didik atau masyarakat belajar tentang nama otot, fungsi organ (jantung dan paru), serta teknik pernapasan yang benar saat instruktur memberikan arahan.
2. Ranah Afektif (Sikap): Membangun kedisiplinan, manajemen stres, rasa percaya diri, dan apresiasi terhadap tubuh yang sehat.
3. Ranah Psikomotorik (Keterampilan): Meningkatkan koordinasi, keseimbangan, kelentukan, dan memori gerak (menghafal koreografi).

Poin Kunci Dalam konteks ini, senam adalah "kelas berjalan". Setiap gerakan adalah materi pelajaran tentang bagaimana memelihara fungsi tubuh.

Bagian ini membahas *mengapa* dan *bagaimana* senam bekerja sebagai edukator bagi sel-sel tubuh secara biologis. Ini adalah lapisan penjelasan yang lebih teknis dan kompleks.

Edukasi Seluler dan Adaptasi Fisiologis

Ketika seseorang melakukan senam aerobik (misalnya Zumba, Aerobik Low Impact), tubuh mengalami proses adaptasi yang kompleks:

1. Peningkatan Kapasitas Kardiorespirasi: Tubuh "belajar" untuk mengoptimalkan penggunaan oksigen. Volume sekuncup jantung (*stroke volume*) meningkat, dan ambilan oksigen maksimal (VO_{2max}) bertambah baik.
2. Regulasi Metabolik: Senam meningkatkan sensitivitas insulin. Otot yang berkontraksi secara ritmis membuka pintu glukosa (GLUT4) tanpa ketergantungan penuh pada insulin, yang merupakan edukasi penting bagi tubuh penderita pra-diabetes.

Neuroplastisitas dan Kesehatan Mental

Senam adalah edukasi bagi otak. Aktivitas ritmis merangsang pelepasan:

1. Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF): Protein yang mendukung kelangsungan hidup neuron yang ada dan mendorong pertumbuhan sinapsis baru. Ini meningkatkan kemampuan kognitif dan memori.
2. Neurotransmitter: Pelepasan dopamin, serotonin, dan endorfin mengajarkan otak mekanisme regulasi suasana hati (*mood regulation*) secara alami, mengurangi risiko depresi dan kecemasan.

Senam sebagai Media Literasi Kesehatan Masyarakat

Secara tradisional, literasi kesehatan didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk memperoleh, memproses, dan memahami informasi kesehatan dasar guna membuat keputusan kesehatan yang tepat. Namun, dalam konteks aktivitas fisik, definisi ini harus diperluas.

Literasi kesehatan tidak hanya terjadi melalui membaca brosur atau mendengarkan penyuluhan di puskesmas, melainkan melalui pengalaman tubuh (*embodied experience*).

Senam menempatkan masyarakat bukan sebagai objek pasif penerima informasi, melainkan subjek aktif. Ketika seseorang mengikuti senam, mereka sedang melakukan "praktikum" fisiologi. Mereka belajar merasakan perbedaan antara "nyeri cedera" dan "nyeri adaptasi otot" (*delayed onset muscle soreness*), memahami ritme napas, dan mengenali batas kemampuan jantung mereka sendiri.

Mekanisme Transfer Informasi dalam Aktivitas Senam

Efektivitas senam sebagai media literasi terjadi melalui tiga mekanisme utama:

1. *Embedded Learning* (Pembelajaran Terlekat)

Instruktur senam yang kompeten tidak hanya menghitung ketukan musik, tetapi menyisipkan informasi kesehatan di sela-sela gerakan (*micro-lectures*).

- a. Contoh Implementasi: Saat melakukan gerakan peregangan punggung, instruktur menjelaskan: *"Ibu-ibu, gerakan ini penting untuk mencegah saraf terjepit (HNP) bagi kita yang sering duduk lama."*
- b. Dampak: Informasi ini lebih mudah diingat karena peserta langsung mempraktikkan solusinya saat masalah tersebut dijelaskan.

2. Pemantauan Mandiri (*Self-Monitoring*)

Senam mendidik masyarakat untuk menjadi "dokter" bagi diri sendiri dalam level dasar. Melalui senam aerobik yang terukur, peserta diajarkan cara menghitung Denyut Nadi Latihan (DNL).

Literasi Numerasi Kesehatan: Peserta belajar bahwa olahraga yang efektif harus mencapai zona latihan (biasanya 60-80% dari Denyut Nadi Maksimal). Ini mengubah persepsi awam dari sekadar "asal berkeringat" menjadi "berlatih sesuai zona target jantung."

3. Modal Sosial dan *Peer-to-Peer Education*

Kegiatan senam massal sering kali menciptakan komunitas (kelompok senam). Di sinilah terjadi pertukaran informasi kesehatan antar-peserta (*peer support*). Seorang peserta yang berhasil menurunkan gula darah melalui rutin senam akan menjadi testimoni hidup dan edukator bagi peserta lain. Ruang sosial ini menjadi inkubator literasi kesehatan yang sangat efektif karena berbasis kepercayaan dan bukti nyata.

Studi Kasus: Senam Spesifik sebagai Alat Intervensi

Di Indonesia, pendekatan senam sebagai media literasi kesehatan telah diterapkan dalam berbagai bentuk program spesifik yang menargetkan kelompok risiko tertentu:

1. Senam PROLANIS (Program Pengelolaan Penyakit Kronis): Ini adalah contoh terbaik integrasi senam dan edukasi. Peserta (penderita hipertensi dan diabetes) tidak hanya senam, tetapi sebelum/sesudah senam dilakukan pemeriksaan gula darah dan penyuluhan. Senam menjadi "daya tarik" utama yang mengumpulkan massa, sehingga edukasi medis dapat disampaikan.
2. Senam Hamil: Media literasi bagi ibu untuk mempersiapkan persalinan, melatih teknik mengejan yang benar, dan memahami perubahan anatomi panggul selama kehamilan.

3. Senam Lansia: Fokus literasinya adalah pencegahan jatuh (*fall prevention*). Gerakan difokuskan pada keseimbangan statis dan dinamis, memberikan pemahaman kepada lansia bahwa "tua tidak berarti harus lemah dan mudah jatuh."

Transformasi Perilaku: Dari *Knowing* ke *Doing*

Tantangan terbesar promosi kesehatan adalah kesenjangan antara pengetahuan (*knowing*) dan tindakan (*doing*). Banyak orang tahu olahraga itu sehat, tapi tidak melakukannya.

Senam menjembatani kesenjangan ini dengan menawarkan:

1. Struktur: Jadwal yang rutin (misal: setiap Jumat pagi) membangun kedisiplinan.
2. Kesenangan (*Joy of Movement*): Musik dan interaksi sosial membuat aktivitas fisik tidak terasa sebagai beban medis, melainkan rekreasi.

Ketika senam diposisikan sebagai media literasi, tujuannya bergeser. Keberhasilan tidak lagi hanya diukur dari seberapa langsing tubuh peserta, tetapi seberapa paham peserta mengenal kebutuhan tubuhnya dan seberapa konsisten mereka menjaga pola hidup aktif tersebut di luar jadwal latihan.

Daftar Pustaka

- Swardiyasa. (2022). Pengaruh olahraga tim dalam memotivasi belajar senam kebugaran jasmani: kasus model pembelajaran team battle. *Jurnal Olahraga Pendidikan Indonesia (JOPI)*, 2, 11–27.
- Safitri, K. N., Irdhillah, S., Deskia, M., Naufaldy, M. F., Rahayu, R., Kusumawicitra, N., Triwanvi, S., & Mulyana, A. (2024). Pembelajaran Penjasorkes Di Sekolah Dasar: Manfaat Olahraga Untuk Kesehatan Tubuh. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 3(2), 44–56.
- Septi Vk, Toto S, L. L. (2016). Physical Activity And Sedentary Lifestyle Towards Teenagers' overweight/Obesity status. *International Journal Of Community Medicine And Publichealth*, 3(3), 630–635.
- Nutbeam, D. (2000). "Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century." *Health Promotion International*, 15(3), 259–267. (Teori dasar tentang literasi kesehatan)



LITERASI KESEHATAN DAN KEPUTUSAN PASIEN DALAM MENUNDA ATAU MENGHINDARI TINDAKAN BEDAH ELEKTIF

dr. Nurfathonah, Sp.B., M.Kes., FICS., FINACS²⁵

Universitas Sebelas Maret

"Literasi kesehatan yang rendah merupakan determinan utama penundaan bedah elektif yang meningkatkan komplikasi dan biaya, sehingga diperlukan strategi komunikasi berbasis literasi dan edukasi visual untuk memperbaiki outcome klinis pasien"

Tindakan bedah elektif seperti operasi hernia, kolesistektomi, atau reseksi tumor jinak merupakan intervensi terencana yang bertujuan mencegah komplikasi, memperbaiki kualitas hidup, atau menghentikan progres penyakit. Namun, dalam praktik klinis sehari-hari, banyak pasien yang secara sadar menunda atau bahkan menolak prosedur bedah elektif meskipun telah dinyatakan secara medis perlu. Fenomena penundaan ini terbukti meningkatkan

²⁵ Penulis lahir di Lampung, 06 April 1975, merupakan seorang Dokter Spesialis Bedah sekaligus Dosen di Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, menyelesaikan studi S1 Pendidikan Dokter di FK UNS tahun 1997, menyelesaikan studi S2 Pendidikan Kedokteran Keluarga Biomedis di FK UNS tahun 2015.

risiko komplikasi emergensi dan memperburuk outcome klinis, sebagaimana yang ditunjukkan pada kasus kolesistektomi yang di tunda (Alsaleh et al., 2024).

Salah satu determinan utama di balik keputusan ini adalah literasi kesehatan (*health literacy*) kemampuan individu untuk mengakses, memahami, mengevaluasi, dan menerapkan informasi kesehatan dalam pengambilan keputusan. Studi menunjukkan bahwa 37,3% pasien yang dijadwalkan untuk bedah elektif memiliki literasi kesehatan yang terbatas (Koster et al., 2017). Rendahnya literasi kesehatan secara signifikan meningkatkan konflik keputusan pada pasien bedah elektif (Jr et al., 2018). Di Indonesia, literasi kesehatan masyarakat masih menjadi tantangan dengan mayoritas populasi mengalami keterbatasan dalam memahami informasi kesehatan (Handayani et al., 2020). Bab ini membahas hubungan antara literasi kesehatan dan keputusan pasien dalam menunda atau menghindari tindakan bedah elektif, serta implikasinya bagi pendidikan medis, komunikasi dokter-pasien, dan kebijakan layanan bedah primer.

Literasi Kesehatan: Definisi dan Dimensi dalam Konteks Bedah

Literasi kesehatan bukan sekadar kemampuan membaca brosur medis, melainkan keterampilan kognitif dan sosial yang memungkinkan seseorang berpartisipasi aktif dalam keputusan kesehatannya (Nutbeam & Muscat, 2021). Dalam konteks bedah, literasi mencakup pemahaman risiko-manfaat operasi, kemampuan mengevaluasi informasi tentang prosedur invasif, kepercayaan diri dalam mengajukan pertanyaan kritis kepada tenaga medis, dan kemampuan membedakan antara mitos dan fakta medis (Chang et al., 2020). Studi oleh (Koster et al., 2017) di Belanda menunjukkan bahwa 37,3% pasien yang menjalani bedah elektif memiliki literasi kesehatan

terbatas dengan skor terendah pada domain kritis ($2,7 \pm 0,9$) yang berkaitan dengan kemampuan mengevaluasi informasi kesehatan secara mandiri, dibandingkan dengan domain fungsional ($3,3 \pm 0,6$) dan komunikatif ($3,3 \pm 0,6$). Di Indonesia, meskipun data spesifik tentang literasi kesehatan dalam konteks bedah masih terbatas, penelitian tentang literasi kesehatan digital menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia masih menghadapi tantangan signifikan dalam memahami informasi kesehatan kompleks. Penelitian di Puskesmas Tanjung Baru (2022) menemukan bahwa 80% responden memiliki tingkat literasi kesehatan yang rendah, dengan faktor pendidikan dan akses informasi kesehatan yang rendah dengan faktor pendidikan dan akses informasi kesehatan menjadi determinan utama (Iqbal et al., 2023). Indonesia menunjukkan adanya korelasi positif antara literasi digital dan literasi kesehatan yang mengindikasikan pentingnya pendekatan holistik dalam meningkatkan literasi kesehatan masyarakat (Sjamsuddin & Anshari, 2023).

Faktor yang Memengaruhi Keputusan Menunda Bedah Elektif

Keputusan menunda bedah elektif jarang bersifat tunggal. Ia merupakan hasil interaksi kompleks antara lain,

1. Faktor Kognitif dan Psikologis

Kecemasan terhadap anestesi, rasa sakit pascaoperasi, atau perubahan citra tubuh sering memicu penundaan. Pasien dengan literasi rendah cenderung mengandalkan heuristik (aturan praktis) daripada informasi ilmiah, sehingga mudah terpengaruh cerita negatif dari lingkungan.

2. Faktor Sosiodemografi

Pendidikan, pendapatan, usia, dan jenis kelamin berhubungan erat dengan literasi. Penelitian (Amanda Lans, MD et al., 2022) dalam bedah ortopedi menemukan bahwa tingkat literasi kesehatan terbatas berkisar antara 34-38,5% pada pasien bedah ortopedi. Di Indonesia, penelitian menunjukkan bahwa faktor sosiodemografi seperti tingkat pendidikan ($p=0,000$) dan akses terhadap informasi kesehatan ($p=0,008$) berpengaruh signifikan terhadap tingkat literasi kesehatan masyarakat (Iqbal et al., 2023).

3. Faktor Sistem dan Akses

Biaya operasi, jarak ke rumah sakit rujukan, dan ketiadaan asuransi kesehatan aktif juga berperan. Namun, bahkan ketika akses tersedia, rendahnya literasi menghambat pemanfaatan layanan tersebut secara optimal (Gieg et al., 2023).

4. Pengaruh Misinformasi Digital

Era digital memperparah masalah: konten media sosial yang menyebarluaskan bahaya operasi tanpa konteks ilmiah sering lebih dipercaya daripada penjelasan profesional medis. Penelitian oleh (Loeb et al., 2024) menunjukkan bahwa postingan media sosial yang tidak akurat dan menyesatkan tentang kesehatan sering mendapatkan lebih banyak views dan engagement (likes, shares) dari pengguna dibandingkan dengan informasi yang akurat.

Dampak Klinis dan Ekonomi dari Penundaan Bedah Elektif

Penundaan bedah elektif berisiko mengubah kondisi terkendali menjadi darurat bedah. Studi oleh (Fu et al., 2020) menunjukkan bahwa penundaan operasi elektif berdampak negatif terhadap hasil klinis pasien, termasuk peningkatan komplikasi dan perpanjangan masa rawat inap. Penelitian kohort prospektif oleh (Theiss et al., 2022) menemukan bahwa pasien dengan literasi kesehatan terbatas memiliki odds ratio 2,03 (95% CI: 1,12-3,66) kali lebih tinggi untuk mengalami komplikasi pascaoperasi dibandingkan dengan pasien yang memiliki literasi kesehatan memadai.

Strategi Meningkatkan Literasi Kesehatan dalam Praktik Bedah

Sebagai dokter spesialis bedah dan pendidik, kita memiliki tanggung jawab ganda: mengobati dan mendidik. Beberapa strategi berbasis bukti:

1. Komunikasi Berbasis Literasi (*Health Literacy Informed Communication*)

Gunakan bahasa awam, hindari jargon medis, dan terapkan teknik teach-back: minta pasien mengulang penjelasan dengan kata-katanya sendiri (Chang et al., 2020). Contoh: "Jadi, kalau saya jelaskan, operasi ini bukan mengangkat seluruh usus, tapi hanya bagian yang bengkak benar begitu, Bu?"

2. Material Edukasi Visual dan Lokal

Brosur bergambar dan video animasi pendek tentang prosedur bedah dalam bahasa lokal terbukti meningkatkan pemahaman pasien.

Studi tentang video-assisted learning pada pasien total knee arthroplasty menunjukkan bahwa pendidikan berbasis video secara signifikan meningkatkan pengetahuan pra-operasi dan kepuasan pasien (Wasim et al., 2024).

3. Kemitraan dengan Tenaga Kesehatan Primer

Dokter puskesmas dan perawat komunitas dapat menjadi agen literasi yang memperkuat pesan edukasi sebelum rujukan ke spesialis.

4. Integrasi Literasi dalam Kurikulum PPDS

Calon spesialis bedah perlu dilatih tidak hanya teknik operasi, tetapi juga keterampilan komunikasi berbasis literasi.

