



Editor:

Dr. Adi Wijayanto, S.Or., S.Kom., M.Pd., AIFO.
Tuti Liana, S.Pd., M.Pd. | Dr. Li. Dra. Dian Rianita, MA.
Arrinda Luthfiani Ayyazaro', M.Pd. | Ramadhan Razali, Lc., MA.

Literasi Pembelajaran **Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial**



Rahmadina | Nasiruddin | Muhammad Ilham Noor | Shorihatul Inayah
Agustina Purnami Setiawi | Siti Aisyah Marjuno | Natalia Peni
Wiji Aziiz Hari Mukti | Dewi Masitha | Tresna Nurhayati
Kurniayu Triastuti R.A. Ratu | Mochammad Yasir | Riana Nurismawati
Amaira Utami | Abdul Azis Nasution | Aan Febriawan
Maria Waldetrudis Lidi | Maria Januari Azi Muku
Nurul Shofa Min Jannaati Na'im | Hartutik | Nurdinah Hanifah
Moh. Imron Rosidi | Wellfarina Hamer | Siti Munawaroh
Inayatu Khoirul Magfiroh | Tika Meldina | Fredrik Sokoy | Damiasih
Ratna Kumala Dewi | Inayah | Letarius Tunjanan | Sudawan Supriadi
Sri Hardianty | Daniel Manek | Rohmad Eko Priyono |

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

LITERASI PEMBELAJARAN IPAS

Rahmadina	Nasiruddin	Muhammad Ilham Noor	
Shorihatul Inayah	Agustina Purnami Setiawi	Siti Aisyah Marjuno	
Natalia Peni	Wiji Aziiz Hari Mukti	Dewi Masitha	
Tresna Nurhayati	Kurniayu Triastuti R.A. Ratu		
Mochammad Yasir	Riana Nurismawati	Amaira Utami	
Abdul Azis Nasution	Aan Febriawan	Maria Waldetrudis Lidi	
Maria Januari Azi Muku	Nurul Shofa Min Jannaati Na'im		
Hartutik	Nurdinah Hanifah	Moh. Imron Rosidi	
Wellfarina Hamer	Siti Munawaroh	Inayatu Khoirul Magfiroh	
Tika Meldina	Fredrik Sokoy	Damiasih	Ratna Kumala Dewi
Inayah	Letarius Tunjanan	Sudawan Supriadi	Sri Hardianty
Daniel Manek	Rohmad Eko Priyono		

Editor:
Dr. Adi Wijayanto, S.Or., S.Kom., M.Pd., AIFO.
Tuti Liana, S.Pd., M.Pd.
Dr. Li. Dra. Dian Rianita, MA.
Arrinda Luthfiani Ayyzaro', M.Pd.
Ramadhan Razali, Lc., MA.



AKADEMIA
PUSTAKA

LITERASI PEMBELAJARAN IPAS

Copyright © Rahmadina, *dkk.* 2026.
Hak cipta dilindungi undang-undang
All right reserved

Penulis : Rahmadina, *dkk.*
Editor : Adi Wijayanto, *dkk.*
Layout : Kowim Sabilillah
Desain cover : Diki M. Fauzi
x + 231 hlm : 14 x 20,5 cm
ISBN : 978-623-157-254-7
Cetakan Pertama, April, 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

Alhamdulillāhi rabbil ‘ālamīn, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga buku yang berjudul *“Literasi Pembelajaran IPAS”* ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan seluruh umatnya yang istiqamah dalam mengikuti sunnah beliau hingga akhir zaman.

Buku ini disusun sebagai bentuk kontribusi akademik dalam mengembangkan literasi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) yang relevan dengan tuntutan kurikulum dan perkembangan zaman. Literasi IPAS tidak hanya dimaknai sebagai kemampuan membaca dan memahami konsep, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis, analitis, serta kontekstual dalam menghadapi berbagai fenomena alam dan sosial di lingkungan peserta didik. Oleh karena itu, buku ini diharapkan dapat menjadi referensi yang komprehensif bagi pendidik, mahasiswa, serta praktisi pendidikan dalam mengimplementasikan pembelajaran IPAS yang bermakna.

Dalam penyusunannya, buku ini mengintegrasikan pendekatan literasi dengan strategi pembelajaran yang inovatif dan kontekstual, sehingga mampu mendukung pencapaian kompetensi abad ke-21, seperti kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Selain itu, buku ini juga menekankan pentingnya nilai-nilai karakter dan integrasi keilmuan sebagai landasan dalam proses pembelajaran.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan guna penyempurnaan karya ini di masa yang akan datang. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat yang luas serta menjadi amal jariyah yang bernilai ibadah di sisi Allah SWT

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

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

Daftar Isi v

BAB I

INOVASI PEMBELAJARAN IPAS

**INOVASI HAND SANITIZER ALAMI DARI
DAUN SIRIH (*Piper Betle*) DAN JERUK NIPIS
(*Citrus Aurantiifolia*) BAGI MASYARAKAT** 2

Dr. Rahmadina, M.Pd.

**PROYEK SAINS UNTUK SMP:
MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN
SISWA MELALUI AKTIVITAS NYATA** 8

Nasiruddin, M.Pd.

**SMART LAMP DIY:
PENERAPAN PEMBELAJARAN MENDALAM
BERBASIS STEM SEBAGAI UPAYA
MENGURANGI POLUSI CAHAYA** 15

Muhammad Ilham Noor, S.Si., Gr.

**PENGUATAN LITERASI KIMIA DAN KESADARAN
EKOLOGIS BERBASIS EKOTEOLOGI UNTUK
MENDUKUNG SDGS** 22

Shorihatul Inayah, S.Pd., M.Si.

**INTEGRASI PEMBELAJARAN IPA DAN
MATEMATIKA MELALUI ANALISIS DATA PRAKTIKUM
UNTUK MENINGKATKAN LITERASI NUMERASI
SISWA DI SMPN 1 KODI BALAGHAR** 29

Agustina Purnami Setiawi, M.Pd.

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI
BERBASIS SIMULASI UNTUK TOPIK EKOLOGI36**

Siti Aisyah Marjuno, S.Pd. M.Pd.

**HUBUNGAN TINGKAT PENDIDIKAN DENGAN
EFEKTIVITAS EDUKASI LITERASI PANGAN TERHADAP
PERILAKU KONSUSMSI GIZI SEIMBANG43**

Natalia Peni, S.Si., M.Pd.

**MEMANFAATKAN AI DALAM
PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH49**

Wiji Aziiz Hari Mukti, M.Pd.Si.

**MEMBANGUN GENERASI SAINTIFIK-RELIGIUS
MELALUI PEMBELAJARAN IPA DI MADRASAH56**

Dewi Masitha, M.Pd.I.

**PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK RUMAH TANGGA
UNTUK PEMBUATAN KOMPOS RAMAH
LINGKUNGAN DI LINGKUNGAN MADRASAH63**

Tresna Nurhayati, M.Pd.

**INTEGRASI 7 KEBIASAAN ANAK INDONESIA HEBAT
DALAM PEMBELAJARAN IPA SD70**

Kurniayu Triastuti R.A. Ratu, S.Pd., M.Pd.

**KUALITAS PEMBELAJARAN IPABERBASIS
PERANGKAT DAN MEDIA ETNOSAINS
SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES DIGITAL76**

Mochammad Yasir, S.Pd., M.Pd.

***VIRTUAL LAB* SEBAGAI INOVASI
PEMBELAJARAN IPA ABAD KE-2182**

Riana Nurismawati, M.Pd.

**EMPOWERING STEM EDUCATION:
A GUIDE TO AI INTEGRATION88**

Amaira Utami, M.Pd.

TRANSFORMASI LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR MELALUI KOKURIKULER LINTAS DISIPLIN BERBASIS PEMBELAJARAN MENDALAM (<i>DEEP LEARNING</i>).....	94
---	-----------

Abdul Azis Nasution, M.Pd.

DARI PENUNTUN KONVENSIONAL KE INVESTIGASI ILMIAH: INTEGRASI <i>PROBLEM-BASED LEARNING</i> DALAM PRAKTIKUM IPA.....	101
---	------------

Aan Febriawan, M.Pd.

POCKET REPORTING: JEMBATAN DIGITAL MAHASISWA DAN DOSEN DALAM ASISTENSI MENGAJAR	108
--	------------

Maria Waldetrudis Lidi, M.Pd.

PEMBUATAN PUPUK BOKASHI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PROYEK IPAS DALAM MENJAGA KESEIMBANGAN EKOSISTEM.....	114
---	------------

Maria Januari Azi Muku.

PEMBELAJARAN IPA BERBASIS INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN PROSES SAINS	121
--	------------

Nurul Shofa Min Jannaati Na'im.

BAB II TRANSFORMASI PEMBELAJARAN IPAS KONSEP DAN IMPLEMENTASI PENDEKATAN INTERDISIPLINER DALAM PEMBELAJARAN IPS.....	126
---	------------

Dr. Hartutik, M.Pd.

MODEL SEL TERINTEGRASI LITERASI DIGITAL: MEMBANGUN KECERDASAN EMOSIONAL SISWA SD DI ERA DIGITAL	133
--	------------

Dr. Nurdinah Hanifah, M.Pd.

**PENDEKATAN HUMANISTIK DENGAN PERSPEKTIF
GLOBAL DALAM PENDIDIKAN IPS 140**

Dr. Moh. Imron Rosidi, S.Pd., M.Pd.

**MERAWAT JEJAK LELUHUR DI BUMI LAMPUNG:
SILSILAH KERATUAN DARAH PUTIH DAN WARISAN
NILAI PERJUANGAN RADEN INTEN II 147**

Wellfarina Hamer, M.Pd.

**PEMBELAJARAN IPS BERBASIS *DEEP LEARNING* UNTUK
MENGEMBANGKAN BERFIKIR KRITIS PESERTA DIDIK .. 153**

Siti Munawaroh, M.Pd.I.

**PEMBELAJARAN IPS ABAD 21 MELALUI MEDIA KOMIK
DIGITAL PADA SISWA MADRASAH IBTIDIYAH 159**

Inayatu Khoirul Magfiroh, M.Pd.

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI IMERSIF DALAM
TRANSFORMASI PEMBELAJARAN IPS MENUJU
PEMBELAJARAN MENDALAM (*DEEP LEARNING*) 166**

Tika Meldina, M.Pd,

BAB III

**DINAMIKA SOCIAL SCIENCE
DI PENDIDIKAN DAN MASYARAKAT**

**ANTROPOLOGI EKONOMI PAPUA DALAM
PEMBELAJARAN ILMU SOSIAL:
IDENTITAS, RITUAL, DAN KOHESI SOSIAL 172**

Prof. Dr. Fredrik Sokoy, S.Sos., M.Sos.

**MENYIKAPI TEKNOLOGI AI
DALAM INDUSTRI PARIWISATA..... 177**

Dr. Damiasih, MM., M.Par.

**ETHNO-STREAM DALAM PEMBELAJARAN
ERA DIGITAL INTEGRASI KEARIFAN LOKAL,
TEKNOLOGI, DAN NILAI KEAGAMAAN UNTUK
LITERASI DIGITAL BERORIENTASI SDGS 184**

Dr. Ratna Kumala Dewi, M.Pd.

**KONSEPSI *MULTILITERACIES* DALAM KONTEKS
PEMBELAJARAN BAHASA ARAB ERA DIGITAL..... 191**

Inayah, M.Pd.

**MANFAAT PRAKTIK KERJA LAPANGAN BAGI
MAHASISWA PROGRAM STUDI ILMU ADMINISTRASI
BISNIS UNIVERSITAS SATYA WIYATA MANDALA 198**

Letarius Tunjanan, S.Sos, M.Si.

**INTEGRASI NILAI KEBANGSAAN DAN KEMANDIRIAN
EKONOMI DALAM BINGKAI PENDIDIKAN TERPADU.....204**

Sudawan Supriadi, M.Pd.

**KETERLIBATAN MASYARAKAT DALAM MENDORONG
SEMANGAT BELAJAR AL-QUR'AN.....211**

Sri Hardianty, M.Pd.

LITERASI PAJAK YANG ETIS218

Daniel Manek, S.Fil., SE., M.Si.

**ANALISIS SWOT INDUSTRI WAYANG KULIT DALAM
DINAMIKA BUDAYA KONTEMPORER.....225**

Rohmad Eko Priyono, A.Md TK., S.Pd., M.Sn.