Daftar Pustaka

- Alsaleh, N., Murad, A., Hetta, O. E., & Alsiraihi, A. A. (2024). Emergency cholecystectomy: risk factors and impact of delay on electively booked patients, a 5-year experience of a tertiary care. *BMC Surgery*.
- Amanda Lans, MD, M., John R. Bales, B., Mtchell S. Fourman, MD, Mp., Borkhetaria, P. P., Jorrit-Jan Verlaan, MD, P., & Joseph H. Schwab, MD, M. (2022). Health Literacy in Orthopedic Surgery: A Systematic Review. *Sage Journals*, 19(1).
- Chang, M. E., Baker, S. J., Dos, I. C., Marques, S., & Amandiy, N. (2020). Health Literacy in Surgery. *Health Literacy Research and Practice*, 4(1). <https://doi.org/10.3928/24748307-20191121-01>

- Fu, S. J., George, A. Y. E. L., Maggio, P. M., Hawn, M., & Nazerali, R. (2020). The Consequences of Delaying Elective Surgery: Surgical Perspective. *Surgical Perspective*, 272(2), 79-80. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003998>
- Gieg, S. D., Stannard, J. P., & L.Cook, J. (2023). Evaluating the Role and Impact of Health Literacy for Patients Undergoing Knee Surgery. *The Journal of Knee Surgery*, 36(14), 1399-1404.
- Handayani, T., Ayubi, D., & Anshari, D. (2020). Literasi Kesehatan Mental Orang Dewasa dan Penggunaan Pelayanan Kesehatan Mental Literasi Kesehatan Mental Orang Dewasa dan Penggunaan Pelayanan Kesehatan Mental. *Indonesian Journal of Health Promotion and Behavior*, 2(1). <https://doi.org/10.47034/ppk.v2i1.3905>
- Iqbal, W., Gusti, A., Pratama, D. K., & Wahyuni, R. (2023). Determinan Tingkat Literasi Kesehatan Masyarakat yang Berkunjung ke Puskesmas. *Jurnal Kesehatan Mercusuar*, 6(1).
- Jr, G. S. D. O., Errea, M., Bialek, J., Kendall, M. C., & McCarthy, R. J. (2018). The impact of health literacy on shared decision making before elective surgery: a propensity matched case control analysis. *BMC Health Services Research*, 9, 4-9.
- Koster, E. S., Schmidt, A., Philbert, D., Garde, E. M. W. Van De, & Bouvy, M. L. (2017). Health literacy of patients admitted for elective surgery. *J Public Health*, 25, 181-186. <https://doi.org/10.1007/s10389-016-0774-z>
- Loeb, S., Bragg, M. A., Sherman, R., June, B. A., & Scd, M. C. (2024). *Cancer misinformation on social media*. April, 453-464. <https://doi.org/10.3322/caac.21857>

- Nutbeam, D., & Muscat, D. M. (2021). *Health Promotion Glossary*. 36(6), 1811.
- Sjamsuddin, I. N., & Anshari, D. (2023). Uji Reliabilitas dan Validitas Instrumen Literasi Kesehatan Digital untuk Mahasiswa Program Sarjana. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 6(1), 68-74.
- Theiss, L. M., Wood, T., McLeod, M. C., Shao, C., Marques, I. D. S., Bajpai, S., Lopez, E., Duong, A. M., Hollis, R., Morris, M. S., & Daniel I. Chu. (2022). The association of health literacy and postoperative complications after colorectal surgery: A cohort study. *The American Journal of Surgery*, 223(6), 1047-1052.
- Wasim, A. S., Choudri, M. J., Saidani, Z., & Khan, A. M. (2024). The effect of video - assisted learning on pre - operative knowledge and satisfaction for total knee arthroplasty surgery: a randomised - controlled study. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 8. <https://doi.org/10.1186/s13018-024-04974-8>



KONSEPTUALISASI PERAN NUMERASI KESEHATAN DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN KLINIS: KAJIAN TEORITIS INTEGRASI MATEMATIKA DALAM DOMAIN KESEHATAN

Bustang, S.Pd., M.Sc., Ph.D.²⁶

Universitas Negeri Makassar

*"Numerasi kesehatan menjadi instrumen krusial dalam
mengintegrasikan logika matematika guna menjamin ketepatan
serta efikasi pengambilan keputusan klinis"*

²⁶ Penulis lahir di Taccipi (Bone) 12 Desember 1988. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Makassar tahun 2010, menyelesaikan S2 Pendidikan Matematika di FKIP Universitas Sriwijaya bekerjasama dengan Freudenthal Institute, Utrecht University tahun 2013, dan menyelesaikan S3 Pendidikan Matematika di Department of Mathematics Education, Loughborough University, tahun 2022. Penulis saat ini aktif meneliti terkait numerasi olahraga dan kesehatan.

Numerasi kesehatan merupakan konstruksi kompleks yang menjembatani literasi numerik dengan pengambilan keputusan medis, melampaui sekadar kemampuan aritmetika dasar. Secara teoretis, aspek ini mencakup kemampuan individu dalam mengakses dan menafsirkan informasi kuantitatif untuk menentukan pilihan kesehatan yang tepat (Golbeck dkk., 2005). Interseksi antara numerasi dan literasi kesehatan menjadi krusial karena mencakup dimensi objektif—kemampuan matematis aktual—dan dimensi subjektif, yakni efikasi diri dalam mengelola data. Dalam lanskap klinis, kompetensi ini menentukan akurasi interpretasi risiko statistik hingga ketepatan dosis obat, di mana keterbatasan numerik terbukti berkorelasi negatif dengan kepatuhan protokol dan luaran kesehatan (*health outcomes*).

Namun, tantangan besar muncul dalam implementasi praktisnya. Meski informasi statistik adalah fondasi konseling preventif, Gramling dkk. (2004) menunjukkan bahwa para praktisi medis cenderung lebih percaya diri menggunakan format kualitatif dibandingkan numerik saat mendiskusikan probabilitas. Kecenderungan menghindari metode numerik ini mempertegas perlunya diskursus teoretis untuk mengevaluasi integrasi model prediksi medis tanpa mengabaikan preferensi komunikasi praktisi. Oleh karena itu, intervensi strategis melalui adaptasi komunikasi dan edukasi yang berpusat pada pasien menjadi esensial untuk menyelaraskan penyajian data dengan kapasitas numerik guna meningkatkan kualitas keputusan klinis.

Kerangka Epistemologi: Matematika dalam Domain Kesehatan

Dalam ranah epistemologi, matematika bukan sekadar alat bantu hitung, melainkan bahasa fundamental yang membentuk kerangka berpikir dalam ilmu kesehatan modern. Integrasi matematika dalam domain kesehatan berfokus pada pilar prediksi, presisi, dan pencegahan (*prediction, precision, and prevention*). Pendekatan ini memungkinkan para peneliti dan praktisi untuk melampaui observasi kualitatif menuju pemodelan data yang mampu memprediksi kemunculan penyakit sebelum gejala klinis muncul, serta menyesuaikan intervensi secara presisi bagi setiap individu. Dengan demikian, matematika berfungsi sebagai fondasi untuk memetakan dinamika kesehatan yang kompleks melalui logika kuantitatif.

Peran matematika dalam kedokteran telah bertransformasi dari sekadar alat analisis data menjadi metode untuk memahami mekanisme biologis. Matematika dalam fisiologi menyediakan struktur formal untuk mengintegrasikan pengetahuan dari berbagai skala, mulai dari tingkat molekuler hingga sistem organ secara keseluruhan (Tsaneva-Atanasova & Diaz-Zuccarini, 2018). Penggunaan persamaan diferensial dan model komputasi matematis, seperti model pertumbuhan populasi seperti Verhulst dan Gompertz, memungkinkan para ilmuwan untuk mensimulasikan respons fisiologis yang sulit diamati secara langsung, sehingga memperkuat validitas teoretis dalam pengambilan keputusan klinis (Martínez-Fernández, 2023). Secara epistemologis, integrasi ini menegaskan bahwa kebenaran ilmiah dalam ilmu kesehatan kini semakin bergantung pada ketajaman model matematis yang mampu menyederhanakan kompleksitas biologis tanpa kehilangan esensi klinisnya.

Peran Numerasi Kesehatan dalam Pengambilan Keputusan Klinis

Pengambilan keputusan klinis merupakan proses kognitif kompleks di mana numerasi kesehatan berperan sebagai determinan utama dalam akurasi diagnosis dan efektivitas intervensi. Secara teoretis, proses ini dapat dijelaskan melalui Teori Dual-Proses, yang membedakan antara pemikiran intuitif (Sistem 1) yang cepat dan pemikiran analitis (Sistem 2) yang berbasis data (Kahneman, 2011). Namun, kemampuan untuk mengaktifkan Sistem 2 sangat bergantung pada kompetensi probabilitas yang mumpuni. Dalam konteks pendidikan di Indonesia, penelitian Bustang (2022) mengungkapkan adanya tantangan signifikan pada literasi probabilistik; baik siswa maupun guru matematika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal probabilitas dan sering kali terjebak dalam miskonsepsi. Hal yang paling krusial adalah temuan mengenai penilaian metakognitif yang menunjukkan gejala *overconfidence* (kepercayaan diri berlebih), di mana subjek merasa yakin dengan jawabannya meskipun secara objektif jawaban tersebut salah.

Numerasi kesehatan memungkinkan praktisi untuk beralih dari sekadar intuisi klinis menuju analisis probabilistik yang presisi, untuk menghindari bias kognitif dalam diagnosis medis (Croskerry, 2009). Namun, meskipun model matematis seperti SIR atau Verhulst menyediakan proyeksi risiko yang akurat, integrasinya dalam komunikasi pasien sering kali terhambat oleh faktor psikologis. Kesenjangan ini diperkuat oleh temuan Gramling dkk. (2004), yang menunjukkan adanya kecenderungan praktisi untuk mengandalkan format kualitatif karena rendahnya efikasi diri terhadap komunikasi risiko berbasis angka.

Secara teoretis, rendahnya numerasi pada dokter maupun pasien dapat mendistorsi interpretasi probabilitas, sehingga pilihan medis sering kali didasarkan pada persepsi risiko yang bias daripada data statistik objektif (Golbeck dkk., 2005).

Dampak Numerasi terhadap Luaran Kesehatan

Dampak numerasi kesehatan terhadap luaran kesehatan bersifat sistemik, mempengaruhi setiap tahapan interaksi pasien dengan sistem layanan kesehatan. Rendahnya kemampuan numerasi berkorelasi langsung dengan kegagalan dalam manajemen penyakit kronis, terutama pada aspek ketepatan dosis obat dan pemahaman instruksi medis yang kompleks. Individu dengan keterbatasan numerik sering kali mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan skala glukosa darah atau menyesuaikan dosis insulin, yang pada akhirnya meningkatkan risiko komplikasi akut dan angka hospitalisasi (Golbeck dkk., 2005). Dalam konteks ini, matematika bukan sekadar konsep abstrak, melainkan instrumen vital bagi keselamatan pasien. Selain dampak fisik, rendahnya numerasi memicu hambatan psikologis dalam pengambilan keputusan. Sebagaimana dijelaskan dalam Teori Dual-Proses, ketidakmampuan untuk memproses data statistik secara analitis (Sistem 2) memaksa individu mengandalkan heuristik atau intuisi (Sistem 1). Hal ini sering kali diperparah oleh fenomena *overconfidence* seperti yang ditemukan dalam studi Bustang (2022), di mana individu mungkin merasa yakin dengan pemahamannya terhadap risiko meskipun secara objektif keliru.

Kesenjangan ini menuntut adanya intervensi berbasis presisi dan prediksi untuk memitigasi hasil klinis yang buruk. Jika praktisi tetap menggunakan format kualitatif karena rendahnya efikasi diri numerik (Gramling dkk., 2004), risiko miskomunikasi akan semakin besar. Oleh karena itu,

peningkatan numerasi kesehatan menjadi esensial untuk memastikan pasien mampu mematuhi protokol pengobatan secara akurat, yang secara langsung akan menurunkan angka morbiditas dan meningkatkan efisiensi sistem kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

Kesimpulan dan Implikasi Kebijakan

Numerasi kesehatan merupakan pilar fundamental dalam integrasi matematika di domain medis yang melampaui sekadar kecakapan kalkulasi. Secara teoretis, kemampuan ini menjadi jembatan kritis bagi praktisi dan pasien untuk beralih dari pemikiran intuitif yang bias menuju pengambilan keputusan klinis berbasis data yang presisi (Kahneman, 2011). Namun, tantangan berupa miskonsepsi probabilitas dan fenomena *overconfidence* (Bustang, 2022) menunjukkan bahwa kompetensi numerik objektif harus dibarengi dengan efikasi diri yang terkalibrasi. Jika kesenjangan ini tidak diatasi, model prediksi medis yang canggih akan kehilangan efektivitasnya dalam praktik nyata akibat hambatan komunikasi dan rendahnya kepercayaan diri praktisi (Gramling dkk., 2004).

Sebagai implikasi praktis, kajian ini merekomendasikan reformulasi kurikulum pendidikan tenaga kesehatan, khususnya pendidikan kedokteran, melalui integrasi numerasi secara longitudinal. Pendidikan kedokteran tidak boleh lagi memisahkan matematika sebagai subjek statis, melainkan harus menyatukannya dalam blok klinis seperti farmakokinetika dan epidemiologi. Selain itu, diperlukan pelatihan komunikasi risiko yang intensif untuk mengubah cara dokter menyampaikan probabilitas kepada pasien, serta asesmen metakognitif untuk memitigasi bias kepercayaan diri berlebih.

Dengan menyelaraskan penyampaian informasi kuantitatif dan kapasitas kognitif, institusi pendidikan dapat memperbaiki luaran kesehatan secara sistemik, memastikan bahwa setiap keputusan klinis berakar pada pemahaman numerik yang akurat dan berbasis bukti.

Daftar Pustaka

- Bustang. (2022). *Probability Conceptions and Metacognitive Judgements of Indonesian Secondary School Students and In-Service Mathematics Teachers* [Doctoral dissertation]. Loughborough University.
- Croskerry, P. (2009). A universal model of diagnostic reasoning. *Academic Medicine*, 84(8), 1022–1028.
- Golbeck, A. L., Ahlers-Schmidt, C. R., Paschal, A. M., & Dismuke, S. E. (2005). A definition and operational framework for health numeracy. *American Journal of Preventive Medicine*, 29(4), 375–376.
- Gramling, R., Irvin, J. E., Nash, J., Sciamanna, C., & Culpepper, L. (2004). Numeracy and medicine: Key family physician attitudes about communicating probability with patients. *The Journal of the American Board of Family Practice*, 17(6), 473–473.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Martínez-Fernández, P., Fernández-Muñiz, Z., Cernea, A., Fernández-Martínez, J. L., & Kloczkowski, A. (2023). Three mathematical models for COVID-19 prediction. *Mathematics*, 11(3), 506.
- Tsaneva-Atanasova, K., & Diaz-Zuccarini, V. (2018). Editorial: Mathematics for Healthcare as Part of Computational Medicine. *Frontiers in physiology*, 9, 985.

BAB III

AKTIVITAS FISIK DAN SPORT SCIENCE SEBAGAI STRATEGI MEWUJUDKAN MASYARAKAT SEHAT, AKTIF, DAN BUGAR



INTERVENSI FISIOTERAPI TEKNIK *SPINAL MOBILIZATION* *WITH LEG MOVEMENT* (SMWLM) PADA HNP LUMBAL

Khaerani Kamil, S.Tr.Kes., M.Biomed²⁷

Universitas Negeri Makassar

*"Teknik Spinal Mobilization with Leg Movement (SMWLM)
diaplikasikan untuk mengurangi nyeri serta meningkatkan
ROM SLR pada kasus HNP lumbal."*

Hernia Nucleus Pulposus (HNP)

Kasus HNP adalah suatu kondisi yang diakibatkan oleh adanya penekanan atau pecahnya bantalan lunak yang berada pada ruas-ruas tulang belakang (nukleus pulposus), sehingga mengalami penyempitan dan menjepit akar saraf yang dilaluinya. (Putri Adisti et al., 2018). Pada kasus HNP lumbal dapat menyebabkan keterbatasan *Range Of Motion* (ROM) dalam bidang sagital. Hal ini disebabkan karena gerakan

²⁷ Penulis Lahir di Palu, 09 Mei 1999. Merupakan dosen di program studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan (FIKK) Universitas Negeri Makassar. Menyelesaikan studi D4 di Poltekkes Makassar pada tahun 2021 dan menyelesaikan S2 di Pascasarjana prodi Ilmu Biomedik Unhas Makassar tahun 2024.

fleksi dapat menyebabkan diskus semakin menonjol kearah posterior sehingga akan menekan akar saraf. Untuk menghindari hal tersebut maka pasien dengan kasus HNP lumbal cenderung enggan melakukan gerakan membungkuk dan gerakan kebelakang sehingga seiring berjalannya waktu akan mengakibatkan spasme otot disekitar area lumbal dan keterbatasan ROM.

Pada dasarnya, fisioterapi memiliki beberapa intervensi untuk menangani kasus HNP yang memiliki pengaruh langsung terhadap fungsional lumbal dan ROM SLR.

Terapi konvensional merupakan terapi yang pada umumnya digunakan oleh fisioterapis di Rumah Sakit dalam penanganan perbaikan fungsional lumbal dan peningkatan ROM SLR pada pasien HNP. Berdasarkan *evidence based*, terapi konvensional terbukti efektif untuk mengatasi gangguan pada *discus* tapi membutuhkan waktu terapi satu hingga dua bulan lamanya (Satpute et al., 2019).

Dengan demikian, penambahan latihan SMWLM pada terapi konvensional terhadap pasien HNP lumbal dipercaya dapat memberikan efektifitas waktu lebih cepat dan efisiensi hasil terapi yang lebih maksimal karena mampu memberikan efek langsung terhadap *facet joint* yang mengalami *hypomobile* dan gangguan yang ada pada *discus*. Kamil (2023) menjelaskan bahwa penambahan Spinal Mobilization with Leg Movement (SMWLM) pada terapi konvensional memberikan peningkatan signifikan terhadap ROM Straight Leg Raise dan perbaikan fungsional lumbal pada pasien HNP.

Spine Mobilization with Leg Movement (SMWLM)

Intervensi ini merupakan konsep *Mulligan* dan pelopornya berasal dari New Zeland bernama Brian. Teknik ini merupakan teknik intervensi bebas nyeri. *Spine Mobilization With Leg Movement* (SMWLM) merupakan mobilisasi dengan melibatkan anggota gerak, *Mobilization With Movement* (MWM) merupakan mobilisasi dengan gerakan dan *Natural apophyseal Glides* (SNAG).

Teknik ini dapat digunakan untuk keterbatasan gerak extremitas superior dan inferior yang dapat disebabkan oleh disfungsi sendi *spinal* atau *abnormal neural dynamics*. Fisioterapis mengaplikasikan *transversal glide* pada *processus spinosus* sehingga menghasilkan rotasi pada vertebra. Vertebra dapat dirotasikan pada satu segmen dan segmen didekatnya dapat juga difiksir dengan mengaplikasikan *glide* dalam arah berlawanan pada *processus spinosus*. Pada anggota gerak bawah, penerapan teknik ini biasanya indikasi ketika terdapat keterbatasan *Staight Leg Raise* (*Mulligan* 1995, 1999). Setelah *lumbal spine* dipalpasi, biasanya pada posisi tengkurap, sedangkan untuk nyeri *intervertebral joint*, keterbatasan dan *alignment*, maka pasien diposisikan tidur miring. Palpasi *spinal* selanjutnya bisa dilakukan dengan menggerakkan tungkai untuk memeriksa mobilitas *intervertebral*. Aplikasi *transverse glide* dapat diberikan pada segmen *spinal* sementara orang kedua melakukan *passive SLR*. Penulis Lahir di Palu, 09 Mei 1999.

Prinsip dan Aplikasi

Meskipun aturan dasar dari prosedur *manual therapy* selalu tidak pernah menyebabkan nyeri, terapis harus tahu dan patuh terhadap prinsip-prinsip aturan dasar dari teknik *manual therapy* yang telah dikembangkan, sebagai berikut:

1. Selama pemeriksaan, terapis harus mengidentifikasi salah satu atau lebih tanda-tanda yang dibandingkan, seperti yang dijelaskan oleh Maitland bahwa tanda-tanda tersebut adalah hilangnya gerakan sendi, nyeri yang berkaitan dengan gerakan, atau nyeri yang berhubungan dengan aktivitas fungsional spesifik (Miller, 1999).
2. Mobilisasi pasif gerak asesoris sendi diaplikasikan mengikuti prinsip Kaltenborn yakni paralel atau perpendikular terhadap bidang sendi sehingga glide asesoris harus bebas dari nyeri (Miller, 1999).
3. Terapis harus selalu memonitor reaksi pasien untuk meyakinkan bahwa tidak ada nyeri yang ditimbulkan. Kembangkan dengan baik rasa (*sense*) terhadap adanya tension (ketegangan) jaringan dan pemahaman terhadap *clinical reasoning* (alasan klinis), sehingga terapis dapat memeriksa kombinasi glide paralel atau perpendikular yang beragam untuk menemukan bidang pengobatan dan grade gerakan asesoris yang tepat (Miller, 1999).
4. Sementara melakukan glide asesoris yang terus menerus, pasien diminta untuk membandingkan tanda-tanda yang dirasakan. Setelah terapi harus dirasakan adanya perubahan tanda-tanda atau terjadi perbaikan yakni peningkatan lingkup gerak aktif, kontraksi otot dan bebas dari sumber nyeri (Miller, 1999).
5. Kegagalan dalam perbaikan terhadap tanda/gejala menunjukkan bahwa terapis belum menemukan bidang pengobatan yang tepat, grade mobilisasi, segmen spinal yang tepat, atau teknik ini bukan indikasi (Miller, 1999).

6. Keterbatasan gerak dan/atau nyeri gerak yang hebat atau keterbatasan aktivitas dilakukan berulang-ulang oleh pasien sementara terapis secara kontinyu mempertahankan glide asesoris yang tepat. Kemajuan yang lebih jauh sangat diharapkan saat dilakukan repetisi gerakan selama sesi pengobatan khususnya ketika diaplikasikan overpressure yang bebas nyeri. Pengobatan yang dilakukan sendiri (selftreatment) seringkali menggunakan prinsip mobilisasi dengan gerakan dan menggunakan taping adhesive sport dan/atau pasien melakukan usaha sendiri untuk menghasilkan komponen glide beserta gerakan aktif fisiologis. Nyeri selalu menjadi petunjuk dalam prosedur teknik ini. Keberhasilan dari teknik mobilisasi dengan gerakan harus memberikan perubahan tanda/gejala yang secara signifikan terjadi perbaikan fungsi selama aplikasi teknik ini (Miller, 1999).

Intervensi ini dapat dilakukan 2x seminggu sebanyak 12 kali, setiap satu kali *treatment* dilakukan sebanyak 10x pengulangan dalam 10 menit dengan 3 set dari 8 kali repetisi.

Efek Mekanikal dan Neurofisiologi

Pada umumnya efek mekanikal yang dihasilkan oleh teknik mobilisasi adalah sebagai berikut :

1. Gerakan sendi dapat merangsang aktivitas biologis oleh adanya gerakan cairan sinovial yang membawa nutrisinutrisi ke *cartilago* yang avaskular didalam permukaan sendi dan ke jaringan *fibrocartilago intra-articular* (meniskus).
2. Gerakan sendi dapat memelihara ekstensibilitas dan kekuatan regangan dari jaringan sendi dan periartikular. Dengan efek mekanikal tersebut maka

teknik mobilisasi digunakan untuk mengobati kekakuan sendi (*stiffness*) atau hipomobilitas sendi, dimana dapat menghasilkan peningkatan mobilitas kapsul-ligamentair dan deformasi plastic serta menghasilkan *stretching* pada jaringan lunak yang memendek (Mulligan, 2001).

Secara khusus, teknik mobilisasi Mulligan bertujuan untuk mengoreksi kegagalan *positional* dari *facet joint* akibat adanya *minor sprain/strain*. Sedangkan efek neurofisiologi berkaitan dengan mekanoreseptor dan receptor nyeri didalam sendi. Aktivasi impuls saraf *afferent* dari receptor sendi merupakan respon terhadap gerakan sendi yang akan ditransmisikan informasi tersebut ke sistem saraf pusat, dan oleh karena itu akan memberikan kesadaran posisi sendi dan gerak sendi.

Daftar Pustaka

- Kamil, K. (2023). *Efektivitas penambahan spinal mobilization with leg movement terhadap perubahan fungsional lumbar dan ROM straight leg raise pada pasien herniated nucleus pulposus lumbar yang diberikan terapi konvensional* (Tesis magister). Universitas Hasanuddin).
- Putri Adisti, S., . Y., . S., & Anggraini, R. (2018). PERBEDAAN LUARAN FUNGSIONAL PASIEN STROKE ISKEMIA AKUT DENGAN KONDISI HIPOALBUMINEMIA DAN TANPA HIPOALBUMINEMIA. *Callosum Neurology*, 1(1), 40-48.
- Satpute, K., Hall, T., Bisen, R., & Lokhande, P. (2019). The Effect of Spinal Mobilization With Leg Movement in Patients With Lumbar Radiculopathy—A Double-Blind Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(5), 828-836.

- Mishra, S. (2018). Comparison between Mulligan Traction Leg Raise versus Slumps Stretching on Pain, Passive Leg Raise, and Functional Disability in Lumbar Radiculopathy. *Journal of Medical Science And Clinical Research*, 6(6).
- North American Spine Society. (2020). Evidence-Based Clinical Guidelines for Multidisciplinary Spine Care: Diagnosis & Treatment of Low Back Pain. In *North American Spine Society* (Issue January).



AKTIVITAS FISIK SEBAGAI PENDEKATAN *SPORT SCIENCE* DALAM MEWUJUDKAN MASYARAKAT AKTIF, SEHAT, DAN BUGAR

Nur Fadly Alamsyah, S.Or., M.Or.²⁸

Universitas Negeri Makassar

*"Aktivitas fisik berbasis Sport Science membentuk masyarakat aktif,
sehat, bugar melalui program terukur yang berkelanjutan"*

Aktivitas fisik telah menjadi isu strategis dalam kesehatan masyarakat modern karena beririsan langsung dengan kualitas hidup, produktivitas, dan beban penyakit tidak menular. Dalam perspektif *Sport Science*, aktivitas fisik tidak sekadar dipahami sebagai aktivitas olahraga, melainkan sebagai perilaku gerak terukur yang dapat dirancang, dimonitor, dan dioptimalkan melalui pendekatan ilmiah seperti

²⁸ Penulis lahir di Malino Kabupaten Gowa, 09 September 1995, merupakan Dosen di Program Studi Ilmu Keolahragaan (IKOR), Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan (FIKK) Universitas Negeri Makassar, menyelesaikan studi S1 di Prodi IKOR FIKK UNM tahun 2017, menyelesaikan S2 di Pascasarjana Prodi Ilmu Keolahragaan Konsentrasi Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2021.

fisiologi, biomekanika, psikologi olahraga, hingga manajemen dan kebijakan kesehatan. Karena itu, aktivitas fisik layak ditempatkan sebagai pendekatan utama *Sport Science* dalam mewujudkan masyarakat yang aktif, sehat, dan bugar, baik pada level individu maupun populasi. Hal tersebut dikarenakan melalui aktivitas fisik akan memberikan manfaat positif terhadap kesehatan tubuh (Alamsyah et al., 2022).

Isu global berkaitan dengan gaya hidup sehat menjadi populer seiring dengan banyaknya media yang mengedukasi tentang gaya hidup sehat (Wargama, 2025). Secara konseptual, aktivitas fisik mencakup setiap gerak tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka dan memerlukan pengeluaran energi. Di dalamnya termasuk aktivitas harian (berjalan, naik tangga, pekerjaan rumah tangga), aktivitas rekreasional, olahraga terstruktur, hingga aktivitas berbasis pekerjaan. *Sport Science* memberikan kerangka untuk membedakan intensitas (ringan, sedang, berat), durasi, frekuensi, serta jenis aktivitas (aerobik, kekuatan, fleksibilitas, dan keseimbangan). Perbedaan ini penting karena dampak kesehatan tidak hanya ditentukan oleh seberapa sering bergerak, tetapi juga bagaimana bergerak dalam parameter latihan yang tepat.

Dari sisi fisiologis, aktivitas fisik teratur memicu adaptasi positif pada sistem kardiovaskular, respirasi, muskuloskeletal, dan metabolik. Dengan melakukan aktivitas fisik yang terstruktur, seperti latihan aerobik dan resistensi, menunjukkan peningkatan signifikan pada kebugaran fisik, termasuk VO₂ Max, kekuatan otot, dan kekuatan (Azis et al., 2024). Sementara itu, latihan kekuatan berkontribusi pada peningkatan massa otot, kepadatan tulang, dan stabilitas sendi, faktor penting untuk mencegah sarcopenia dan osteoporosis seiring bertambahnya usia. *Sport Science* juga menekankan bahwa kebugaran bukan tujuan kosmetik, melainkan modal biologis yang melindungi individu dari penurunan fungsi dan penyakit kronis.

Manfaat aktivitas fisik tidak berhenti pada dimensi fisik. Bukti kuat menunjukkan bahwa aktivitas fisik berkorelasi dengan perbaikan kesehatan mental, termasuk penurunan gejala stres, kecemasan, dan depresi, serta peningkatan kualitas tidur dan fungsi kognitif. Dalam kacamata psikologi olahraga, aktivitas fisik juga berkontribusi terhadap kesehatan mental dengan mengurangi kadar hormon stres, meningkatkan produksi endorfin, dan memperbaiki kualitas tidur. Temuan ini menegaskan bahwa fisiologi olahraga tidak hanya berdampak pada tubuh secara fisik, tetapi juga berfungsi sebagai intervensi efektif untuk menjaga kesehatan mental (Azis et al., 2024).

Namun, tantangan utama bukan pada mengetahui manfaat, melainkan pada mengubah perilaku secara berkelanjutan. Masyarakat modern menghadapi lingkungan yang mendorong *sedentary lifestyle* seperti, pekerjaan berbasis layar, transportasi pasif, ruang publik yang kurang ramah pejalan kaki, dan budaya rekreasi yang minim gerak. Di sinilah *Sport Science* berperan sebagai disiplin terapan yang memadukan data, desain program, serta evaluasi. Pendekatan sosioekologis membantu memahami bahwa perilaku aktivitas fisik dipengaruhi oleh faktor intrapersonal (motivasi, pengetahuan, kondisi kesehatan), interpersonal (keluarga, teman), institusional (sekolah, tempat kerja), lingkungan (akses fasilitas, keamanan), serta kebijakan (jam olahraga sekolah, jalur sepeda, kampanye kesehatan).

Pada implementasinya, strategi membangun masyarakat aktif harus bersifat *multilevel* dan kontekstual. Di sekolah, aktivitas fisik perlu hadir tidak hanya melalui pelajaran pendidikan jasmani, tetapi juga melalui istirahat aktif, permainan terstruktur, dan budaya bergerak setiap hari. Di tempat kerja, intervensi dapat berupa program peregangan berkala, tantangan langkah harian, fasilitas parkir sepeda, hingga desain kantor yang mendorong mobilitas (misalnya

penggunaan tangga dan ruang kerja dinamis). Di komunitas, program latihan massal, *car free day*, klub lari, dan olahraga rekreasional dapat menjadi pintu masuk yang inklusif. Untuk lansia, fokusnya perlu mencakup latihan keseimbangan dan kekuatan guna menurunkan risiko jatuh, sekaligus mempertahankan kemandirian fungsional. Komponen penting lainnya adalah pengukuran dan pemantauan. *Sport Science* menyediakan instrumen untuk menilai kebugaran dan beban latihan, seperti tes kebugaran kardiorespirasi, komposisi tubuh, kekuatan otot, serta pemantauan intensitas melalui denyut jantung atau persepsi usaha (*rating of perceived exertion*). Pada level populasi, pemanfaatan teknologi aplikasi kebugaran, *wearable devices*, hingga sistem pencatatan aktivitas dapat meningkatkan akuntabilitas dan membantu personalisasi program. Meski demikian, teknologi harus diposisikan sebagai alat pendukung, bukan pengganti karena tujuan utamanya tetap pembentukan kebiasaan gerak yang realistis dan berkelanjutan.

Aspek keamanan dan pencegahan cedera juga menjadi domain kunci *Sport Science*. Masyarakat yang baru memulai aktivitas fisik kerap mengalami hambatan berupa nyeri, cedera ringan, atau kelelahan, yang kemudian menurunkan kepatuhan. Karena itu, prinsip latihan seperti progresivitas, spesifisitas, variasi, serta pemulihan harus diperkenalkan dengan bahasa yang mudah dipahami. Edukasi tentang pemanasan, pendinginan, teknik gerak dasar, dan tanda bahaya medis perlu diperkuat. Program yang aman, terstruktur, dan adaptif akan meningkatkan kepercayaan diri peserta sekaligus menekan risiko putus program.

Pada akhirnya, mewujudkan masyarakat aktif, sehat, dan bugar adalah agenda pembangunan manusia. Kebugaran dapat merujuk pada kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari dengan penuh energi dan efisien tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan (Akkase & Alamsyah,

2025). *Sport Science* menyediakan pendekatan ilmiah agar investasi ini efektif berbasis data, sesuai kebutuhan, inklusif, dan dapat dievaluasi. Ketika aktivitas fisik diintegrasikan ke dalam kehidupan sehari-hari dan didukung lingkungan yang memudahkan bergerak serta budaya yang memuliakan kesehatan, maka masyarakat tidak hanya lebih sering berolahraga. Tetapi akan benar-benar hidup aktif sebagai identitas kolektif, hal ini adalah fondasi menuju bangsa yang lebih sehat, bugar, dan siap menghadapi tuntutan zaman.

Daftar Pustaka

- Akkase, A., & Alamsyah, N. F. (2025). Meta Analisis Studi: Hubungan Antara Status Gizi dan Kebugaran Jasmani. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan (JISBG)*, 13(1), 2025.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55081/jsbg.v13i1.3772>
- Alamsyah, N. F., Kushartanti, B. M. W., Rahman, A., Arimbi, & Wahid, W. M. (2022). Hubungan Aktivitas Olahraga terhadap Penyakit Persendian. *Rekognisi Pendidikan, Olahraga, Dan Kesehatan Di Masa Endemi Covid-19*, 32.
<https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=Y551EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA32&dq=latihan+sepakbola+multimedia+interaktif&ots=aXvM6xRuJF&sig=KqySmYTyqkrstaRr-JIKHfR3EcM>
- Azis, P. A., Gustiawati, R., & Kurniawan, F. (2024). Peran Fisiologi Olahraga dalam Meningkatkan Kebugaran Fisik dan Kesehatan Mental. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 23(4), <https://doi.org/10.20527/multilateral.v23i4.20992>

Wargama, I. M. D. S. (2025). Fitness Center Sebagai Katalisator Perubahan Perilaku Hidup Sehat dan Bugar. *JPI: Jurnal Pemuda Indonesia*, 2, 89-106.



STRATEGI PROMOSI KESEHATAN MELALUI AKTIVITAS FISIK DAN OLAHRAGA PADA LANSIA DAN PEREMPUAN

Nurul Ichsanita, S.Pd., M.Si.²⁹

Universitas Negeri Makassar

*"Strategi promosi kesehatan melalui aktivitas fisik dan olahraga
dipaparkan sebagai pendekatan edukatif, kontekstual, dan
berkelanjutan untuk meningkatkan kesehatan fisik, mental, dengan
mempertimbangkan karakteristik biologis, psikologis, sosial, serta
dukungan lingkungan dan kebiasaan"*

Strategi promosi kesehatan melalui aktivitas fisik dan olahraga menjadi salah satu pendekatan penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat, khususnya pada kelompok lansia dan perempuan. Kedua kelompok ini memiliki karakteristik biologis, psikologis, dan sosial yang berbeda

²⁹ Penulis lahir di Ujung Pandang, 23 Agustus 1990 dan merupakan dosen pada Jurusan Gizi di Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar. Penulis menyelesaikan studi S1 di Program Studi ICP KIMIA FMIPA UNM tahun 2008 - 2012 dan melanjutkan studi S2 di Sekolah Pascasarjana Departemen Biokimia IPB di tahun 2013 hingga 2015.

sehingga membutuhkan strategi promosi kesehatan yang spesifik dan kontekstual. Aktivitas fisik tidak hanya berperan dalam menjaga kebugaran tubuh, tetapi juga memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan mental, kemandirian, serta kesejahteraan sosial. Lansia merupakan kelompok usia yang rentan mengalami penurunan fungsi fisik, peningkatan risiko penyakit degeneratif, serta keterbatasan mobilitas. Proses penuaan yang alami sering kali disertai dengan penurunan massa otot, kepadatan tulang, dan fleksibilitas sendi (Dhuli, et. al. 2022).

Di sisi lain, perempuan memiliki kebutuhan kesehatan yang unik karena dipengaruhi oleh faktor hormonal, peran ganda dalam keluarga dan masyarakat, serta kondisi sosial budaya. Perempuan pada berbagai fase kehidupan, mulai dari usia produktif hingga lanjut usia, menghadapi tantangan kesehatan yang berbeda, seperti anemia, osteoporosis, stres, dan gangguan kesehatan mental. Oleh karena itu, promosi kesehatan melalui olahraga perlu mempertimbangkan kondisi fisiologis dan beban peran yang sering dialami perempuan. Penyakit seperti hipertensi, diabetes melitus, penyakit jantung, dan obesitas dapat dikendalikan melalui aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin dan terukur (Wang, et. al. 2023).

Selain manfaat fisik, aktivitas olahraga juga memberikan dampak positif terhadap kesehatan mental. Pada lansia, olahraga dapat mengurangi risiko depresi, kecemasan, dan penurunan fungsi kognitif. Sementara pada perempuan, aktivitas fisik terbukti mampu membantu mengelola stres, meningkatkan rasa percaya diri, serta memperbaiki kualitas tidur. Promosi kesehatan yang menekankan manfaat psikologis ini menjadi penting untuk meningkatkan motivasi partisipasi. Edukasi mengenai pentingnya aktivitas fisik perlu disampaikan dengan bahasa yang sederhana, relevan, dan mudah dipahami oleh lansia dan perempuan.

Informasi yang diberikan sebaiknya tidak hanya berfokus pada risiko penyakit, tetapi juga menekankan manfaat positif yang dapat dirasakan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari (Anlyia, et. al. 2023).

Lingkungan sosial dan budaya memiliki pengaruh besar terhadap keberhasilan promosi kesehatan melalui olahraga. Pada banyak masyarakat, lansia dan perempuan masih menghadapi hambatan berupa norma sosial, keterbatasan akses fasilitas, serta kurangnya dukungan keluarga. Oleh karena itu, strategi promosi kesehatan perlu melibatkan keluarga dan komunitas sebagai bagian dari sistem pendukung yang mendorong keterlibatan aktif dalam aktivitas fisik. Penyediaan fasilitas olahraga yang ramah lansia dan perempuan menjadi faktor pendukung penting dalam strategi promosi kesehatan. Fasilitas yang aman, mudah diakses, dan nyaman akan meningkatkan partisipasi kelompok sasaran. Ruang terbuka hijau, pusat kebugaran komunitas, serta sarana olahraga di lingkungan tempat tinggal dapat menjadi media promosi kesehatan yang efektif jika dikelola dengan baik (Widjayanti, 2021).