BAB I

INOVASI PEMBELAJARAN IPAS



INOVASI HAND SANITIZER ALAMI DARI DAUN SIRIH (*Piper Betle*) DAN JERUK NIPIS (*Citrus Aurantiifolia*) BAGI MASYARAKAT

Dr. Rahmadina, M.Pd.¹

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

“Kebersihan diri dapat dilakukan dengan menggunakan Hand sanitizer sebagai salah satu cara mudah agar terhindar dari penyakit”

¹ Penulis dilahirkan di Medan pada tanggal 23 Mei 1986. Penulis menempuh Pendidikan Sarjana di Universitas Negeri Medan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam pada program studi Pendidikan Biologi dan lulus tahun 2008, melanjutkan Pendidikan program magister di Universitas Negeri Medan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam pada Program Studi Pendidikan Biologi lulus pada tahun 2013, melanjutkan Pendidikan terakhir pada jenjang doktoral di Universitas Sumatera Utara Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Ilmu Biologi dan lulus pada tahun 2024. Riwayat pekerjaan penulis pernah bekerja sebagai guru biologi di SMA Pelita Medan hingga tahun 2014. Penulis merupakan salah satu dosen di UIN Sumatera Utara sejak tahun 2016 hingga saat ini.

Kebersihan merupakan salah satu bagian dari kesehatan yang sangat dianjurkan agar terhindar dari berbagai macam penyakit. Kebersihan dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya ialah dengan mandi, cuci tangan, dan mencuci bagian terpenting dari anggota tubuh tertentu dengan menggunakan sabun dan air. Salah satu yang dapat membantu kebersihan ialah penggunaan sabun. Baik sabun mandi, sabun untuk lantai, atau pembersih lainnya. Sabun yang digunakan bisa berbagai merek dan menggunakan zat kimia. Penggunaan zat kimia ini sangat rentan bagi diri kita sendiri karena dapat terjadi mutasi yang bisa membuat diri kita mengalami berbagai penyakit. Oleh karena itu, sebaiknya penggunaannya dikurangi dan dikombinasikan dengan produk alami agar tetap terjaga keawetan diri kita sendiri (Desiyanto&Djannah. 2013).

Salah satu yang menjadi topik dalam penulisan ini ialah untuk kebersihan diri dimana peranan kebersihan ini dimulai dari kebersihan tangan. Kebersihan tangan sangat penting sehingga harus dibersihkan saat kita mau memasukkan makanan kedalam tubuh agar bibit penyakit yang ada ditangan tidak masuk langsung ketubuh. Oleh karena itu, kebersihan tangan dapat dilakukan dengan melalui cuci tangan dengan menggunakan sabun. Namun, sabun tidak semua toilet menggunakannya khusus untuk mencuci tangan sehingga dibuatlah inovasi yang bernama hand sanitizer (Evans, dkk. 2020).

Penggunaan hand sanitizer sangat membantu berbagai kalangan untuk menggunakannya. Bahkan ditempat – tempat tertentu dapat menyediakan hand sanitizer ini tanpa harus menyediakan wastafel untuk pencucian tangan. Bahkan dapat digunakan dimana saja serta bisa dibawak kemana – mana. Hand sanitizer merupakan produk yang banyak ditawarkan sebagai pembersih tangan karena penggunaanya yang lebih praktis (Dalimunthe, dkk. 2022). Produk kesehatan ini secara instan mampu membunuh kuman baik virus atau bakteri tanpa

menggunakan air, biasanya digunakan pada situasi tidak adanya air untuk mencuci tangan. Penggunaan hand sanitizer secara berlebihan dapat menyebabkan efek samping negatif pada kulit seperti menimbulkan iritasi. Hal ini disebabkan hand sanitizer yang terdapat di pasaran berbahan alkohol. Alkohol termasuk salah satu pelarut organik yang mampu melarutkan sabun pada kulit. Fungsi dari sabun yakni bertugas melindungi kulit dari mikroorganisme.

Berdasarkan permasalahan tersebut, Salah satu solusi yang dapat digunakan ialah pembuatan hand sanitizer alami dari daun sirih (*Piper betle*) dan jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) dimana kedua bahan ini dikenal memiliki sifat antimikroba dan antiseptik yang efektif dalam membunuh kuman. Selain itu, penggunaan bahan-bahan alami ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang potensi sumber daya lokal yang dapat dimanfaatkan untuk menjaga kesehatan diri mereka sendiri.

Hand sanitizer umumnya mengandung alkohol, pelembut, dan pelembab. Alkohol telah digunakan secara luas sebagai obat antiseptik kulit karena mempunyai efek menghambat pertumbuhan bakteri Alkohol yang terdapat pada hand sanitizer dapat membuat tangan menjadi kering dan menyebabkan dehidrasi pada kulit. Hand sanitizer berbasis alkohol juga dapat meningkatkan resiko infeksi virus pemicu radang saluran pencernaan. Untuk menghindari hal tersebut, sebaiknya bahan-bahan kimia seperti alkohol diganti dengan bahan- bahan alami. Bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai hand sanitizer adalah daun sirih hijau (*Piper betle L.*) dan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia s.*).

Daun sirih hijau (*Piper betle L.*) merupakan salah satu tanaman yang digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai obat tradisional. Ekstrak etilasetat daun sirih hijau mengandung senyawa antibakteri yang terdiri dari senyawa fenol dan turunannya menyatakan bahwa penggunaan ekstrak

tumbuhan yang memiliki aktivitas antimikroba sangat membantu dalam penyembuhan. Senyawa-senyawa yang ada dalam tumbuhan sirih hijau tidak seluruhnya merupakan senyawa polar, namun juga terdapat senyawa non polar ataupun semi polar dan bersifat lipofil, sebagaimana yang terkandung pada tanaman tingkat tinggi pada umumnya. Pelarut etanol, etilasetat dan nheksan merupakan pelarut organik yang banyak digunakan dalam proses ekstraksi, yang dapat melarutkan senyawa flavonoid, saponin, aglikon flavonoid, steroid dan lain-lain.