Peran tenaga kesehatan dan instruktur olahraga sangat krusial dalam mengarahkan aktivitas fisik yang sesuai dengan kondisi individu. Lansia dan perempuan membutuhkan pendampingan untuk memastikan bahwa aktivitas yang dilakukan aman dan tidak menimbulkan risiko cedera. Pendekatan personal dan empatik dari tenaga profesional dapat meningkatkan kepercayaan serta keberlanjutan partisipasi dalam program olahraga. Penggunaan pendekatan berbasis komunitas merupakan strategi yang efektif dalam promosi kesehatan melalui olahraga.

Kegiatan olahraga bersama, seperti senam lansia atau senam kebugaran perempuan, tidak hanya meningkatkan kesehatan fisik tetapi juga memperkuat interaksi sosial. Rasa kebersamaan yang terbentuk dalam kegiatan kelompok dapat menjadi motivasi tambahan bagi peserta untuk tetap aktif (De La Vega, et. al. 2023).

Teknologi dan media juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana promosi kesehatan. Media sosial, aplikasi kebugaran, dan video edukasi dapat digunakan untuk menyampaikan informasi mengenai aktivitas fisik yang sederhana dan dapat dilakukan di rumah. Pemanfaatan teknologi ini memungkinkan promosi kesehatan menjangkau perempuan dan lansia yang memiliki keterbatasan mobilitas atau waktu. Pendekatan promosi kesehatan perlu memperhatikan prinsip keberlanjutan agar aktivitas fisik tidak hanya dilakukan sesaat. Program yang dirancang harus mampu menumbuhkan kebiasaan hidup aktif sebagai bagian dari gaya hidup sehari-hari. Dengan demikian, olahraga tidak lagi dipandang sebagai aktivitas tambahan, melainkan sebagai kebutuhan dasar untuk menjaga kesehatan (Peng, et. al. 2023).

Motivasi intrinsik menjadi faktor penting dalam keberhasilan strategi promosi kesehatan. Lansia dan perempuan perlu merasakan manfaat langsung dari aktivitas fisik agar muncul dorongan internal untuk terus berpartisipasi. Pengalaman positif, seperti meningkatnya energi, berkurangnya nyeri tubuh, dan suasana hati yang lebih baik, dapat memperkuat motivasi tersebut. Kebijakan publik juga memiliki peran strategis dalam mendukung promosi kesehatan melalui olahraga. Dukungan pemerintah dalam bentuk regulasi, pendanaan, dan program kesehatan masyarakat dapat memperluas jangkauan promosi kesehatan. Kebijakan yang berpihak pada lansia dan perempuan akan membantu menciptakan lingkungan yang kondusif bagi aktivitas fisik (Strain, et. al. 2024).

Integrasi promosi kesehatan melalui olahraga dengan layanan kesehatan primer dapat meningkatkan efektivitas program. Integrasi ini memungkinkan pemantauan kondisi kesehatan peserta secara berkala dan berkelanjutan. Pendekatan promotif dan preventif melalui aktivitas fisik memberikan manfaat jangka panjang bagi sistem kesehatan. Hal ini tidak hanya meningkatkan kualitas hidup individu, tetapi juga mengurangi biaya pelayanan kesehatan secara keseluruhan (Putri, et. al. 2022). Perempuan sering kali memiliki keterbatasan waktu dan akses karena tanggung jawab domestik dan sosial. Strategi promosi kesehatan perlu dirancang secara fleksibel agar dapat diakses oleh perempuan tanpa menambah beban peran yang sudah ada. Evaluasi program promosi kesehatan menjadi langkah penting untuk memastikan efektivitas dan relevansi strategi yang diterapkan. Evaluasi yang berkelanjutan membantu menyesuaikan strategi dengan kebutuhan lansia dan perempuan yang dinamis (Rahmawati, et. al. 2024). Kolaborasi lintas sektor, seperti antara sektor kesehatan, pendidikan, dan olahraga, dapat memperkuat promosi kesehatan melalui aktivitas fisik. Kerja sama ini memungkinkan pemanfaatan sumber daya yang lebih optimal dan menciptakan program yang komprehensif. Pendekatan yang terencana, inklusif, dan berkelanjutan dapat meningkatkan kesehatan fisik, mental, dan sosial (Stamatakis, et. al. 2024).

Daftar Pustaka

- Anlya, G., Yuliadarwati, N. M., & Lubis, Z. I. (2023). Hubungan antara aktivitas fisik dengan kebugaran lansia pada komunitas lansia di Kota Malang. *Nursing Update: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan*, 14(1), 291–297. P-ISSN 2085-5931; E-ISSN 2623-2871

- De La Vega-Cordero, E., López-Teros, M., García-González, A. I., Rosas-Carrasco, O., & Castillo-Aragon, A. (2023). Effectiveness of an online multicomponent physical exercise intervention on the physical performance of community-dwelling older adults: A randomized controlled trial. *Geriatric Nursing*, 54, 83-93. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2023.08.018>
- Dhuli, K., Naureen, Z., Medori, M. C., Fioretti, F., & others. (2022). Physical activity for health. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 63(2 Suppl 3), E150-E159. <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2022.63.2S3.2756>
- Peng, B., Ng, J. Y. Y., & Ha, A. S. (2023). Barriers and facilitators to physical activity for young adult women: A systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20, Article 23. <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01411-7>
- Putri, N. L., Sari, P. M., & Dewi, K. A. (2022). Pengaruh senam lansia terhadap peningkatan daya tahan kardiorespirasi pada lansia. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(3), 1860-1867. ISSN Online 2774-5848; ISSN Cetak 2774-0524
- Rahmawati, A., Hidayat, R., & Lestari, D. (2024). Hubungan aktivitas fisik dengan kejadian dismenore primer pada remaja putri. *JICN: Jurnal Intelek dan Cendekiawan Nusantara*, 1(5), 742-749. E-ISSN 3046-4560

- Stamatakis, E., Ahmadi, M., Biswas, R. K., & others. (2024). Device-measured vigorous intermittent lifestyle physical activity and major adverse cardiovascular events: Evidence of sex differences. *British Journal of Sports Medicine*, 59(5), 316-324. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2024-108484>
- Strain, T., Flaxman, S., Guthold, R., Semanova, E., & others. (2024). National, regional, and global trends in insufficient physical activity among adults from 2000 to 2022: A pooled analysis of 507 population-based surveys with 5.7 million participants. *The Lancet Global Health*, 12(8), e1232-e1243. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(24\)00150-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(24)00150-5)
- Wang, H., Xu, Z., Yang, J., & Huang, D. (2023). Promoting physical activity among working women: The influence of perceived policy effectiveness and health awareness. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), Article 1021. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021021>. E-ISSN 1660-4601
- Widjayanti, Y. (2021). Status gizi, aktivitas fisik, dan keluhan menopause. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 6(1), 25-32. <https://doi.org/10.30651/jkm.v6i1.7711>



PEMBELAJARAN MONITORING KESEHATAN MELALUI PROFIL METABOLISME ANAEROBIK: ANALISIS LAKTAT UNTUK MENCEGAH KELELAHAN KRONIS (OVERTRAINING) DALAM OLAHRAGA SQUASH

Dr. Irvan, M.Kes²⁰

Universitas Negeri Makassar

*"Monitoring Laktat Membantu Mengatur Beban Latihan Squash,
Mencegah Overtraining, Dan Menjaga Kesehatan Atlet Berkelanjutan"*

²⁰ Dosen Pada Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan dan kesehatan Universitas Negeri Makassar. lahir di Ujung Pandang Provinsi Sulawesi Selatan tahun 1971, Penulis Melanjutkan studi ke FPOK IKIP Ujung Pandang dan selesai pada tahun 1995. Tahun 1999 melanjutkan Pendidikan kejenjang S2 pada Program Pascasarjana Universitas Airlangga Surabaya Program Studi Ilmu Kesehatan Olahraga dan selesai pada tahun 2002. Pada tahun 2011 melanjutkan pendidikan kejenjang S3 Prodi Pendidikan Olahraga pada Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Olahraga squash memiliki karakteristik intensitas tinggi berselang yang menuntut kemampuan kerja anaerobik dan aerobik secara simultan. Pada kondisi latihan yang tidak terukur, beban latihan yang tinggi dan pemulihan yang kurang memadai dapat memicu kelelahan kronis dan risiko overtraining. Monitoring kesehatan melalui profil metabolisme anaerobik, khususnya pengukuran laktat, menjadi pendekatan penting untuk memahami respons tubuh terhadap intensitas latihan, menilai tingkat kelelahan, serta mengatur beban latihan secara aman. Bab ini membahas konsep metabolisme anaerobik dan laktat, hubungan laktat dengan intensitas kerja dan pemulihan, prosedur pembelajaran monitoring sederhana yang dapat diterapkan di lingkungan sekolah atau klub, serta pemanfaatan analisis laktat sebagai dasar pencegahan kelelahan kronis pada atlet squash. Pembahasan disusun dari konsep umum menuju aplikasi spesifik agar dapat digunakan oleh pendidik, pelatih, dan mahasiswa olahraga.

Squash merupakan olahraga permainan raket yang menuntut gerakan cepat, perubahan arah mendadak, dan rally berulang dengan jeda singkat. Karakteristik ini menyebabkan tubuh bekerja pada intensitas tinggi dan sering kali mengandalkan energi anaerobik, terutama ketika pemain melakukan sprint pendek dan gerak eksplosif dalam waktu singkat. Pada kondisi pembinaan prestasi atau latihan intensif, beban latihan squash dapat meningkat tajam, baik dari sisi volume, intensitas, maupun frekuensi pertandingan. Apabila peningkatan beban latihan tidak disertai pemulihan yang memadai, atlet berisiko mengalami kelelahan yang berkepanjangan dan menurunnya performa, yang dalam jangka panjang dapat mengarah pada kondisi overtraining. Overtraining tidak muncul secara tiba-tiba, melainkan melalui akumulasi kelelahan dan stres latihan yang tidak terkelola. Salah satu cara untuk mencegah kondisi tersebut adalah dengan menerapkan monitoring kesehatan secara terencana. Monitoring dapat dilakukan melalui pengamatan subjektif,

evaluasi performa, dan indikator fisiologis. Dalam konteks olahraga intensitas tinggi seperti squash, analisis laktat menjadi salah satu indikator fisiologis yang relevan untuk menilai beban metabolik, tingkat kelelahan, serta kemampuan pemulihan atlet. Oleh karena itu, pembelajaran monitoring kesehatan melalui profil metabolisme anaerobik dengan analisis laktat memiliki nilai penting bagi pelatih dan pendidik untuk mengembangkan latihan yang aman, terukur, dan berkelanjutan.

1. Konsep Metabolisme Anaerobik dan Peran Laktat dalam Olahraga Squash

Metabolisme anaerobik adalah proses penyediaan energi tanpa menggunakan oksigen secara langsung, terutama pada aktivitas intensitas tinggi yang berlangsung singkat hingga sedang. Pada saat intensitas kerja meningkat secara cepat, tubuh membutuhkan energi segera sehingga sistem anaerobik berperan dominan. Dalam squash, sistem anaerobik aktif ketika pemain melakukan akselerasi, mengejar bola, dan melakukan pukulan dalam situasi rally yang cepat. Kondisi ini menyebabkan peningkatan produksi laktat sebagai hasil dari proses glikolisis anaerobik. Laktat sering dipahami secara keliru sebagai "penyebab utama" kelelahan, padahal dalam konsep fisiologi olahraga modern, laktat merupakan produk metabolisme yang juga dapat dimanfaatkan kembali sebagai sumber energi, terutama ketika intensitas mulai menurun atau saat pemulihan. Meskipun demikian, peningkatan laktat dalam darah tetap menjadi indikator penting karena mencerminkan tingginya beban metabolik dan dominasi kerja anaerobik. Dalam konteks pembinaan squash, pengukuran laktat dapat membantu memperkirakan seberapa berat intensitas latihan atau pertandingan, serta bagaimana kemampuan atlet dalam membersihkan laktat selama jeda.

2. Profil Laktat sebagai Dasar Monitoring Kesehatan dan Beban Latihan

Profil laktat menggambarkan respons kadar laktat terhadap intensitas latihan tertentu. Profil ini dapat digunakan untuk menilai toleransi atlet terhadap intensitas tinggi, menentukan zona latihan, dan mengevaluasi perubahan adaptasi akibat program latihan. Dalam latihan squash, profil laktat dapat membantu pelatih memahami apakah atlet terlalu sering berlatih pada intensitas sangat tinggi tanpa jeda pemulihan yang memadai. Monitoring kesehatan melalui laktat menjadi penting karena kelelahan kronis sering kali tidak terdeteksi hanya melalui observasi teknik atau semangat latihan. Atlet yang mengalami penumpukan kelelahan dapat tetap berlatih, tetapi kualitas performa menurun secara perlahan, pemulihan semakin lambat, dan keluhan fisik meningkat. Dalam kondisi ini, laktat dapat menjadi salah satu indikator yang membantu pelatih melihat apakah tubuh atlet mengalami beban metabolik yang tidak seimbang dengan kemampuan pemulihan. Jika latihan intensitas tinggi dilakukan berulang dan kadar laktat tetap tinggi pada sesi-sesi berikutnya, hal tersebut dapat menunjukkan pemulihan yang kurang optimal dan perlunya penyesuaian program.

3. Overtraining dalam Squash: Gejala, Risiko, dan Pentingnya Pencegahan

Overtraining merupakan kondisi ketika beban latihan melebihi kapasitas pemulihan tubuh dalam periode tertentu, sehingga menimbulkan penurunan performa yang menetap dan gangguan fungsi fisiologis. Dalam praktik pelatihan, overtraining sering diawali oleh overreaching, yaitu kondisi kelelahan sementara yang dapat pulih dengan istirahat cukup. Namun, bila beban latihan tetap tinggi tanpa pemulihan, kondisi tersebut dapat berkembang menjadi kelelahan kronis yang lebih sulit dipulihkan. Pada

olahraga squash, risiko overtraining meningkat karena pola latihan sering melibatkan interval intensitas tinggi, ulangan rally, dan pertandingan yang rapat. Gejala yang sering muncul meliputi kelelahan berkepanjangan, penurunan motivasi, gangguan tidur, mudah cedera, denyut nadi istirahat cenderung meningkat, serta penurunan kualitas permainan meskipun latihan terus dilakukan. Oleh karena itu, strategi pencegahan perlu diterapkan dengan prinsip monitoring dan pengaturan beban latihan yang berbasis data, salah satunya melalui pemantauan laktat sebagai indikator respons anaerobik.

4. Pembelajaran Monitoring Laktat: Dari Konsep ke Praktik di Sekolah atau Klub

Pembelajaran monitoring laktat perlu disusun secara sederhana agar dapat diterapkan di lingkungan sekolah atau klub, terutama bagi peserta didik dan atlet pemula yang sedang belajar memahami tubuhnya sendiri. Dalam pembelajaran, pendidik atau pelatih dapat menjelaskan bahwa laktat adalah "tanda" tubuh bekerja keras pada intensitas tinggi, dan kadar laktat yang meningkat menunjukkan tubuh sedang banyak menggunakan energi cepat. Pemahaman ini membantu peserta didik mengaitkan sensasi fisik seperti napas terengah, kaki terasa berat, dan penurunan ketepatan pukulan dengan respons metabolik yang terjadi. Dalam praktik, pengukuran laktat biasanya dilakukan menggunakan alat portabel dengan sampel darah kapiler dari ujung jari. Walaupun tidak semua institusi memiliki alat tersebut, konsep pembelajaran monitoring tetap dapat dilakukan dengan simulasi dan pencatatan indikator pendukung seperti intensitas latihan, durasi rally, waktu pemulihan, dan respons subjektif kelelahan. Jika alat tersedia, prosedur pembelajaran dapat dilakukan secara bertahap, misalnya mengukur laktat setelah pemanasan, setelah interval latihan tertentu, dan

setelah pendinginan. Data sederhana ini dapat dijadikan bahan diskusi untuk memahami bagaimana intensitas latihan memengaruhi kadar laktat dan bagaimana jeda pemulihan membantu menurunkannya.

5. Analisis Laktat sebagai Dasar Pengambilan Keputusan Latihan untuk Mencegah Kelelahan Kronis

Analisis laktat dapat dimanfaatkan untuk mengatur beban latihan dengan lebih terukur. Jika kadar laktat meningkat sangat tinggi pada sesi latihan tertentu, pelatih dapat menyesuaikan sesi berikutnya dengan intensitas lebih rendah atau fokus pada teknik dan pemulihan aktif. Jika laktat tetap tinggi atau pemulihan laktat berlangsung lambat dari waktu ke waktu, hal tersebut dapat menjadi sinyal bahwa tubuh belum pulih optimal. Dalam situasi ini, pelatih perlu menurunkan beban latihan, memperbaiki kualitas tidur dan nutrisi atlet, serta mempertimbangkan hari istirahat.

Pada squash, pengaturan beban juga harus memperhatikan jadwal pertandingan dan latihan. Pada masa kompetisi, monitoring laktat dapat membantu pelatih memastikan bahwa atlet tidak terus-menerus berada dalam kondisi kelelahan metabolik yang tinggi. Dalam jangka panjang, pendekatan ini membantu mempertahankan konsistensi performa, mengurangi risiko cedera akibat kelelahan, serta mendukung kesehatan atlet. Integrasi monitoring laktat dengan indikator lain juga penting, karena overtraining merupakan kondisi multifaktor. Pelatih dapat mengombinasikan laktat dengan catatan denyut nadi istirahat, kualitas tidur, tingkat stres, serta penilaian subjektif kelelahan. Dengan pendekatan komprehensif seperti ini, keputusan latihan menjadi lebih tepat dan risiko kelelahan kronis dapat ditekan.

Kesimpulan

Monitoring kesehatan melalui profil metabolisme anaerobik dengan analisis laktat merupakan pendekatan penting dalam olahraga squash yang menuntut kerja intensitas tinggi berselang. Laktat mencerminkan beban metabolik dan dominasi kerja anaerobik, sehingga dapat digunakan sebagai indikator untuk menilai intensitas latihan, kemampuan pemulihan, serta potensi akumulasi kelelahan. Pemanfaatan data laktat, baik melalui pengukuran langsung maupun pembelajaran konsep monitoring yang sederhana, dapat membantu pelatih dan pendidik mengatur beban latihan secara aman dan efektif. Dengan monitoring yang terintegrasi, risiko kelelahan kronis dan overtraining dapat diminimalkan, sehingga performa dan kesehatan atlet squash dapat terjaga dalam jangka panjang.

Daftar Pustaka

- Irawadi, H. (2014). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: UNP Press.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan*. Jakarta: Kemdikbud.
- Nurhasan. (2017). *Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Jasmani*. Bandung: Alfabeta.
- Sukadiyanto. (2010). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Sukadiyanto, & Muluk, D. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Winarno, M. E. (2013). *Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan*. Malang: UM Press.



SENAM KEBUGARAN KONSEP, MANFAAT DAN IMPLEMENTASINYA DALAM PEMBELAJARAN KESEHATAN

Dra. Ichsani, M.Kes³¹

Universitas Negeri Makassar

*"Senam Kebugaran Bukan Sekadar Sebagai Aktivitas Fisik,
Melainkan Sebagai Sebuah Konsep Intervensi Kesehatan Yang Terukur,
Sistematis, dan Menyenangkan"*

Di era modern yang didominasi oleh gaya hidup *sedentary* (kurang gerak), peran pendidikan kesehatan menjadi semakin krusial. Salah satu instrumen paling efektif dan inklusif dalam pendidikan jasmani adalah Senam Kebugaran (atau sering dikenal sebagai senam aerobik/ritmik). Bab ini akan mengupas tuntas senam kebugaran bukan sekadar sebagai aktivitas fisik, melainkan sebagai sebuah konsep

³¹ Dosen Pada Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Makassar. Lahir di Bone Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 1964, Penulis Melanjutkan studi ke FPOK IKIP Ujung Pandang pada tahun 1987. Tahun 2000 melanjutkan Pendidikan kejenjang S2 pada Program Pascasarjana Universitas Airlangga Surabaya Program Studi Ilmu Kesehatan Olahraga

intervensi kesehatan yang terukur, sistematis, dan menyenangkan untuk diterapkan dalam kurikulum pembelajaran.

Senam kebugaran adalah serangkaian gerakan atau latihan fisik yang bertujuan untuk meningkatkan kebugaran tubuh. Senam kebugaran tidak hanya melibatkan gerakan-gerakan yang menargetkan satu bagian tubuh, tetapi juga melibatkan gerakan yang melibatkan seluruh tubuh. Secara terminologi, senam kebugaran adalah rangkaian gerak yang dipadukan dengan irama musik yang dipilih secara sengaja untuk meningkatkan kemampuan fungsional tubuh.

Berbeda dengan olahraga prestasi yang berfokus pada kompetisi, senam kebugaran berfokus pada health-related fitness (kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan).

Agar senam kebugaran tidak sekadar menjadi aktivitas gerak tanpa makna, pelaksanaannya harus mengacu pada kaidah fisiologi olahraga. Prinsip FITT (*Frequency, Intensity, Time, Type*) adalah formula global yang digunakan untuk merancang program latihan yang aman dan efektif. Berikut adalah penjabaran detailnya dalam konteks senam kebugaran:

1. Frequency (Frekuensi Latihan)

Frekuensi mengacu pada seberapa sering senam dilakukan dalam kurun waktu satu minggu.

- a. Standar Rekomendasi: Untuk menjaga kebugaran jantung dan paru-paru, senam sebaiknya dilakukan 3 hingga 5 kali per minggu.
- b. Rasionalisasi: Tubuh membutuhkan stimulus yang rutin untuk melakukan adaptasi fisiologis. Jika frekuensi kurang dari 3 kali (misal hanya seminggu sekali), efek latihan (training effect) akan hilang sebelum latihan berikutnya dimulai. Sebaliknya,

latihan setiap hari tanpa henti bagi pemula dapat meningkatkan risiko kelelahan kronis atau cedera (*overtraining*).

- c. Penerapan di Sekolah: Jadwal Penjasorkes biasanya terbatas. Oleh karena itu, guru harus mendorong siswa melakukan latihan mandiri di rumah di luar jam sekolah untuk memenuhi kuota frekuensi ini.

2. Intensity (Intensitas Latihan)

Intensitas adalah parameter yang paling krusial karena menentukan seberapa keras tubuh bekerja. Dalam senam kebugaran, intensitas diukur melalui Denyut Nadi Latihan (Target Heart Rate).

- a. Zona Latihan: Senam kebugaran harus memacu jantung bekerja pada 60% hingga 85% dari Denyut Nadi Maksimal (DNM).
- b. Cara Menghitung:

Pertama, hitung DNM dengan rumus Fox:

$$\text{DNM} = 220 - \text{usia (tahun)}$$

Kedua, tentukan rentang zona latihannya:

$$\text{Batas Bawah} = \text{DNM} \times 60\%$$

$$\text{Batas Atas} = \text{DNM} \times 85\%$$

Contoh Kasus:

Untuk siswa berusia 16 tahun:

$$\text{DNM} = 220 - 16 = 204 \text{ denyut/menit}$$

Target latihannya adalah antara 122 hingga 173 denyut per menit. Jika denyut nadi siswa saat senam masih di bawah 122, berarti latihan terlalu ringan (kurang bermanfaat). Jika di atas 173, berarti terlalu berat (berbahaya).

- c. Uji Bicara (The Talk Test): Cara praktis tanpa menghitung nadi adalah dengan *Talk Test*. Saat melakukan senam, siswa seharusnya masih mampu berbicara (menjawab pertanyaan pendek) tetapi tidak mampu bernyanyi. Ini menandakan intensitas sedang hingga tinggi yang pas.

3. Time (Waktu/Durasi)

Komponen ini mengacu pada durasi efektif latihan inti (tidak termasuk pemanasan dan pendinginan).

- a. Durasi Ideal: Zona aerobik (pembakaran lemak dan peningkatan kapasitas jantung) tercapai jika gerakan inti dilakukan selama 20 hingga 60 menit secara terus-menerus (*continuous*).
- b. Adaptasi: Bagi pemula atau siswa dengan tingkat kebugaran rendah, durasi dapat dimulai dari 15-20 menit, kemudian ditingkatkan secara bertahap (prinsip *progressive overload*).
- c. Catatan Penting: Durasi berbanding terbalik dengan intensitas. Jika intensitas senam sangat tinggi (gerakan cepat dan lompatan tinggi), durasi bisa lebih singkat (20-30 menit). Jika intensitas sedang, durasi bisa lebih lama (45-60 menit).

4. Type (Tipe/Jenis Latihan)

Tipe mengacu pada moda aktivitas fisik yang dipilih.

- a. Karakteristik Senam: Untuk masuk kategori senam kebugaran, aktivitas harus bersifat Aerobik dan Ritmik.
 - *Aerobik*: Menggunakan oksigen untuk pembakaran energi, melibatkan otot-otot besar (kaki, punggung, dada).

- *Ritmik*: Gerakan berulang yang terstruktur mengikuti ketukan (beat) musik.

b. Variasi Gerakan:

- *Low Impact*: Salah satu kaki selalu menyentuh lantai (jalan di tempat, *mambo*, *single step*). Aman untuk sendi lutut.
- *High Impact*: Terdapat fase melayang dimana kedua kaki lepas dari lantai (*jumping jack*, lari, lompat). Efektif menaikkan denyut jantung dengan cepat dan meningkatkan kepadatan tulang.

Bagian ini adalah panduan praktis bagi pendidik untuk mengintegrasikan senam kebugaran ke dalam kurikulum.

Fase	Durasi	Tujuan Utama	Karakteristik Gerakan
Pemanasan (Warm-up)	5-10 Menit	Menaikkan suhu tubuh & elastisitas otot.	<i>Low impact</i> , isolasi sendi (kepala, bahu), peregangan dinamis.
Inti (Conditioning)	20-40 Menit	Melatih daya tahan kardio & pembakaran kalori.	Gerakan ritmik kontinyu. <i>High impact</i> (lompatan) disesuaikan, koreografi variatif.
Pendinginan (Cooling down)	5-10 Menit	Menurunkan detak jantung bertahap & membuang asam laktat.	Gerakan lambat, peregangan statis, teknik pernapasan dalam.

Senam kebugaran dalam pembelajaran kesehatan bukan sekadar aktivitas "berkeringat bersama". Ia adalah media edukasi komprehensif yang mengajarkan siswa bagaimana memelihara tubuh, mengelola stres, dan berinteraksi sosial. Dengan implementasi yang terstruktur—mulai dari pemanasan hingga pendinginan—dan pendekatan pedagogis yang tepat, senam kebugaran menjadi pondasi kuat bagi siswa untuk membangun gaya hidup aktif sepanjang hayat.

Daftar Pustaka

- Ahmad, R. (2023). Efektivitas Senam Aerobik dalam Meningkatkan Kebugaran Fisik.
- Hartanto, D. (2022). Latihan Senam Aerobik sebagai Intervensi Kesehatan Remaja
- Iskandar, F. (2024). Pengaruh Senam Aerobik terhadap Pendidikan Jasmani di Sekolah Menengah.
- Nuanye, I. P. (2020). Pengaruh Senam Aerobik dan Motivasi Latihan Terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh.



PENDEKATAN INOVATIF FISIOTERAPI: TEKNIK *DRY NEEDLING* DALAM MANAJEMEN NYERI MUSKULOSKELETAL

*Syarifah Fatima Yasmin Al Sakinah, S.Ft., Ftr., M.Sc (PT).*³²

Universitas Negeri Makassar

"Dry needling menawarkan pendekatan fisioterapi inovatif yang efektif, minimal invasif, evidence based practice, dan terfokus langsung pada sumber nyeri muskuloskeletal"

Nyeri muskuloskeletal merupakan salah satu masalah kesehatan paling umum di dunia dan menjadi penyebab utama keterbatasan fungsi, penurunan kualitas hidup, serta meningkatnya beban pelayanan kesehatan. *World Health Organization* melaporkan bahwa gangguan muskuloskeletal berkontribusi signifikan terhadap disabilitas jangka panjang,

³² Penulis lahir di Maros, 15 Juli 1994, merupakan Dosen di Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan (FIKK) Universitas Negeri Makassar, menyelesaikan studi S1 di Program Studi Fisioterapi UNHAS tahun 2016, menyelesaikan Program Profesi Fisioterapi di UNHAS pada tahun 2019, dan menyelesaikan S2 di Physical Therapy Science Program, Khon Kaen University, Thailand pada tahun 2023.

terutama pada populasi usia produktif. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada aspek fisik, tetapi juga memengaruhi aspek psikologis, sosial, dan ekonomi individu.

Dalam konteks pelayanan kesehatan modern, fisioterapi memegang peranan strategis dalam manajemen nyeri muskuloskeletal melalui pendekatan nonfarmakologis yang aman, efektif, dan berorientasi pada fungsi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong munculnya berbagai teknik inovatif dalam praktik fisioterapi, salah satunya adalah *dry needling*. Teknik ini berkembang pesat dalam dua dekade terakhir dan banyak digunakan dalam penanganan nyeri muskuloskeletal yang berkaitan dengan *myofascial trigger points*.

Dry needling sering kali menjadi topik diskusi kritis karena melibatkan teknik invasif minimal yang membutuhkan kompetensi klinis tinggi, pemahaman anatomi mendalam, serta dasar ilmiah yang kuat. Oleh karena itu, pembahasan *dry needling* tidak hanya relevan dalam konteks praktik klinis, tetapi juga penting dalam pendidikan kesehatan untuk memastikan bahwa intervensi yang diberikan benar-benar berbasis bukti ilmiah dan berorientasi pada keselamatan pasien.

Konsep Dasar Nyeri Muskuloskeletal dan Myofascial Trigger Points

Nyeri muskuloskeletal didefinisikan sebagai nyeri yang berasal dari jaringan otot, tendon, ligamen, fascia, sendi, atau struktur pendukung lainnya. Salah satu penyebab utama nyeri muskuloskeletal adalah keberadaan *myofascial trigger points*, yaitu area hipersensitif pada jaringan otot yang terletak dalam taut band dan dapat menimbulkan nyeri lokal maupun nyeri rujukan (*referral pain*) (Gyer, Michael, dan Tolson., 2025).

Myofascial trigger points terbentuk akibat kombinasi faktor biomekanik, postural, neuromuskular, dan psikososial. Ketidakseimbangan beban mekanik, postur statis berkepanjangan, stres emosional, serta gangguan sirkulasi lokal berkontribusi terhadap terjadinya disfungsi otot dan fascia. Kondisi ini memicu peningkatan aktivitas nociceptor perifer dan, pada kasus kronis, dapat berkembang menjadi sensitisasi sentral (Sharkey, 2025).

Pendekatan konvensional seperti terapi latihan, *manual therapy*, *myofascial release*, modalitas elektroterapi, dan edukasi pasien telah terbukti efektif dalam banyak kasus nyeri muskuloskeletal. Namun, pada sebagian pasien, nyeri persisten tetap terjadi meskipun telah diberikan intervensi standar. Hal ini mendorong pencarian metode tambahan yang lebih spesifik dalam menargetkan sumber nyeri, termasuk penggunaan *dry needling*.

Dry needling merupakan teknik intervensi fisioterapi yang menggunakan jarum filiform tipis tanpa injeksi zat apa pun, yang diaplikasikan langsung ke jaringan otot, fascia, atau trigger points dengan tujuan mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi. Istilah "*dry*" merujuk pada ketiadaan komponen cairan atau obat yang dimasukkan ke dalam tubuh. Secara teoretis, *dry needling* bekerja melalui beberapa mekanisme utama:

1. **Mekanisme mekanik**, yaitu disrupsi langsung terhadap taut band dan trigger point yang menyebabkan relaksasi serat otot sehingga timbul respon mekanis berupa *local twitch response*.
2. **Mekanisme neurofisiologis**, melibatkan modulasi sistem saraf perifer dan sentral, termasuk penurunan aktivitas nociceptor dan peningkatan inhibisi nyeri.
3. **Mekanisme biokimia**, berupa perubahan lingkungan kimia lokal dengan menurunnya konsentrasi substansi proinflamasi di sekitar trigger point serta produksi zat

analgesic alami, *endogeneous opioid peptides* (*enkephalin, endorphin, serotonin, dan noradrenalin*) (Gyer, Michael, dan Tolson., 2025).

Bukti Ilmiah Terkini tentang Efektivitas *Dry Needling*

Dalam beberapa dekade terakhir, efektivitas *dry needling* telah banyak diteliti melalui desain uji klinis acak (RCT), tinjauan sistematis, dan meta-analisis, dengan fokus pada berbagai kondisi muskuloskeletal termasuk nyeri leher, bahu, punggung bawah, dan nyeri myofascial. Bukti ilmiah ini memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai manfaat klinis serta keterbatasan *dry needling* sebagai intervensi fisioterapi berbasis bukti.

Dry needling secara umum memberikan efek positif terhadap penurunan intensitas nyeri dan peningkatan fungsi, terutama dalam jangka pendek (Chys et al., 2023). *Dry needling* dilaporkan memberikan efek analgesik yang berbeda pada berbagai periode *follow-up*. Efek analgesic maksimal terjadi setelah 0-72 jam pasca intervensi, dan efek moderat pada beberapa interval jangka menengah (3-12 minggu). Efek tersebut terutama tampak ketika *dry needling* dikombinasikan dengan modalitas terapi lainnya (Sanchez-Infante, et al., 2021). Penelitian dari Angelo et al., (2025) mengenai intervensi *dry needling* pada gangguan muskuloskeletal menunjukkan bahwa teknik ini paling efektif ketika dikombinasikan dengan intervensi fisioterapi lainnya, seperti latihan penguatan (*strengthening*), perengangan (*stretching*), dan koreksi postur (*postural correction*). Temuan ini memperkuat pandangan bahwa *dry needling* sebaiknya tidak digunakan secara terisolasi, melainkan sebagai bagian dari pendekatan multimodal.

Implikasi Klinis dalam Praktik Fisioterapi

Dalam praktik fisioterapi, *dry needling* menawarkan keuntungan berupa intervensi yang relatif cepat, terfokus, dan dapat langsung menargetkan sumber nyeri. Teknik ini sangat relevan pada pasien dengan nyeri muskuloskeletal kronis yang tidak memberikan respons optimal terhadap terapi konvensional.

Namun, penerapan *dry needling* menuntut kompetensi profesional yang tinggi dan harus dilakukan oleh tenaga kesehatan yang kompeten karena dikategorikan sebagai jenis terapi invasif minimal (Gyer, Michael, dan Tolson., 2025). Di Indonesia, Permenkes HK.01.07/MENKES/1077/2024 tentang Standar Kompetensi Fisioterapi, telah memberikan legalitas kepada Fisioterapis sebagai tenaga Kesehatan yang berhak dan berkompeten untuk melakukan intervensi *dry needling* untuk kondisi neuromuskular. Fisioterapis harus memiliki pemahaman anatomi topografi, risiko neurovaskular, kontraindikasi klinis, serta kapasitas dalam *manajemen safety, hygiene, dan emergency protocol*. Selain itu, edukasi pasien mengenai prosedur, manfaat, dan potensi efek samping juga merupakan bagian integral dari praktik yang beretika dan berbasis keselamatan.

Dari sudut pandang pendidikan kesehatan, *dry needling* menjadi sarana pembelajaran yang baik untuk menanamkan prinsip *clinical reasoning*, pengambilan keputusan berbasis bukti, serta refleksi kritis terhadap efektivitas intervensi.

Penutup

Dry needling dapat dipandang sebagai terapi fisioterapi yang inovatif dan menjanjikan dalam manajemen nyeri muskuloskeletal, khususnya yang berkaitan dengan myofascial trigger points. Intervensi ini terbukti memberikan penurunan

nyeri yang bermakna secara klinis serta perbaikan fungsi, terutama dalam jangka pendek hingga menengah, dan menunjukkan efektivitas optimal ketika diintegrasikan dengan jenis modalitas terapi latihan lain serta pendekatan rehabilitasi komprehensif. Meskipun demikian, penggunaan teknik ini harus selalu didasarkan pada prinsip *evidence based practice*, etika profesi, serta kebutuhan individual pasien.

Dengan pendekatan yang kritis, terukur, dan bertanggung jawab, *dry needling* berpotensi menjadi modalitas yang bernilai dalam praktik fisioterapi modern, efektif, dan berorientasi pada kualitas hidup pasien tanpa mengabaikan standar ilmiah dan etika pelayanan kesehatan.