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* s.) adalah salah satu tanaman obat yang tumbuh subur di negara Indonesia. Salah satu kandungan utama dari jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* s.) adalah flavonoid yang memberikan berbagai macam aktivitas farmakologi. Kandungan utama flavonoid glikosida jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* s.) adalah eriocitrin, hesperidin dan neoponcirin. Berdasarkan beberapa penelitian aktivitas farmakologi jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* s.) diantaranya adalah antibakteri, antifungal, antioksidan, antikanker, sebagai pemutih gigi, larvasida nyamuk aedes aegypti, antikolesterol (Oktoviani, 2022). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Razak (2013), jeruk nipis terbukti memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri, *Staphylococcus aureus* secara in vitro dalam beberapa konsentrasi yaitu 25%, 50%, 75%, dan 100%, dimana semakin tinggi konsentrasi jeruk nipis maka akan semakin baik daya hambatnya. Hasil ini menunjukkan bahwa jeruk nipis memiliki kandungan kimia seperti minyak atsiri dan fenol yang bersifat bakterisidal Hand sanitizer alami, yakni dari ekstrak sirih dan jeruk nipis dapat memberikan solusi terkait dengan bahaya yang ditimbulkan dari hand sanitizer yang menggunakan alkohol karena ekstrak daun sirih dan jeruk nipis mengandung minyak atsiri.

Formulasi yang terkandung dalam hand sanitizer ini ada tiga komponen diantaranya ialah: 1. Jeruk nipis, yang kaya akan asam sitrat, vitamin C, dan minyak atsiri seperti limonene, berperan sebagai antibakteri, antioksidan, dan pewangi alami. 2. Daun sirih, mengandung eugenol, chavicol, dan flavonoid yang bersifat antiseptik, antijamur, dan antiinflamasi. 3. Alkohol (etanol 70%), sebagai komponen utama desinfeksi yang bekerja melalui denaturasi protein mikroorganisme.

Adapun Proses Pembuatan Hand sanitizer adalah sebagai berikut: Cuci bersih 100 g daun sirih dan 5 buah jeruk nipis, Rebus daun sirih dengan 200 ml air selama 15 menit, Saring air rebusan daun sirih setelah dingin, Peras jeruk nipis dan saring airnya, Campurkan 100 ml air daun sirih, 100 ml air jeruk nipis dan 300 ml etanol 70 %, Aduk rata semua bahan hingga homogen, Tuang larutan ke botol spray 20 ml menggunakan corong, Tutup rapat dan simpan di tempat sejuk dan kering dan Hand sanitizer siap digunakan.

Hand sanitizer diproduksi untuk menghilangkan kuman atau sebagai antiseptik yang praktis untuk dibawa dan digunakan kapan saja. Dengan hand sanitizer alami ini, masyarakat dapat membuatnya sendiri dengan bahan-bahan yang terdapat di lingkungan sekitar. Penggunaan hand sanitizer ini diharapkan dapat digunakan setiap abis melakukan kegiatan - kegiatan yang sifatnya mudah terkontaminasi dengan kotoran sehingga mudah untuk dibersihkan tanpa harus menggunakan bahan sabun sebagai pembersihnya. Oleh sebab itu, masyarakat dapat menjaga kebersihan pada dirinya sendiri dan menjaga kesehatan dalam hidupnya.

Daftar pustaka

- Dalimunthe, M., Amdayani, S., Sihombing, J. L., Sugiharti, G., Herlinawati, H., Kambaren, A., & Simatupang, L. (2022). Pelatihan Pembuatan Hand sanitizer Sebagai Edukasi Pencegahan Dini Covid-19 Di SD Swasta Bani Adam AS. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 3(1), 29–36.
- Desiyanto, F. A., & Djannah, S. N. (2013). Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Antiseptik (Hand sanitizer) Terhadap Jumlah Angka Kuman. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health)*, 7(2).
- Evans, C., Lada, M. S. L., Funan, Y., Nangi, D. A. L., & Yuwono, T. (2020). Penyuluhan Dan Cara Pembuatan Hand sanitizer Untuk Masyarakat Dalam Covid-19 Di Kelurahan Pisang Candi Kota Malang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 3(2), 71– 78.
- Oktoviani. 2022. Pemanfaatan Daun Sirih Dan Jeruk Nipis Sebagai Bahan Alami Pembuatan Hand Sanitizer Sebagai Upaya Membantu Perekonomian Masyarakat Di Masa Pandemi Covid-19 *Jurnal of Community Services*. vol 2 No,1 hal 11-12.
- Sunarno. 2023. Pembuatan Hand sanitizer Alami Dengan Memanfaatkan Tumbuhan Daun Sirih (Piper betle Linn) dan Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia s.) *Jurnal of Community Engagement Research for Sustainability*, vol 3 No, 2 hal 87.



PROYEK SAINS UNTUK SMP: MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN SISWA MELALUI AKTIVITAS NYATA

Nasiruddin, M.Pd.²

SMP IT Bina Insani Metro Lampung

“Proyek sains aktivitas nyata mengatasi kejenuhan belajar siswa melalui pemahaman konsep mendalam yang relevan dengan kehidupan sehari-hari”

Pendidikan sains pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) memegang peranan vital dalam membentuk pola pikir saintifik siswa. Di usia ini, siswa mulai mengembangkan kemampuan berpikir formal dan abstrak. Namun, tantangan yang sering muncul adalah adanya dikotomi antara teori di dalam buku teks dengan aplikasi di dunia nyata. Banyak siswa merasa sains adalah kumpulan rumus dan definisi yang membosankan sehingga mendengar kata sains saja siswa sudah alergi merasa pusing sehingga membuat proses

² Penulis lahir di Pesisir Barat, 04 November 1990, merupakan Guru mata Pelajaran IPA di SMP IT Bina Insani Metro Lampung serta Dosen Tutor Prodi PGSD Universitas Terbuka, menyelesaikan studi S1 di Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lampung tahun 2013, menyelesaikan S2 di Pascasarjana Prodi Pendidikan IPA FKIP Universitas Lampung tahun 2023.

pembelajaran yang kurang nyaman. Karena pembelajaran yang kurang nyaman tersebut mengakibatkan minat belajar dan hasil belajar siswa menjadi kurang maksimal. Proyek sains dengan "Aktivitas Nyata" hadir sebagai solusi pedagogis. Aktivitas nyata berarti siswa tidak hanya mensimulasikan percobaan di laboratorium yang kaku, tetapi berinteraksi langsung dengan lingkungan sekitar untuk memecahkan masalah. Pendekatan ini selaras dengan Kurikulum Merdeka di Indonesia yang sekarang ini sedang berlangsung (Ristek, 2022).