Daftar Pustaka

- Chys, M., De Meulemeester, K., De Greef, I., Murillo, C., Kindt, W., Kouzouz, Y., Lescroart, B., & Cagnie, B. (2023). Clinical Effectiveness of Dry Needling in Patients with Musculoskeletal Pain: An Umbrella Review. *Journal of Clinical Medicine*, 12(3), 1205. <https://doi.org/10.3390/jcm12031205>
- John Angelo , M., Gaspe, M. G., John Ray , R., John Vincent , P., & D .P, E. (2025). Dry Needling Intervention in Treating Musculoskeletal Disorders: A Scoping Review. *Modern Journal of Health and Applied Sciences*, 2(2), 1–22. <https://doi.org/10.70411/MJHAS.2.2.2025126>
- Sánchez-Infante, Jorge., Navarro-Santana, Marcos. J., Bravo-Sánchez, Alfredo., Jiménez-Díaz, Fernando., & Abián-Vicén, Javier. (2021). Is Dry Needling Applied by Physical Therapists Effective for Pain in Musculoskeletal Conditions? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical therapy*, 101(3), pzab070. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzab070>

- Sharkey, John. 2025. *The Concise Book of Dry Needling: A Practitioner's Guide to Myofascial Trigger Point Applications*. United States: Human Kinetics.
- Garrido, Fermin Valera, Muñoz, Francisci Minaya,. 2015. *Advanced Techniques in Musculoskeletal Medicine & Physiotherapy*. United Kingdom: Elsevier.
- Gyer, Giles., Michael, Jimmy., Tolson, Ben. 2016. *Dry Needling for Manual Therapists: Points, Techniques and Treatments, Including Electroacupuncture and Advanced Tendon Techniques*. United Kingdom: Jessica Kingsley Publishers.

BAB IV
DEDIKASI PENGUATAN PELAYANAN
DAN KETAHANAN KESEHATAN
PADA PENGABDIAN MASYARAKAT



MANAJEMEN RISIKO KESEHATAN DI PENGUNGSIAN PASCABENCANA HIDROMETEOROLOGI

Dr. Hermansyah, S.KM., M.PH.³³

Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh

"Pengelolaan risiko kesehatan pengungsi pascabencana menuntut pendekatan kesehatan masyarakat terintegrasi dan berkelanjutan"

Provinsi Aceh kembali mengalami bencana hidrometeorologi berskala besar pada akhir November 2025. Curah hujan ekstrem yang berlangsung secara intensif memicu terjadinya banjir bandang dan tanah longsor di wilayah yang luas, mencakup ratusan kecamatan dan ribuan gampong di 18 kabupaten/kota. Dampak bencana ini tidak hanya merusak infrastruktur fisik, tetapi juga menimbulkan

³³ Penulis lahir di Banda Aceh, 18 Februari 1972, merupakan Dosen di Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan, Jurusan Keperawatan Banda Aceh, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Aceh, menyelesaikan studi di Akademi Keperawatan Depkes RI Banda Aceh tahun 1993, Strata-1 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh tahun 1998, Magister di Faculty of Public Health Mahidol University Bangkok Thailand tahun 2001, dan Program Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Depok tahun 2012.

krisis kemanusiaan dan kesehatan masyarakat dalam skala yang signifikan. Berdasarkan laporan data terbaru hingga akhir Desember 2025, skala dampak bencana ini telah melampaui prediksi awal banyak pihak. Data nasional yang dirilis oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana pada 27 Desember 2025 menunjukkan bahwa bencana hidrometeorologi di berbagai wilayah Indonesia telah menyebabkan lebih dari seribu korban meninggal dunia dan ratusan ribu jiwa masih berada di pengungsian. Dalam konteks tersebut, Aceh tercatat sebagai provinsi dengan jumlah korban meninggal tertinggi, diikuti oleh Sumatera Utara dan Sumatera Barat. Fakta ini menegaskan urgensi penguatan sistem penanggulangan bencana dan manajemen risiko kesehatan, khususnya pada fase pengungsian pascabencana.

Data dari Pos Komando Tanggap Darurat Bencana Pemerintah Aceh dan BNPB mencatat bahwa 18 kabupaten/kota di Aceh terdampak secara langsung. Tragedi ini telah merenggut 504 jiwa korban meninggal dunia. Selain korban jiwa, dampak fisik yang ditimbulkan sangat masif; tercatat sedikitnya 125.842 unit rumah mengalami kerusakan, mulai dari rusak ringan hingga hilang tersapu banjir bandang dan longsor. Dampak sosialnya jauh lebih besar, dengan jumlah pengungsi di seluruh Aceh mencapai 457.200 jiwa yang tersebar di ratusan titik pengungsian darurat. Wilayah dengan konsentrasi pengungsi tertinggi berada di Aceh Tamiang, Aceh Timur, dan Aceh Utara. Angka-angka ini bukan sekadar statistik, melainkan nyawa dan masa depan warga yang kini bergantung pada efektivitas manajemen kesehatan di barak-barak pengungsian. Merespons situasi tersebut, Pemerintah Aceh menetapkan status tanggap darurat bencana hidrometeorologi selama 14 hari, terhitung sejak 28 November hingga 11 Desember 2025. Seiring dengan berkembangnya kompleksitas permasalahan di lapangan, termasuk memburuknya kondisi lingkungan, keterbatasan akses wilayah terdampak, serta lambannya pemulihan layanan dasar, status

tanggap darurat kembali diperpanjang untuk kedua kalinya mulai 26 Desember 2025 hingga 8 Januari 2026. Kebijakan perpanjangan ini mencerminkan kebutuhan penanganan bencana yang lebih komprehensif dan berkelanjutan.

Pengungsian pascabencana merupakan fase kritis dalam siklus penanggulangan bencana. Pada fase ini, masyarakat terdampak berada dalam kondisi kerentanan tinggi akibat kehilangan tempat tinggal, keterbatasan sumber daya, serta gangguan terhadap akses pelayanan kesehatan. Dalam perspektif kesehatan masyarakat, pengungsian harus dipahami sebagai lingkungan hidup sementara dengan determinan kesehatan yang kompleks. Ketidakmampuan dalam mengelola kondisi pengungsian secara memadai berpotensi menimbulkan krisis kesehatan sekunder berupa wabah penyakit, peningkatan angka kesakitan, dan memburuknya kondisi kelompok rentan (Sphere Association, 2018). Oleh karena itu, manajemen risiko kesehatan di pengungsian merupakan bagian integral dari penanggulangan bencana yang berorientasi pada perlindungan kesehatan masyarakat secara berkelanjutan.

Dampak Pengungsian terhadap Sistem Kesehatan

Perpindahan penduduk secara mendadak akibat bencana menyebabkan tekanan besar terhadap sistem pelayanan kesehatan daerah. Fasilitas kesehatan primer sering kali mengalami lonjakan kunjungan pasien dengan berbagai keluhan kesehatan, sementara kapasitas layanan, tenaga kesehatan, dan logistik medis berada dalam kondisi terbatas. Situasi ini dapat menurunkan mutu pelayanan kesehatan dan memperbesar risiko terjadinya keterlambatan penanganan kasus.

Pengungsian juga berdampak terhadap kesinambungan pelayanan kesehatan, khususnya bagi penderita penyakit tidak menular seperti hipertensi, diabetes melitus, dan penyakit jantung. Terputusnya akses terhadap obat rutin dan layanan pemantauan kesehatan meningkatkan risiko komplikasi dan perburukan kondisi klinis (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Kemenkes RI], 2022). Dengan demikian, pengelolaan kesehatan pengungsi tidak dapat dipisahkan dari kapasitas sistem kesehatan secara keseluruhan.

Determinan Risiko Kesehatan di Pengungsian

Lingkungan pengungsian sering kali tidak memenuhi standar kesehatan lingkungan. Kepadatan hunian, keterbatasan air bersih, sanitasi yang tidak memadai, serta pengelolaan limbah yang kurang optimal merupakan faktor utama yang meningkatkan risiko penyakit berbasis lingkungan. Standar minimum kemanusiaan menekankan bahwa ketersediaan air bersih, jamban yang layak, dan praktik kebersihan merupakan fondasi utama pencegahan penyakit menular di pengungsian (Sphere Association, 2018). Pengungsi merupakan populasi dengan tingkat kerentanan tinggi akibat stres fisik dan psikologis yang dialami sebelum, selama, dan setelah bencana. Anak-anak, ibu hamil, lansia, dan penyandang disabilitas memiliki kebutuhan kesehatan khusus yang sering kali sulit terpenuhi di pengungsian. Penurunan status gizi dan daya tahan tubuh memperbesar risiko infeksi dan memperlambat proses pemulihan (World Health Organization [WHO], 2019).

Kapasitas sistem pelayanan kesehatan sangat menentukan tingkat risiko kesehatan di pengungsian. Sistem surveilans penyakit yang lemah dapat menghambat deteksi dini kejadian luar biasa.

Pendekatan pelayanan yang bersifat pasif, dengan menunggu pasien datang ke pos kesehatan, berpotensi menyebabkan keterlambatan penanganan dan meningkatkan risiko penularan penyakit.

Masalah kesehatan yang umum dijumpai di pengungsian meliputi infeksi saluran pernapasan akut, penyakit diare, penyakit kulit, serta penyakit berbasis vektor. Kondisi lingkungan yang padat dan kurang higienis mempercepat penularan penyakit tersebut. Selain itu, pemenuhan kebutuhan gizi sering kali belum memperhatikan kecukupan zat gizi mikro dan keberlanjutan pola makan sehat.

Gangguan kesehatan mental juga merupakan masalah penting di pengungsian. Trauma akibat kehilangan anggota keluarga, tempat tinggal, dan mata pencaharian dapat memicu stres berat, kecemasan, dan depresi. Apabila tidak ditangani secara tepat, gangguan kesehatan mental dapat berdampak jangka panjang terhadap kesejahteraan individu dan komunitas (WHO, 2020).

Strategi Mitigasi Risiko Kesehatan di Pengungsian

Mitigasi risiko kesehatan di pengungsian memerlukan pendekatan komprehensif yang mencakup aspek promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Surveilans penyakit aktif melalui *active case finding* merupakan langkah strategis untuk mendeteksi dini potensi wabah dan mengendalikan penularan penyakit.

Manajemen sanitasi berbasis komunitas dapat meningkatkan efektivitas intervensi kesehatan. Pelibatan pengungsi dalam pengelolaan kebersihan lingkungan tidak hanya memperbaiki kondisi sanitasi, tetapi juga memperkuat kemandirian dan ketahanan komunitas.

Selain itu, integrasi layanan kesehatan mental dan dukungan psikososial dengan pelayanan kesehatan fisik merupakan bagian penting dari respons kesehatan pascabencana (Kemenkes RI, 2022).

Pengelolaan risiko kesehatan di pengungsian tidak dapat dilakukan secara sektoral. Kolaborasi lintas sektor antara kesehatan, kebencanaan, sosial, dan pendidikan diperlukan untuk memastikan pemenuhan standar pelayanan kesehatan secara berkelanjutan. Peran institusi akademik penting dalam menyediakan bukti ilmiah, melakukan evaluasi kebijakan, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data (Badan Nasional Penanggulangan Bencana [BNPB], 2023).

Pengungsian pascabencana merupakan fase krusial dalam penanggulangan bencana yang sangat menentukan keberhasilan pemulihan kesehatan masyarakat. Risiko kesehatan di pengungsian dipengaruhi oleh faktor lingkungan, kerentanan individu, dan kapasitas sistem pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, pengelolaan risiko kesehatan di pengungsian harus dilakukan melalui pendekatan kesehatan masyarakat yang terintegrasi dan berkelanjutan agar dampak kesehatan pascabencana dapat diminimalkan.

Daftar Pustaka

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2023). *Pedoman penanggulangan bencana berbasis kesehatan masyarakat*. Jakarta: BNPB.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2025). *Laporan situasi bencana hidrometeorologi nasional per 27 Desember 2025*. Jakarta: BNPB.
- Pemerintah Aceh. (2025). *Laporan Pos Komando Tanggap Darurat Bencana Hidrometeorologi Provinsi Aceh*. Banda Aceh: Pemerintah Aceh.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Pedoman pelayanan kesehatan pada situasi bencana*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Sphere Association. (2018). *The Sphere handbook: Humanitarian charter and minimum standards in humanitarian response*. Geneva: Sphere Association.
- World Health Organization. (2019). *Health emergency and disaster risk management framework*. Geneva: WHO.
- World Health Organization. (2020). *Mental health and psychosocial support in emergency settings*. Geneva: WHO.



PELATIHAN PEMBUATAN NUGGET BEHAU KELOR SEBAGAI DIVERSIFIKASI MENU PROGRAM PMT POSYANDU TUWUNG

Carolina Fransiska, S.Pd., M.Pd.³⁴

Universitas Palangka Raya

"Pengolahan bahan lokal juga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan peserta dalam membuat diversifikasi menu olahan ikan behau (gabus) dan daun kelor yang kaya akan sumber protein"

Kalimantan Tengah memiliki potensi Sumber Daya Alam yang melimpah termasuk ikan air tawar. Salah satunya terletak di desa Tuwung. Desa ini adalah penghasil ikan gabus

³⁴ Carolina Fransiska, S.Pd., M.Pd., lahir di Palangka Raya, Kalimantan Tengah pada 13 Februari 1985. Penulis menyelesaikan studi Sarjana Pendidikan di Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Palangka Raya (UNPAR) tahun 2007, menyelesaikan studi Magister Pendidikan di Program Pasca Sarjana, Universitas Negeri Malang pada tahun 2013, juga menamatkan studi Magister Pendidikan Agama Kristen di Sekolah Tinggi Theologi INALTA Jakarta Selatan pada tahun 2015. Penulis aktif mengajar sejak tahun 2013 sampai saat ini sebagai dosen tetap di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Palangka Raya.

dan tanaman kelor. Behau atau ikan gabus ini merupakan ikan lokal khas Kalimantan Tengah yang mengandung protein tinggi serta albumin yang memiliki peran penting dalam proses penyembuhan luka serta memperbaiki jaringan sel tubuh yang rusak. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pemenuhan gizi dan asupan protein, khususnya dalam pencegahan stunting. Ketersediaan sumber daya yang melimpah di desa ini memunculkan gagasan untuk membuat diversifikasi olahan makanan setengah jadi yang dinamakan nugget. Ikan gabus yang mempunyai nilai protein dan albumin tinggi dipadu dengan tanaman kelor yang mengandung fenolik dan flavonoid antioksidan tentu akan menjadi olahan pangan bernilai gizi tinggi. Pelaksanaan pelatihan ini dilaksanakan oleh Dosen dari FKIP Universitas Palangka Raya dengan masyarakat desa Tuwung, khususnya kelompok ibu-ibu Posyandu. Pendistribusian nugget dijadwalkan pada kegiatan Posyandu untuk memberikan edukasi kepada orangtua mengenai pentingnya asupan protein dan gizi seimbang bagi pertumbuhan anak. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa nugget ikan gabus daun kelor dapat diterima masyarakat dan dapat berkontribusi dalam pencegahan stunting.

Berdasarkan sebuah studi yang dipublikasikan dalam *Malaysian Journal of Nutrition* (2012) dikatakan bahwa sebanyak 150 gram ikan gabus (bebau) mengandung lemak sebanyak 4 gram, kalori sebesar 118 kkal, protein sebanyak 20 gram, dan karbohidrat sebanyak 15 gram.

Tak hanya itu, ikan ini juga mengandung banyak vitamin dan mineral yang sangat penting untuk menunjang kesehatan tubuh, termasuk vitamin A, B1, B2, B3, seng, tembaga, kalium, natrium, zat besi, fosfor, kalsium, kolagen dan serat yang sangat baik untuk sistem pencernaan. Mengonsumsi ikan gabus (bebau) secara rutin bisa membantu mengurangi risiko kurang gizi pada bayi, balita, anak, dan ibu hamil.

Setidaknya, konsumsi sebanyak 100 gram ikan gabus sudah mampu membantu memenuhi berbagai kebutuhan gizi tubuh.

Kelor (*Moringa oleifera*) salah satu jenis tanaman yang sangat kaya akan zat gizi, beberapa penelitian menyatakan tentang kandungan gizi daun kelor dengan mengambil daun muda (2 tangkai di bawah pucuk sampai tangkai 9 atau 10) dari penelitian tersebut diperoleh protein (28,25%), Beta karoten (Pro- Vitamin A) 11,93 mg, Ca (2241,19) mg, Fe (36,91) mg, dan Mg (28,03) mg (Zakaria *et al.*, 2013). Penelitian lanjutan tentang pembuatan formula bahan PMT pada balita gizi kurang, juga menggunakan daun kelor muda sebagai sumber protein utama, vitamin dan mineral (Zakaria *et al.*, 2013).

Stunting sudah menjadi fenomena umum yang terjadi di masyarakat. *Stunting* menjadi permasalahan karena berhubungan dengan meningkatnya resiko terjadinya kesakitan dan kematian, perkembangan otak suboptimal sehingga perkembangan motorik terlambat dan terhambatnya pertumbuhan mental (Lewit, 1997; Kusharisupeni, 2002; Unicef, 2013 dalam Vida dkk., 2024).

Menurut Fitri dalam Rismaya dkk (2024) akumulasi kekurangan asupan gizi dalam jangka waktu lama yaitu dimulai pada masa kehamilan sampai usia anak mencapai 24 bulan dapat mengakibatkan gagal tumbuh (*growth faltering*), sehingga anak dapat mengalami *stunting*. Dari hasil observasi yang dilakukan oleh tim PKM, diketahui bahwa desa Tuwung di Kecamatan Kahayan Tengah, Kabupaten Pulang Pisau merupakan desa yang memiliki ketersediaan ikan gabus (behu) dan tanaman kelor yang melimpah, mengingat desa ini memiliki sebuah danau luas bernama Sabuah yang juga terhubung dan tidak jauh dari sungai Kahayan.

Juga dapat diketahui bahwa kelompok PKK di desa ini memiliki kegiatan Posyandu rutin, arisan rutin PKK tiap bulan, dan kegiatan keagamaan serta kegiatan sosial lainnya yang telah menjadi agenda dari Kepala Desa.

Secara lebih spesifik, target yang ingin dicapai adalah sebagai berikut: (1) Meningkatkan pengetahuan kedua mitra dan masyarakat desa mitra mengenal *stunting* guna mengurangi angka kejadian *stunting* di desa mitra; (2) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pembuatan produk *nugget* ikan behau (gabus) daun kelor dengan cara sederhana; serta (3) Masyarakat mampu mengolah sendiri *nugget* behau (gabus) dan diharapkan dapat dilakukan berkelanjutan hingga menjadi produk UMKM sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan dan ekonomi masyarakat desa Tuwung di Kecamatan Kahayan Tengah, Kabupaten Pulang Pisau. Pelaksanaan dibagi menjadi tiga tahap pelaksanaan. Pertama, sosialisasi pentingnya pencegahan *stunting*; Kedua, pengenalan *nugget* ikan behau (gabus) daun kelor sebagai pangan bergizi dalam pencegahan *stunting*; Ketiga, pelatihan pembuatan *nugget* ikan gabus (behau) daun kelor sebagai upaya pencegahan *stunting*; Keempat, Evaluasi pelaksanaan, monitoring, dan keberlanjutan program.

Kegiatan pembuatan *nugget* ikan behau (gabus) daun kelor dalam pencegahan *stunting* dilakukan dalam beberapa tahapan. Sosialisasi dilakukan untuk memberikan kesadaran dan informasi tentang pentingnya pencegahan *stunting* kepada kelompok PKK dan Posyandu. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan di desa Tuwung Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau menunjukkan bahwa banyak ibu yang belum mengetahui penyebab dan cara pencegahan *stunting*. Berdasarkan data Status Gizi Indonesia pada tahun 2023, kondisi keluarga beresiko *stunting* di Kabupaten Pulang Pisau sebanyak 21,39%

Pelatihan diawali dengan ceramah dari bidan desa, petugas posyandu dan tim pengabdian tentang pengertian *stunting*, dampak kekurangan gizi pada anak, serta gizi yang dibutuhkan anak usia 0-5 tahun kepada 40 orang warga yaitu ibu-ibu warga setempat. 80% atau 32 orang peserta merasa lebih memahami pentingnya pencegahan *stunting* dan manfaat makanan bergizi seimbang, serta jumlah peserta yang awalnya memiliki pemahaman dan pengetahuan dasar tentang gizi hanya sebanyak 60% atau 24 orang kini meningkat menjadi 80% atau 32 orang setelah penyuluhan. Setelah dilaksanakannya pelatihan pembuatan *nugget* ikan behau (gabus) daun kelor, tim pengabdian melakukan peninjauan kembali setelah kegiatan tersebut dilakukan, dan didapati hasil bahwa 90% atau 36 orang peserta antusias dan merasa telah dapat mempraktikkan pembuatan *nugget* behau (gabus) daun kelor di rumah, ada 80% atau 32 orang peserta menunjukkan keterampilan yang baik dalam pembuatan *nugget* behau (gabus) daun kelor, serta 80% atau 32 peserta mulai mencoba memasak *nugget* ikan behau (gabus) daun kelor di rumah.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa penyuluhan makanan bergizi seimbang dan pelatihan pengolahan ikan behau (gabus) dan daun kelor menjadi *nugget* di desa Tuwung, Kecamatan Kahayan Tengah Kabupaten Pulang Pisau adalah bentuk upaya diversifikasi olahan makanan sebagai salah satu pencegahan kasus *stunting*. Kegiatan ini diharapkan dapat memperluas wawasan peserta pencegahan *stunting* pada anak. Selain itu, dari hasil pelatihan pengolahan bahan lokal juga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan peserta dalam membuat diversifikasi menu olahan ikan behau (gabus) dan daun kelor yang kaya akan sumber protein sehingga dapat dikonsumsi di rumah dan dapat juga disimpan dalam waktu yang lama, serta bisa menjadi gagasan usaha untuk meningkatkan perekonomian keluarga.

Daftar Rujukan

- Alviodynasyari R, Pribadi ES, Soejoedono RD. 2019. Kadar protein terlarut dalam albumin ikan gabus (*Channa striata* dan *Channa micropeltes*) asal Bogor. *Jurnal Veteriner*. 20(3): 436-444.
- Effendi, I., & Wiyati, R. (2019). Pelatihan pembuatan bakso dan nugget ikan bagi ibu rumah tangga Kampung Minas Barat Kabupaten Siak. *Journal of Rural and Urban Community Empowerment*, 1(1), 61-66.
- Farida dkk. (2023) Pengaruh Konsumsi Ikan Gabus Terhadap Lama Penyembuhan Luka Pasca *Secstio Caesaria* Di RS Graha Juanda Bekasi Tahun 2023. *Jurnal Ilmu Kebidanan Dan Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bakti Utama Pati*, Vol. 15, No 1, Hal 21-29, Januari 2024
- Faza, A. (2016) *Analisis Kandungan Mangan Dan Zink Pada Daun Kelor (Moringa Oleifera Lam.) Kering dan rebus Secara Spektrofotometri Serapan Atom*. Universitas Sumatera Utara Medan. Available at: <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/63643>.
- Purba, J.T & Manalu B. 2020. Percepatan Penyembuhan Luka Post Operasi Sectio Caesarea Dengan Konsumsi Ikan Gabus (*Channa Striata*) Di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam Deli Serdang. *Jurnal Doppler*. 4 (2).
- Rismaya dkk. (2024). Pelatihan Pengolahan Nugget Ikan sebagai Pencegahan Stunting. *Media Karya Kesehatan*, Vol 7, No 1 (2024), 41.
- Rukmana, E., Sari, W. D. P., Emilia, E., & Rosmiati, R. (2022). Pelatihan pengolahan frozen food berbasis ikan pada guru-guru Madrasah Tsanawiyah (MTs). *Jurnal Abdimas Unwahas*, 7(1), 35-39.

- Zakaria *et al.* (2013) 'Pemanfaatan Tepung Kelor (*Moringa Leifera*) Dalam Formulasi Pembuatan Makanan Tambahan Untuk Balita Gizi Kurang Media Gizi Pangan', *Media Gizi Pangan*, XV(1).
- Zuatna, D. Pemiliana, D & manggabarani. (2021). Perbandingan Pemberian Ikan Gabus Dan Telur Ayam Terhadap Penyembuhan Luka Pasca Bedah Post Sectio Ceaserea. *Jurnal Maternitas Kebidanan*. 6 (1).



PERAN *PEER EDUCATOR* DALAM PENINGKATAN KESEHATAN REPRODUKSI REMAJA

Bdn. Fitriyani, SST., MPH³⁵

*Universitas Muhammadiyah
Pekajangan Pekalongan*

*"Teman sebaya adalah jembatan pengetahuan, perubahan perilaku,
dan penggerak dalam mewujudkan kesehatan reproduksi
remaja yang sehat dan bertanggung jawab"*

Masa remaja merupakan fase transisi dari anak menuju dewasa yang ditandai oleh perubahan fisik, psikologis maupun social, dari usia 10 sampai 19 tahun (World Health Organization, 2024). Selama perubahan ini, perlu adanya pembekalan pengetahuan untuk mencegah terjadinya perilaku berisiko. Permasalahan yang sering terjadi adalah remaja memiliki pengetahuan yang rendah tentang kesehatan reproduksi sehingga berpotensi melakukan perilaku seksual

³⁵ Penulis lahir di Pekalongan, 28 Mei 1987, merupakan Dosen di Program Studi Sarjana Kebidanan dan Pendidikan Profesi Bidan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan (UMPP), menyelesaikan studi D4 di Kebidanan FK UNPAD tahun 2010, menyelesaikan S2 di Pascasarjana Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UNS tahun 2015.

berisiko seperti hubungan seksual pranikah, kehamilan yang tidak direncanakan atau infeksi menular seksual (IMS) (Adjie, Kurniawan and Surya, 2022). Di Indonesia, pembahasan tentang kesehatan reproduksi remaja masih seringkali dipandang tabu dan sensitive khususnya di daerah pedesaan, oleh karena itu orang tua masih jarang memberikan edukasi terkait hal tersebut (Waliyanti and Ajeng, 2021). Pada era modern saat ini, informasi terkait media elektronik atau teman sebaya tanpa adanya penyaringan dan verifikasi menambah risiko miskomunikasi informasi.

Pendidikan kesehatan reproduksi merupakan hal penting yang bertujuan memberikan informasi yang akurat tentang anatomi tubuh yang berhubungan dengan sistem reproduksi, perubahan pubertas, kontrasepsi, risiko hubungan seksual pranikah, pendewasaan usia perkawinan dan pencegahannya (Nurhanifah and Putri, 2025). Dengan edukasi yang tepat, remaja dapat mengurangi kemungkinan kehamilan di luar nikah dan penyebaran IMS melalui pemahaman tentang pengendalian diri dan praktik sehat. Selain pengetahuan, pendidikan kesehatan reproduksi mendorong remaja membentuk sikap sehat, kemampuan membuat keputusan yang bertanggung jawab, serta ketrampilan komunikasi dengan orang tua atau tenaga kesehatan bila menghadapi masalah (Dzakiiyyah and I'thisom, 2025).

World Health Organization (WHO) menekankan pentingnya pendidikan kesehatan reproduksi sebagai bagian dari upaya menurunkan kasus kehamilan remaha dan penyakit menular seksual di seluruh dunia (WHO, 2023). Di Indonesia, beberapa program yang ditetapkan untuk meningkatkan kesehatan reproduksi remaja, diantaranya adalah pada bidang kesehatan, melalui program Dinas Kesehatan dengan adanya program posyandu remaja di puskesmas (Ertiana *et al.*, 2020). Namun hasil penelitian literature review menjelaskan bahwa program posyandu remaja belum efektif yang disebabkan

beberapa faktor, seperti sumber daya manusia, dana, serta prasarana (Rania and Fouady, 2022) Oleh karena itu, organisasi kepemudaan banyak berperan penting dalam peningkatan kesehatan reproduksi remaja, salah satunya menjadi *peer educator*.

Peer educator adalah anggota kelompok sebaya yang dilatih khusus untuk memberikan informasi dan mendukung teman-temannya dalam hal pengetahuan dan perilaku kesehatan reproduksi. *Peer educator* memiliki peran yang efektif dalam meningkatkan kesehatan reproduksi remaja dengan alasan antaralain: 1). Komunikasi yang lebih dekat dan sama level, pada bidang kesehatan reproduksi remaja seringkali merasa tabu dalam bercerita dan bertanya tentang kondisi dirinya dan cenderung lebih nyaman bercerita pada teman sesuai usianya; 2). Pendekatan partisipatif, bentuk *peer to peer* memungkinkan diskusi terbuka, saling berbagi pengalaman, dan mengurangi rasa malu terhadap topik yang sensitif; 3). Efektifitas dalam meningkatkan pengetahuan, penelitian menunjukkan bahwa pendidikan oleh kelompok teman sebaya signifikan meningkatkan pengetahuan remaja tentang kesehatan reproduksi setelah intervensi dibandingkan setelah intervensi; dan 4). Pengaruh positif terhadap sikap, *peer educator* tidak hanya meningkatkan pengetahuan tetapi juga mampu mengubah sikap remaja terhadap perilaku reproduksi (Legiati, Hidayanti and Indrayani, 2019).

Beberapa tantangan dalam pelaksanaan *peer educator* antaralain: 1). Pengetahuan yang terbatas dan tidak mutakhir; 2). Ketrampilan komunikasi yang belum optimal; 3). Kurangnya kepercayaan diri, 4). Minimnya pendampingan dan supervise; 5). Perubahan isu kesehatan reproduksi yang cepat (media social, tren perilaku) (Chuene, 2023). Hal ini menjelaskan bahwa peran *peer educator* tidak cukup hanya bermodalkan pengalaman sebaya, tetapi membutuhkan peningkatan kapasitas yang berkelanjutan. Peningkatan

kapasitas *peer educator* perlu dilakukan dengan alasan isu kesehatan reproduksi bersifat sensitif dan dinamis, kesalahan informasi dapat berdampak serius pada kesehatan remaja, *peer educator* dituntut menjadi sumber informasi yang kredibel, kualitas intervensi sangat ditentukan oleh kompetensi *peer educator*. Tujuan peningkatan kapasitas *peer educator* adalah meningkatkan pengetahuan berbasis bukti (*evidence based*), menguatkan ketrampilan komunikasi dan konseling dasar, membangun sikap empatik, etis dan bertanggung jawab, meningkatkan kepercayaan diri dan kepemimpinan remaja. Bentuk peningkatan kapasitas *peer educator* antara lain dapat dilakukan melalui cara berikut:

Tabel 1. Bentuk Peningkatan Kapasitas *Peer Educator*

Pelatihan Terstruktur	Pendidikan Berkelanjutan	Pendampingan dan Supervisi
- Konsep kesehatan reproduksi remaja komprehensif - Keterampilan komunikasi efektif dan public speaking - Konseling sebaya dasar dan etika kerahasiaan - Pendidikan gender dan kesetaraan - Literasi digital dan penyaringan informasi	- Refreshing training secara berkala - Kelas tematik (Infeksi Menular Seksual, Kesehatan Mental, Pranikah, Prakonsepsi) - Webinar dan e-learning kesehatan remaja - Modul mandiri dan diskusi kelompok	- Mentoring oleh tenaga kesehatan atau dosen - Evaluasi kinerja <i>peer educator</i> - Forum refleksi dan berbagi pengalaman

kesehatan	terfokus	
• Teknik fasilitasi diskusi dan edukasi partisipatif		

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh penulis dan tim menjelaskan bahwa pelatihan *peer educator* kesehatan reproduksi remaja pada organisasi Nasylatul Aisyiyah Kota Pekalongan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan pengetahuan dan ketrampilan tentang peran *peer educator* sebelum dan sesudah pelatihan (p value=0.008) (Fitriyani, Susiatmi and Risdiani, 2024). Hal ini menunjukkan pentingnya peran *peer educator* pada kesehatan reproduksi remaja di masyarakat untuk mengatasi berbagai permasalahan kesehatan reproduksi remaja. Dampak peningkatan kapasitas *peer educator* antara lain: meningkatnya literasi kesehatan reproduksi remaja, perubahan sikap dan perilaku remaja ke arah yang lebih sehat, penguatan program posyandu remaja/PIK-R dan terbentuknya generasi remaja yang sehat, berdaya, dan bertanggung jawab.

Daftar Pustaka

Adjie, J. M. S., Kurniawan, A. P. and Surya, R. (2022) 'Knowledge, Attitude, and Practice Towards Reproductive Health Issue of Adolescents in Rural area, Indonesia: A Cross-sectional Study', *The Open Public Health Journal*, 15. doi:

- Chuene, T. A. (2023) 'Exploration of Challenges Faced by Peer Educators in the Implementation of Health Promotion Activities at the Institutions of Higher Learning', *International Journal of Social Science Research and Review*, 6(9), pp. 144-156. doi:
- Dzakiyyah, N. and I'thisom, R. (2025) 'The Effect Of Comprehensive Sexual Education On Adolescent Behavior In Using Contraception: A Systematic Review', *Journal of Community Medicine and Public Health Research*, 06(02), pp. 91-100.
- Ertiana, D. et al. (2020) 'Program Peningkatan Kesehatan Remaja Melalui Posyandu Remaja', *Journal of Community Engagement and Employment*, 2(1), pp. 63-71.
- Fitriyani, Susiatmi, S. A. and Risdiani (2024) 'Optimalkan Kesehatan Reproduksi Remaja melalui Pelatihan Peer Educator Kesehatan Reproduksi Remaja pada Organisasi Nasyiatul Aisyiyah Kabupaten Pekalongan Abstract', *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 9(12), pp. 2311-2318. d
- Legiati, T., Hidayanti, D. and Indrayani, D. (2019) 'Pengaruh Peer Education Terhadap Pengetahuan, Sikap dan Efikasi Diri Remaja Putri Tentang Pubertas', *Jurnal Bimtas*, 3(1), pp. 13-23. Available at: https://repo.poltekkesbandung.ac.id/eprint/2047/1/JURNAL_BIMTAS_TITI_DESI_DIYAN_2019.pdf.
- Nurhanifah, D. and Putri, S. M. (2025) 'Understanding Oneself for a Better Future : Reproductive Health Awareness for Adolescent Boys and Girls', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Edukasi Indonesia*, 2(2), pp. 63-69. doi:

- Rania, F. and Fouady, R. (2022) 'Literature Review : Evaluasi Pelaksanaan Program Posyandu Remaja di Indonesia'. Available at: https://www.researchgate.net/publication/366605549_Literature_Review_Evaluasi_Pelaksanaan_Program_Posyandu_Remaja_di_Indonesia.
- Waliyanti, E. and Ajeng, R. (2021) 'Sexual education for adolescent: parent role in rural area', *Journal of Health Technology Assessment in Midwifery*, 4(2), pp. 94–104. doi: <http://dx.doi.org/10.31101/jhtam.2050>.
- WHO (2023) *Comprehensive sexuality education*. Available at: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/comprehensive-sexuality-education>.
- World Health Organization (2024) *Adolescent Health, World Health Organization*. Available at: https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1.



PEMBERDAYAAN KADER POSYANDU UNTUK STIMULASI MOTORIK HALUS ANAK PRA SEKOLAH MELALUI ALAT PERMAINAN EDUKATIF

Gustiana S, SiT., M.Kes³⁶

Poltekkes Kemenkes Aceh

"Stimulasi motorik halus pada anak pra sekolah sering terabaikan oleh orang tua karena kurang dipahami dan dianggap berbahaya"

Kader merupakan anggota masyarakat yang dipilih dari dan oleh masyarakat, untuk menangani masalah-masalah kesehatan perorangan, pelayanan posyandu, aktif dalam berbagai kegiatan kemasyarakatan, yang dilakukan secara sukarela. Salah satu tugas kader adalah memberikan pelayanan kepada bayi dan balita, deteksi dini tumbuh kembangnya termasuk motorik halus. Perkembangan motorik harus dipersiapkan oleh orang tua atau orang terdekat dengan anak.

³⁶ Penulis lahir di Banda Aceh, 3 Agustus 1974, merupakan Dosen di Jurusan Kebidanan Program Studi Sarjana Terapan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Aceh. Telah menyelesaikan menyelesaikan S2 Ilmu Kesehatan masyarakat (KIA_Kespro) di Pascasarjana UGM tahun 2007.

Anak usia 4-5 tahun merupakan anak pra sekolah termasuk masa *golden age* atau masa keemasan dalam rentang waktu 0-5 tahun yaitu masa yang penuh dengan potensi dan keunggulan dibanding masa yang lain. Pada masa ini anak menjadi peniru ulung, yang mampu menyerap semua informasi yang diperolehnya yaitu informasi baik ataupun buruk.

Biasanya anak usia 4-5 tahun sudah mulai bersekolah di PAUD atau TK. Pada usia ini anak sudah mulai untuk diintensifkan belajar mandiri misalnya makan sendiri, memakai baju sendiri, memakai sepatu sendiri dan lain-lain. Namun semua kegiatan ini dipadukan dalam bentuk kegiatan bermain agar anak tidak merasakan adanya unsur paksaan dalam melakukannya. Anak harus melakukan dengan senang dan sukarela, agar nantinya anak tidak mengalami trauma belajar usia dini yang berdampak yang tidak baik untuk perkembangan selanjutnya. Agar masa *golden age* ini dapat berkembang dengan baik, maka seharusnya setiap orang tua mengoptimalkan masa tersebut. Masa tersebut merupakan masa ideal untuk mempelajari berbagai ketrampilan dasar serta kebiasaan yang baik dan berguna bagi dirinya di kemudian hari.