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, pendekatan *deplearning* (pembelajaran mendalam) adalah metode pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep secara mendalam, bukan sekadar hafalan materi yang luas. Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, reflektif, dan relevan dengan kehidupan nyata siswa. Salah satu pilar utama dalam Kurikulum Merdeka adalah fleksibilitas pembelajaran yang secara operasional diwujudkan melalui penerapan metode *Project-Based Learning* (PjBL) guna mencapai kedalaman materi yang lebih bermakna (Kaushik, 2020; Education, 2019).

Esensi Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning)

Pembelajaran Berbasis Proyek atau *Project-Based Learning* (PjBL) didasarkan pada teori konstruktivisme Jean Piaget dan Lev Vygotsky. Konstruktivisme meyakini bahwa pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri melalui pengalaman aktif (Nasiruddin et al., 2023).

Dalam konteks sains SMP, PjBL memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi fenomena alam secara mendalam. Proyek yang baik harus memiliki tiga elemen utama: 1) Autentisitas: Masalah yang diangkat harus relevan dengan

kehidupan siswa. 2) Otonomi Siswa: Siswa memiliki ruang untuk mengambil keputusan dalam desain proyeknya. 3) Produk Akhir: Adanya hasil nyata yang bisa dipresentasikan atau digunakan (Bell, 2010).

Selain keterampilan teknis sains, proyek nyata membangun kompetensi yang dikenal sebagai 4C:

1. Critical Thinking (Berpikir Kritis): Siswa menganalisis mengapa eksperimen mereka gagal dan bagaimana cara memperbaikinya.
2. Creativity (Kreativitas): Menciptakan solusi alternatif, seperti merancang filter air sederhana dari bahan bekas.
3. Collaboration (Kolaborasi): Bekerja dalam tim mengharuskan siswa untuk berkomunikasi, berbagi tugas, dan menghargai pendapat orang lain.
4. Communication (Komunikasi): Mempresentasikan hasil proyek di depan kelas atau dalam pameran sains sekolah meningkatkan kepercayaan diri.

(Trilling, B., & Fadel, 2009)

Implementasi Proyek Sains: Dari Ide ke Aksi

Transisi dari ruang diskusi PjBL menuju aksi nyata inilah yang menjadi momentum puncak di mana siswa benar-benar merasakan peran mereka sebagai agen perubahan melalui sains. Aktivitas nyata adalah laboratorium terbaik untuk mengasah Keterampilan Proses Sains (KPS). Sebagai contoh, ketika siswa SMP ditantang memanfaatkan limbah tanaman pisang menjadi sesuatu yang bermanfaat supaya tidak mencemari lingkungan sekitar karena aroma pohon pisang menjadi berbau, mereka belajar tentang pencemaran lingkungan (teori) sekaligus belajar faktor penyebab, dampak,

dan cara mengatasi/pemanfaatan untuk masing-masing jenis pencemaran tersebut (praktik).

Untuk mencapai hasil maksimal, proyek sains di SMP perlu mengikuti langkah-langkah sistematis yang menyerupai Metode Ilmiah.

Tabel 1. *Tabel*

Tahap	Aktivitas siswa	Peran Guru
Identifikasi	Menentukan masalah lingkungan atau fenomena unik.	Fasilitator & Pemantik Ide.
Perancangan	Membuat desain eksperimen dan daftar alat/bahan.	Mentor (memastikan keamanan).
Pelaksanaan	Melakukan observasi dan mencatat data secara berkala.	Monitor perkembangan.
Analisis	Mengolah data ke dalam grafik atau tabel.	Konsultan teknis.
Evaluasi	Menyusun laporan dan presentasi hasil.	Penilai dan penguji.

(Pratami et al., 2024)

Ketika siswa mampu memanfaatkan limbah yang ada di lingkungan sekitar menjadi sesuatu yang bermanfaat, siswa mampu mengimplementasikan berdasarkan teori yang dipelajari dengan permasalahan-permasalahan yang di sekitar. Sehingga pembelajaran yang dilakukan di sekolah merupakan pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa.

Gambar 1. Tulisan dari bekas tutup cat sebagai salah satu pemanfaatan barang bekas pada materi pencemaran lingkungan Pelajaran IPA kelas 7



Gambar 2. (a) abon dari jantung pisang
(b) keripik dari pelepah pisang



(a)



(b)

Dampak Psikologis dan Motivasi Belajar

Aktivitas nyata dalam sains memberikan rasa kepemilikan (*sense of ownership*) kepada siswa terhadap pembelajaran mereka. Ketika seorang siswa berhasil menyalakan lampu kecil menggunakan energi dari kentang, rasa puas tersebut menciptakan motivasi intrinsik yang jauh lebih kuat dibandingkan sekadar mendapatkan nilai bagus dalam ujian tertulis. Ini juga membantu mengurangi *science anxiety* atau ketakutan terhadap pelajaran sains yang dianggap sulit.

Kesimpulan

Proyek sains dengan aktivitas nyata adalah metode yang sangat efektif untuk mengembangkan keterampilan holistik siswa SMP. Implementasi proyek sains di SMP memerlukan sinergi antara kesiapan guru sebagai fasilitator dan ketersediaan sumber daya sekolah. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya menguasai konten akademik, tetapi juga mengasah keterampilan proses, berpikir kritis, dan karakter kolaboratif. Dengan dukungan guru sebagai fasilitator, proyek sains dapat mengubah kelas menjadi laboratorium inovasi yang mempersiapkan siswa menghadapi tantangan global di masa depan.

Kesimpulannya, melalui aktivitas nyata, sains tidak lagi dipandang sebagai subjek yang asing, melainkan sebagai alat untuk memahami dan memperbaiki lingkungan. Siswa yang terbiasa dengan proyek sains akan tumbuh menjadi warga negara yang melek literasi sains dan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi.

Daftar Pustaka

- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House*, 83(2), 39–43.
- Education, B. I. for. (2019). PBLWorks: Gold Standard PBL. *Pblworks.Org*.
- Kaushik, M. (2020). ScienceDirect Evaluating a First-Year Engineering Course for Project Based Learning (PBL) Essentials. *Procedia Computer Science*, 172(2019), 364–369.
- Nasiruddin, N., Fadiawati, N., & Diawati, C. (2023). Teacher Perceptions in Understanding Student Scientific Creativity as a Basis for Developing Project-Based Learning Programs. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(5),

2438-2443.