Perkembangan motorik halus anak usia 4-6 tahun dapat dinilai dari kemampuan menggunakan gunting dengan lebih baik, mampu meniru gambar sederhana, meniru huruf dan angka, mampu melipat kertas menjadi beberapa lipatan, mampu memasukkan benang ke lubang yang cukup besar atau menjahit, memotong dengan pisau. Namun perkembangan motorik halus pada anak pra sekolah sering terabaikan oleh orang tua karena tidak dipahami dan dianggap berbahaya seperti menggunting, memotong dengan pisau dan menjahit.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diatas, maka dilakukan pengabdian kepada masyarakat tentang stimulasi perkembangan motorik halus pada anak pra sekolah dengan memberdayakan kader kesehatan melalui Alat Permainan

Edukatif (APE). Kegiatan ini dilaksanakan di aula Puskesmas Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar. Tempat ini dipilih berdasarkan hasil wawancara dengan bidan koordinator Puskesmas Darul Imarah bahwa didapatkan anak usia 4-5 tahun biasanya belum mampu memegang gunting, menjahit dan memotong dengan pisau. Hal tersebut dikarenakan ketidaktahuan orang tua dan ketakutan anaknya terluka, sehingga pada saat usia sekolah anak dipaksakan untuk mampu melakukan tanpa persiapan ataupun stimulasi dari sejak dini.

Kegiatan ini dihadiri oleh kader posyandu di wilayah kerja Puskesmas Darul Imarah sebanyak 32 kader. Kegiatan dilakukan dengan cara memberikan materi tentang perkembangan motorik halus dan stimulasi Alat Permainan Edukatif pada kader posyandu.

Adapun materi yang diberikan pada kegiatan tersebut adalah menjelaskan perkembangan motorik halus pada anak pra sekolah dan stimulasi permainan edukatif untuk anak pra sekolah. Penyajian materi dalam bentuk ceramah, tanya jawab, diskusi, demonstrasi dan praktik. Materi berisi tentang : alat permainan edukatif, ciri-ciri alat permainan edukatif, Materi berisi tentang: Alat permainan edukasi berisiko, Ciri-ciri alat permainan edukasi, Prinsip-prinsip alat permainan edukasi, Stimulasi pertumbuhan dan perkembangan anak, Prinsip stimulasi, Perkembangan motorik halus. Teknik permainan penilaian kemampuan motorik halus anak usia 4-6 tahun; menjahit, memasukkan benang ke lubang jarum dan menjahit, menggunting kertas, memotong dengan pisau.

Perkembangan motorik halus merupakan hal dasar untuk anak menuju masa sekolah, apabila perkembangan motorik halus terlambat maka dapat berdampak terhadap penyesuaian sosial bagi anak.

Adapun tips panduan bagi orang tua untuk mengoptimalkan masa *golden age* dengan cara memberikan stimulasi sesering mungkin dengan cara yang tepat, tanpa tekanan dan paksaan, menghargai usaha yang dilakukan anak, menjawab setiap pertanyaan anak, tidak menetapkan target untuk anak dan orang tua harus menjadi teladan bagi anak.

Stimulasi motorik halus untuk tumbuh kembang secara optimal dapat dilatih menggunakan Alat Permainan Edukatif yang aman. Stimulasi merupakan perangsangan dan latihan-latihan terhadap kepandaian anak. Stimulasi dapat dilakukan oleh orang tua, keluarga, guru, atau orang dewasa lain di sekitar anak. Dalam melakukan stimulasi harus memiliki prinsip ungkapan kasih sayang, menikmati kebahagiaan bersama anak, dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan, serta diawali dengan tahapan yang telah dicapai anak, dilakukan tanpa paksaan dan senantiasa diberikan pujian.

Stimulasi untuk perkembangan motorik halus pada anak bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan motorik halus anak, hal tersebut dapat dilatih dengan alat permainan edukatif seperti gunting, pisau dan jarum jahit, yang aman sesuai dengan umur anak. Alat permainan edukatif dapat meningkatkan keahlian dalam tindakan nyata karena sudah memperoleh perangsangan dari usia dini sehingga anak tidak merasa kaku jika menggunakan alat gunting, pisau dan jarum tangan.

Permainan edukatif adalah semua bentuk permainan yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar, termasuk permainan tradisional dan moderen. Alat permainan edukasi yang berisiko dapat dilakukan secara bertahap, dimulai dalam bentuk yang memiliki persamaan dengan alat yang sebenarnya seperti menggunakan pisau, gunting atau jarum yang tidak tajam atau tumpul.

Alat Permainan Edukatif merupakan alat yang digunakan oleh anak untuk bermain sambil belajar, sehingga anak tidak akan bosan, di samping itu dengan bermain akan membawa anak kepada pengalaman positif dalam segala aspek, seperti daya pikir, daya cipta, kemampuan olah tubuh. Permainan yang berisiko seru dan menegangkan, akan membuat anak-anak menguji batasan mereka, termasuk juga bermain dengan menggunakan benda-benda tajam yang berisiko terluka seperti gunting, pisau dan jarum.

Ciri-ciri Alat Permainan Edukasi adalah alat permainan tersebut ditujukan untuk anak PAUD, aman dan tidak berbahaya bagi anak, dirancang untuk mendorong aktifitas dan kreatifitas anak, bersifat konstruktif atau ada sesuatu yang dihasilkan dan mengandung nilai pendidikan.

Prinsip-prinsip alat permainan edukasi : Mengaktifkan alat indra secara kombinasi sehingga dapat meningkatkan daya serap dan daya ingat, memiliki kemudahan dalam penggunaannya bagi anak sehingga lebih mudah terjadi interaksi dan memperkuat tingkat pemahamannya dan daya ingat anak, membangkitkan minat sehingga mendorong anak untuk memainkannya, bermanfaat untuk anak.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan dengan baik dan terlihat antusias kader dalam memberikan tanggapan dan pertanyaan. Kader akan menerapkan stimulasi motorik halus untuk anak pra sekolah dengan menggunakan Alat Permainan Edukatif di postandu. Turut hadir dalam kegiatan tersebut Kepala Puskesmas, Bidan Koordinator, Bidan Desa di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar.



TERAPI MUROTAL TERHADAP PERUBAHAN GULA DARAH PASIEEN DIABETIS TIPE 2

Setio Budi Raharjo, SKp., M.Kep.³⁷

Poltekkes Kemenkes Aceh

*"Terapi murotal terstruktur menurunkan kadar gula darah,
meningkatkan ketenangan, dan memperkuat pengelolaan
holistik Diabetes Tipe 2"*

Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT-2) merupakan penyakit metabolik kronis yang prevalensinya terus meningkat secara global dan nasional. Penyakit ini ditandai oleh resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin yang menyebabkan hiperglikemia persisten serta berisiko menimbulkan komplikasi jangka panjang, seperti penyakit kardiovaskular, neuropati, nefropati, dan gangguan kualitas hidup. Pengelolaan DMT-2 menuntut pendekatan jangka panjang yang komprehensif, tidak hanya berfokus pada terapi farmakologis, tetapi juga modifikasi gaya hidup, aktivitas fisik, manajemen stres, serta dukungan psikososial dan spiritual.

³⁷ Penulis lahir di Jakarta, 04 September 1961, merupakan Dosen di Program D-III Keperawatan Banda Aceh Poltekkes Kemenkes Aceh, menyelesaikan studi S1 di PSKI UI tahun 1991, dan menyelesaikan S2 di Pascasarjana FIK UI Jakarta tahun 2001.

Dalam praktik pelayanan kesehatan primer, termasuk di puskesmas, pengelolaan DMT-2 umumnya menitikberatkan pada edukasi diet, kepatuhan minum obat, senam diabetik, dan pemantauan kadar gula darah. Namun, pendekatan ini sering kali belum secara optimal menyentuh aspek psikologis dan spiritual pasien. Padahal, berbagai penelitian menunjukkan bahwa stres emosional, kecemasan, dan beban psikososial memiliki hubungan yang signifikan dengan ketidakstabilan kadar gula darah. Aktivasi sistem saraf simpatis akibat stres kronis dapat meningkatkan sekresi hormon kortisol dan katekolamin yang berkontribusi terhadap peningkatan glukoneogenesis dan resistensi insulin, sehingga memperburuk kontrol glikemik pada pasien DMT-2.

Kondisi tersebut juga ditemukan pada pasien DMT-2 di wilayah kerja Puskesmas Lampulo, Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh. Meskipun telah dilakukan kegiatan rutin seperti senam diabetik dan edukasi kesehatan, masih dijumpai pasien dengan kadar gula darah yang fluktuatif. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sebagian pasien mengalami stres berkepanjangan, kecemasan terhadap kondisi penyakit, serta keterbatasan strategi coping adaptif. Hal ini menegaskan urgensi penerapan intervensi komplementer yang mampu menjangkau aspek psikologis dan spiritual secara kontekstual. Terapi murotal, yaitu mendengarkan bacaan ayat-ayat Al-Qur'an secara terstruktur, dipilih sebagai pendekatan komplementer karena memiliki dasar ilmiah dan relevansi budaya yang kuat. Secara fisiologis, terapi murotal terbukti memberikan efek relaksasi melalui aktivasi sistem saraf parasimpatis, penurunan denyut jantung, serta penurunan kadar hormon stres. Studi neurofisiologis menunjukkan bahwa bacaan Al-Qur'an dapat meningkatkan gelombang alfa otak yang berkaitan dengan kondisi tenang dan fokus, sehingga berdampak pada stabilisasi sistem neuroendokrin dan metabolisme glukosa. Dari perspektif keperawatan, terapi murotal sejalan dengan pendekatan keperawatan holistik yang

memandang manusia sebagai kesatuan bio-psiko-sosio-spiritual. Berbagai penelitian dalam delapan tahun terakhir membuktikan bahwa terapi murotal berkontribusi terhadap penurunan stres dan perbaikan kadar gula darah pada pasien DMT-2, sehingga layak dikembangkan sebagai intervensi keperawatan komunitas yang aman, murah, dan berkelanjutan.



Gambar 1. Pendampingan terapi murotal (2025).

Pelaksanaan terapi murotal dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan gambaran nyata mengenai keterkaitan antara pendekatan spiritual dan perubahan kondisi fisiologis pasien DMT-2. Intervensi dilakukan secara terstruktur selama delapan minggu pada pasien DMT-2 di Puskesmas Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh, dengan mengintegrasikan edukasi kesehatan, praktik terapi murotal, serta pendampingan oleh tenaga kesehatan dan kader. Pendekatan ini dirancang untuk menjawab permasalahan utama yang ditemukan pada tahap awal kegiatan, yaitu fluktuasi kadar gula darah yang dipengaruhi oleh stres dan keterbatasan strategi koping adaptif pasien.

Hasil pengukuran kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan adanya penurunan rata-rata kadar gula darah pada sebagian besar peserta.

Tabel 1. *Distribusi kadar gula darah sebelum dan sesudah terapi murotal*

No	Initial Peserta	GDS Awal (08/09/2025)mg/dL	GDS Akhir (08/11/2025) mg/dL	Selisi (mg/dL)	Persentase Penurunan (%)
1	P1	285	250	-35	12.3%
2	P2	265	235	-30	11.3%
3	P3	310	270	-40	12.9%
4	P4	290	255	-35	12.1%
5	P5	275	245	-30	10.9%
6	P6	260	230	-30	11.5%
7	P7	320	280	-40	12.5%
8	P8	300	265	-35	11.7%
9	P9	255	225	-30	11.8%
10	P10	295	260	-35	11.9%
11	P11	310	275	-35	11.3%
12	P12	280	250	-30	10.7%
13	P13	265	235	-30	11.3%
14	P14	300	265	-35	11.7%
15	P15	270	240	-30	11.1%

Penurunan ini tidak hanya bersifat kuantitatif, tetapi juga diikuti oleh perubahan subjektif yang dirasakan pasien, seperti meningkatnya rasa tenang, berkurangnya kecemasan, serta meningkatnya motivasi dalam menjalani pengelolaan penyakit. Temuan ini menunjukkan bahwa terapi murotal yang dilaksanakan secara konsisten berkontribusi terhadap stabilisasi kondisi metabolik melalui mekanisme relaksasi psikologis dan penurunan respons stres.

Pelaksanaan terapi murotal dilakukan dengan memperdengarkan bacaan ayat-ayat Al-Qur'an, khususnya surat Al-Fatihah dan Ar-Rahman, selama 5-10 menit per sesi. Terapi dilaksanakan secara berkelompok setelah senam diabetik di puskesmas dan dilanjutkan secara mandiri di rumah masing-masing peserta dengan frekuensi dua hingga tiga kali sehari. Peserta diarahkan untuk berada dalam posisi nyaman, mengatur pernapasan secara perlahan, dan memusatkan perhatian pada bacaan murotal. Proses ini terbukti membantu peserta mencapai kondisi relaksasi yang lebih dalam, sebagaimana tercermin dari laporan subjektif peserta dan peningkatan skor pengetahuan serta ketenangan pada evaluasi akhir.

Dari perspektif fisiologis, hasil ini dapat dijelaskan melalui mekanisme penurunan aktivitas sistem saraf simpatis dan peningkatan aktivitas sistem saraf parasimpatis. Kondisi relaksasi yang dihasilkan oleh terapi murotal berkontribusi terhadap penurunan sekresi hormon stres, terutama kortisol, yang diketahui berperan dalam peningkatan glukoneogenesis dan resistensi insulin. Dengan berkurangnya kadar hormon stres, tubuh berada pada kondisi metabolik yang lebih stabil sehingga pengendalian kadar gula darah menjadi lebih optimal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rahmawati et al. (2021) dan Rizkita et al. (2022) yang melaporkan bahwa terapi murotal berpengaruh signifikan terhadap penurunan stres dan perbaikan kontrol glikemik pada pasien DMT-2.

Selain dampak fisiologis, terapi murotal juga memberikan manfaat psikologis dan spiritual yang bermakna. Peserta melaporkan merasa lebih tenang, lebih mampu menerima kondisi penyakit, serta memiliki harapan dan motivasi yang lebih baik dalam menjalani pengelolaan DMT-2.

Aspek spiritual ini menjadi kekuatan utama terapi murotal, terutama dalam konteks masyarakat Aceh yang memiliki nilai religius yang kuat. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kepatuhan terhadap intervensi, tetapi juga memperkuat dukungan sosial antar peserta melalui kegiatan bersama dan diskusi reflektif.

Evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk menilai ketercapaian tujuan program, efektivitas pelaksanaan terapi murotal, serta dampaknya terhadap perubahan kadar gula darah dan kondisi psikologis pasien DMT-2. Evaluasi dilaksanakan secara berkelanjutan melalui pendekatan proses dan hasil, dengan melibatkan tenaga kesehatan, kader, serta peserta kegiatan.

Evaluasi proses menunjukkan bahwa seluruh tahapan kegiatan, mulai dari edukasi awal, pelaksanaan terapi murotal, hingga pendampingan dan monitoring, dapat dilaksanakan sesuai dengan rencana. Tingkat partisipasi peserta tergolong baik, ditunjukkan oleh kehadiran yang konsisten dan kepatuhan dalam mengikuti terapi murotal baik secara kelompok di puskesmas maupun secara mandiri di rumah. Media edukasi dan panduan terapi yang disediakan dinilai mudah dipahami dan aplikatif oleh peserta.

Evaluasi hasil dilakukan melalui perbandingan pengukuran kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi serta penilaian subjektif peserta. Hasil evaluasi menunjukkan adanya penurunan rata-rata kadar gula darah pada sebagian besar peserta, disertai dengan peningkatan ketenangan, pengendalian stres, dan motivasi dalam mengelola penyakit. Peserta juga melaporkan manfaat spiritual yang memperkuat sikap penerimaan dan kepatuhan terhadap perawatan.

Daftar Pustaka

- Alim, S., Hasanah, U., & Kurniawan, D. (2022). Cortisol response and glycemic instability in patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes & Metabolic Syndrome Review*, 16(4), 102-109.
- Nurpa, R., Fadhilah, N., & Aisyah, S. (2024). Murotal therapy as complementary nursing intervention in type 2 diabetes management. *Journal of Islamic Nursing and Health*, 6(2), 55-64.
- Rahmawati, S., Putri, A., & Hidayat, R. (2021). Effect of Qur'anic recitation on stress and blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Holistic Nursing*, 9(2), 85-94.
- Rizkita, D., Sari, M., & Abdullah, T. (2022). Spiritual therapy and glycemic control among patients with type 2 diabetes mellitus. *Indonesian Journal of Nursing Research*, 5(1), 33-41.
- Sari, Y., & Abdullah, T. (2023). Neurophysiological effects of Qur'anic recitation on relaxation and emotional regulation. *Journal of Neuroscience in Nursing*, 7(1), 12-20.

Kesehatan Longevity

dalam Peningkatan Kualitas Hidup



Isu kesehatan dalam perspektif kontemporer tidak lagi hanya dipahami sebagai ketiadaan penyakit, tetapi telah berkembang menjadi konsep yang lebih komprehensif yang mencakup kesejahteraan fisik, mental, sosial, dan spiritual. Dalam konteks tersebut, konsep longevity atau umur panjang yang berkualitas menjadi salah satu fokus kajian penting dalam berbagai disiplin ilmu, khususnya dalam bidang kesehatan masyarakat dan studi kualitas hidup. Longevity tidak sekadar merujuk pada lamanya usia yang dimiliki seseorang, tetapi lebih menekankan pada kemampuan individu untuk mempertahankan kondisi kesehatan yang optimal, produktivitas sosial, serta kebermaknaan hidup sepanjang siklus kehidupannya. Buku ini disusun sebagai upaya akademik untuk mengkaji dan mengelaborasi konsep kesehatan longevity secara komprehensif dalam kerangka peningkatan kualitas hidup manusia. Pembahasan dalam buku ini tidak hanya menitikberatkan pada aspek biologis dan medis, tetapi juga mempertimbangkan dimensi gaya hidup, lingkungan sosial, serta nilai-nilai spiritual yang berkontribusi terhadap terciptanya kehidupan yang sehat, seimbang, dan berkelanjutan. Dengan pendekatan tersebut, diharapkan buku ini dapat memberikan perspektif yang lebih integratif dalam memahami pentingnya kesehatan sebagai fondasi utama dalam membangun kualitas hidup yang lebih baik.



Akademia Pustaka

Jl. Sukamangrove, Sumbasbuly, Sukaregung

🌐 <http://akademikapustaka.com/>

✉ info@akademikapustaka@gmail.com

📞 081216178398

📱 @akademikapustaka

📠 081216178398