Pratami, D., Akhmal, N. H., Maulana, M. I. I. M., & Hassan, S. A. H. S. (2024). Introducing Project-Based Learning Steps to the Preschool Teachers in Bandung, Indonesia. *Journal of Technology and Science Education*, 14(3), 883-902.

Ristek, K. (2022). Panduan Pengembangan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *Jakarta: BSKAP*.

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times. *San Francisco: Jossey-Bass*.



SMART LAMP DIY: PENERAPAN PEMBELAJARAN MENDALAM BERBASIS STEM SEBAGAI UPAYA MENGURANGI POLUSI CAHAYA

Muhammad Ilham Noor, S.Si., Gr.³

SMK Negeri 1 Bendahara

“Praktik pembuatan Smart Lamp DIY berhasil meningkatkan pemahaman peserta didik tentang energi terbarukan dan polusi cahaya”

Perkembangan teknologi yang pesat pada era modern membawa dampak positif sekaligus tantangan besar dalam kehidupan manusia. Salah satu tantangan tersebut adalah munculnya fenomena polusi cahaya, yaitu penggunaan cahaya buatan secara berlebihan sehingga menimbulkan dampak negatif bagi manusia, hewan, tumbuhan, maupun lingkungan. Misalnya, pada manusia cahaya lampu dengan intensitas tinggi dapat menghambat produksi hormon melatonin sehingga

³ Muhammad Ilham Noor, Pekerjaan: Guru, Asal Instansi SMK Negeri 1 Bendahara, Alamat: Desa Tanjung Mulia, Kec. Bendahara, Kab. Aceh Tamiang, Prov. Aceh,

menurunkan kualitas tidur. Pada hewan, seperti burung dan kura-kura, cahaya buatan sering mengganggu sistem navigasi alami yang biasanya bergantung pada cahaya bulan. Sementara itu, bagi tumbuhan, paparan cahaya buatan pada malam hari mengacaukan siklus alami siang-malam yang berakibat pada terganggunya pertumbuhan.

Sebagai solusi dari tantangan tersebut, diperlukan inovasi teknologi ramah lingkungan, salah satunya melalui perancangan lampu pintar energi terbarukan berbasis sensor cahaya. Lampu ini dapat menyala secara otomatis ketika intensitas cahaya di lingkungan menurun, sehingga dapat mengurangi polusi cahaya sekaligus menghemat energi. Inovasi ini juga selaras dengan upaya pemerintah dalam menggalakkan penggunaan energi terbarukan dan teknologi berkelanjutan.

Namun, inovasi teknologi tidak boleh melupakan nilai-nilai budaya yang menjadi identitas bangsa. Kabupaten Aceh Tamiang memiliki warisan budaya berupa kain songket, yang ditunen dengan ragam motif khas, seperti Awan Berarak, Tampuk Manggis, dan Melati Berangkai Biji Timun. Sebanyak 25 motif songket Aceh Tamiang bahkan telah dipatenkan sebagai kekayaan intelektual komunal. Lebih dari sekadar kain, songket adalah simbol identitas budaya suku Melayu Aceh Tamiang yang harus dijaga eksistensinya di tengah derasnya arus modernisasi.

Oleh karena itu, pengembangan lampu pintar energi terbarukan ini tidak hanya berfokus pada aspek fungsional teknologi, tetapi juga mengintegrasikan berbagai pola motif songket Aceh Tamiang sebagai desain estetik pada setiap sisinya. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya belajar tentang energi terbarukan, tetapi juga terlibat langsung dalam pelestarian budaya lokal.

Di era pendidikan saat ini, dikenal adanya paradigma Pembelajaran Mendalam (*deep learning*) yang menekankan keterhubungan antara pengetahuan, keterampilan, serta nilai-nilai dalam kehidupan nyata. Melalui proyek pembuatan lampu pintar tenaga surya dengan sensor cahaya dengan motif songket disetiap sisinya, peserta didik tidak hanya mempelajari konsep energi terbarukan dan dampak polusi cahaya, tetapi juga mengembangkan kreativitas, keterampilan teknis, serta sikap menghargai warisan budaya. Dengan pendekatan ini, pembelajaran menjadi lebih bermakna karena menghubungkan ilmu pengetahuan modern dengan kearifan lokal.

Proses Pembuatan *Smart Lamp DIY*

Pembuatan *Smart Lamp DIY* dilaksanakan di SMK Negeri 1 Bendahara pada mata pelajaran Projek IPAS, BAB Energi dan Perubahannya dengan materi ajar terkait Energi Terbarukan. Subjek pada praktik baik ini adalah kelas X Teknik Pengelasan (TP) dengan jumlah peserta didik sebanyak 13 orang yang dibagi ke dalam 3 kelompok terdiri dari 4 atau 5 orang. Seluruh rangkaian kegiatan pembuatan *Smart Lamp DIY* dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

Smart Lamp DIY merupakan media ajar berupa produk lampu pintar tenaga surya dengan sensor cahaya yang dibuat oleh peserta didik untuk mengurangi pencemaran lingkungan berupa polusi cahaya. Pada proses pembuatan *Smart Lamp DIY*, komponen-komponen kelistrikan serta bahan utama yang digunakan adalah kardus, *Light Dependent Resistor* (LDR), *Light Emitting Diode* (LED), transistor mosfet IRFZ44N, resistor 10 k, quick konektor, saklar push on off, modul charger 18650 dan baterai 18650.

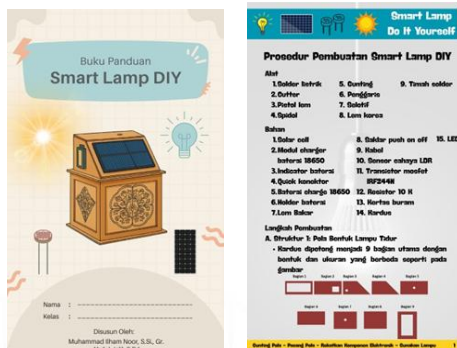
Pola-pola bentuk lampu tidur pada *Smart Lamp DIY* dibuat semudah mungkin untuk ditiru atau direplikasi, didesain menggunakan *Autocad* dan *SolidWorks*. Berikut merupakan detail dan tampilan pola *Smart Lamp DIY* yang telah dibuat.



Gambar 1. Detail dan Tampilan *Smart Lamp DIY*

Seluruh detail *Smart Lamp DIY* dapat dilihat pada LINK.

Langkah-langkah pembuatan *Smart Lamp DIY* dapat dilihat melalui buku panduan pada link berikut <https://s.id/BukuPanduanSmartLampDIY>.



Gambar 2. Tampilan Buku Panduan Merakit *Smart Lamp DIY*

Selain itu, selama proses pemberian informasi terkait keragaman motif songket Aceh Tamiang, peserta didik dapat mengakses situs web berbasis Canva pada link berikut <https://s.id/MotifSongket>.

Hasil produk dapat dilihat pada <https://s.id/SmartLampDIY>.

Gambar 3. *Penggunaan Smart Lamp DIY*



Penerapan *Smart Lamp DIY* dalam Pembelajaran

Sebelum menerapkan pembelajaran berbasis STEM dengan proyek *Smart Lamp DIY*, hasil tes diagnostik dan kuesioner awal menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik mengenai konsep energi terbarukan dan polusi cahaya masih tergolong rendah. Sebagian besar peserta didik hanya mengenal energi listrik sebagai sumber utama tanpa memahami asal-usulnya maupun dampak lingkungan yang ditimbulkannya. Selain itu, hampir seluruh peserta didik belum mampu menjelaskan perbedaan antara energi terbarukan dan tidak terbarukan serta belum memahami bagaimana polusi cahaya memengaruhi ekosistem malam dan kesehatan manusia.

Setelah pelaksanaan pembelajaran proyek berbasis STEM, terjadi peningkatan yang signifikan pada aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik. Berdasarkan hasil kuesioner dengan 10 indikator yang diukur menggunakan skala Likert, terlihat bahwa rata-rata persentase jawaban pada kategori “Sangat Setuju (SS)” mengalami peningkatan di hampir seluruh indikator, sementara kategori “Tidak Setuju (TS)” dan “Sangat Tidak Setuju (STS)” menurun hingga mendekati 0%. Data - data tersebut, dapat di lihat pada <https://s.id/AngketKuesionerSmartLamp>.

Berdasarkan data yang diperoleh, 5 pernyataan awal membahas tentang indikator terkait energi terbarukan, sedangkan 5 pernyataan lainnya berkaitan dengan polusi cahaya. Pada indikator terkait energi terbarukan, sebelum pembelajaran hanya sekitar 17% peserta didik yang menjawab *Sangat Setuju*, meningkat menjadi 46% setelah pembelajaran. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kesadaran dan pemahaman konseptual yang cukup signifikan terhadap sumber energi bersih dan berkelanjutan.

Selain itu, indikator yang berkaitan dengan pengetahuan tentang polusi cahaya juga mengalami peningkatan. Sebelum pembelajaran, sebagian besar peserta didik belum mampu menjelaskan makna dan dampak polusi cahaya bagi makhluk hidup, terlihat dari data yang menunjukkan sekitar 17% peserta didik menjawab *Sangat Setuju*. Namun setelah mengikuti proyek *Smart Lamp DIY*, terjadi peningkatan sebesar lebih dari 50%. Mengindikasikan bahwa peserta didik telah mampu mengidentifikasi dampak negatif polusi cahaya dan menjelaskan tindakan konkret untuk menguranginya, seperti penggunaan sensor otomatis, pengaturan intensitas cahaya, serta pemanfaatan sumber energi matahari.

Kegiatan *Smart Lamp DIY* juga mendorong peningkatan keterampilan abad ke-21 seperti kolaborasi, pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kreativitas. Peserta didik belajar

merancang, menyusun rangkaian listrik, serta menguji sensor cahaya yang bekerja secara otomatis berdasarkan intensitas cahaya sekitar. Pengalaman langsung ini membuat peserta didik lebih memahami hubungan antara konsep sains, teknologi, rekayasa, dan matematika dalam konteks nyata kehidupan.



PENGUATAN LITERASI KIMIA DAN KESADARAN EKOLOGIS BERBASIS EKOTEOLOGI UNTUK Mendukung SDGs

Shorihatul Inayah, S.Pd., M.Si.⁴

MAN 1 Tuban

*“Literasi kimia berbasis ekoteologi memperkuat kesadaran ekologis,
mengarahkan praktik berkelanjutan, serta mendukung
pencapaian SDGs secara kolaboratif”*

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam kehidupan manusia, terutama dalam pemanfaatan bahan kimia dan sumber daya alam. Di satu sisi, kemajuan tersebut memberikan kemudahan dan meningkatkan kualitas hidup, namun di sisi lain turut memunculkan berbagai persoalan lingkungan seperti pencemaran air, udara, dan tanah, degradasi ekosistem, serta ancaman perubahan iklim. Kondisi ini menunjukkan bahwa

⁴ Penulis lahir di Tuban, 4 Maret 1978, merupakan Guru Kimia, MAN 1 Tuban sejak 2003. Menyelesaikan studi S1 Pendidikan Kimia UM tahun 2002, menyelesaikan S2 Kimia UM tahun 2021, dan Masuk S3 Pendidikan Kimia UM juga Tahun 2021 dan saat ini dalam proses penyelesaian Disertasi.

penguasaan sains, khususnya kimia, belum sepenuhnya diiringi dengan kesadaran ekologis dan tanggung jawab moral terhadap lingkungan.

Pendidikan memiliki peran strategis dalam menjawab tantangan tersebut melalui penguatan literasi kimia yang tidak hanya menekankan aspek konseptual, tetapi juga kemampuan berpikir kritis dan pengambilan keputusan yang berorientasi pada keberlanjutan. Literasi kimia menjadi penting karena ilmu kimia berkontribusi langsung dalam memahami penyebab dan dampak berbagai masalah lingkungan, termasuk penggunaan bahan kimia sintetis, pengelolaan limbah, dan eksploitasi sumber daya alam. Tanpa literasi kimia yang memadai, peserta didik cenderung bersikap pasif dan kurang peka terhadap implikasi ekologis dari aktivitas manusia.

Namun demikian, penguatan literasi kimia saja belum cukup untuk membentuk perilaku peduli lingkungan yang berkelanjutan. Diperlukan landasan nilai yang mampu menumbuhkan kesadaran etis dan spiritual dalam memandang alam.

Dalam konteks ini, pendekatan ekoteologi menjadi relevan karena memosisikan lingkungan sebagai bagian dari ciptaan Tuhan yang harus dijaga dan dilestarikan. Ekoteologi menekankan peran manusia sebagai khalifah yang mengemban amanah untuk memelihara keseimbangan alam, sehingga setiap pemanfaatan ilmu pengetahuan, termasuk kimia, harus dilandasi prinsip tanggung jawab dan keadilan ekologis.

Integrasi literasi kimia dengan kesadaran ekologis berbasis ekoteologi menjadi pendekatan holistik dalam pendidikan. Pendekatan ini menghubungkan pengetahuan ilmiah dengan nilai-nilai keagamaan, sehingga pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi juga pada pembentukan karakter peserta didik. Peserta didik diharapkan mampu memahami fenomena kimia sekaligus

menyadari konsekuensi moral dan lingkungan dari penerapan ilmu tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Upaya penguatan literasi kimia dan kesadaran ekologis berbasis ekoteologi juga sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau Sustainable Development Goals (SDGs). Pendidikan yang berkualitas dan berorientasi pada keberlanjutan merupakan kunci dalam mencetak generasi yang peduli terhadap lingkungan, bertanggung jawab dalam konsumsi dan produksi, serta berperan aktif dalam menjaga kelestarian bumi. Oleh karena itu, pengembangan pembelajaran kimia yang mengintegrasikan aspek ilmiah, ekologis, dan teologis menjadi langkah strategis dalam pencapaian SDGs secara berkelanjutan.

Penguatan literasi kimia pada era pembangunan berkelanjutan tidak lagi dapat dipisahkan dari upaya menumbuhkan kesadaran ekologis peserta didik. Ilmu kimia, yang sangat dekat kehidupan sehari-hari, memiliki peran strategis dalam menjelaskan berbagai fenomena lingkungan, mulai dari pencemaran air dan udara hingga pengelolaan limbah dan pemanfaatan sumber daya alam. Tanpa literasi kimia yang memadai, masyarakat memandang persoalan lingkungan secara parsial dan kurang kritis, sehingga berpotensi memperparah kerusakan ekosistem.

Literasi kimia bukan sekadar kemampuan memahami konsep, rumus, dan reaksi kimia, tetapi juga kecakapan menggunakan pengetahuan tersebut untuk mengambil keputusan yang bertanggung jawab. Ketika peserta didik memahami bagaimana bahan kimia bekerja dan berdampak terhadap lingkungan, mereka akan lebih bijak dalam menggunakan produk sehari-hari, mengelola limbah, serta menyikapi isu-isu ekologis. Pada titik inilah pendidikan kimia berfungsi sebagai sarana pembentukan kesadaran ekologis yang berorientasi pada keberlanjutan.

Kesadaran ekologis menjadi semakin kuat ketika dipadukan dengan pendekatan ekoteologi. Ekoteologi memandang alam sebagai bagian dari ciptaan Tuhan yang memiliki nilai intrinsik dan harus dijaga kelestariannya. Dalam perspektif ini, manusia tidak ditempatkan sebagai penguasa mutlak alam, melainkan sebagai khalifah yang memikul amanah untuk merawat dan melindungi bumi. Integrasi nilai-nilai ekoteologi dalam pembelajaran kimia memberikan landasan etis dan spiritual, sehingga kepedulian terhadap lingkungan tidak hanya didorong oleh pertimbangan ilmiah, tetapi juga oleh kesadaran moral dan religius.

Pendekatan ini sangat relevan dalam mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau Sustainable Development Goals (SDGs). Pendidikan yang mengintegrasikan literasi kimia, kesadaran ekologis, dan nilai-nilai ekoteologi berkontribusi pada terwujudnya pendidikan berkualitas yang membentuk karakter berkelanjutan. Peserta didik didorong untuk memahami pentingnya konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, menjaga keseimbangan ekosistem, serta berperan aktif dalam upaya mitigasi perubahan iklim.

Dalam praktik pembelajaran, penguatan literasi kimia berbasis ekoteologi dapat diwujudkan melalui pembelajaran kontekstual yang mengangkat permasalahan lingkungan nyata. Kegiatan praktikum ramah lingkungan, proyek pengelolaan limbah, serta diskusi reflektif yang mengaitkan konsep kimia dengan nilai-nilai keagamaan menjadi sarana efektif untuk menumbuhkan sikap peduli lingkungan. Proses ini membantu peserta didik melihat bahwa ilmu pengetahuan dan nilai spiritual bukanlah dua hal yang terpisah, melainkan saling menguatkan dalam membangun kesadaran ekologis.

Penguatan literasi kimia dalam pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk cara pandang peserta didik terhadap berbagai persoalan lingkungan yang semakin

kompleks. Melalui literasi kimia, peserta didik tidak hanya memahami konsep dan prinsip dasar kimia, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan fenomena nyata seperti pencemaran lingkungan, penggunaan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari, serta dampaknya terhadap kesehatan dan ekosistem. Pemahaman ini mendorong lahirnya sikap kritis dan kesadaran bahwa setiap aktivitas manusia yang melibatkan bahan kimia memiliki konsekuensi ekologis yang perlu dipertimbangkan secara matang.

Kesadaran ekologis menjadi tujuan utama dari penguatan literasi kimia tersebut. Ketika peserta didik memahami proses terjadinya pencemaran atau kerusakan lingkungan secara ilmiah, mereka akan lebih mudah menumbuhkan kepedulian dan tanggung jawab terhadap alam. Pembelajaran kimia yang kontekstual dan berbasis masalah lingkungan nyata membantu peserta didik menyadari keterkaitan antara ilmu pengetahuan, perilaku manusia, dan keberlanjutan kehidupan. Dengan demikian, literasi kimia berfungsi sebagai jembatan antara pengetahuan sains dan sikap peduli lingkungan.

Dalam konteks pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), penguatan literasi kimia dan kesadaran ekologis berbasis ekoteologi memberikan kontribusi nyata, khususnya pada tujuan pendidikan berkualitas, konsumsi dan produksi bertanggung jawab, penanganan perubahan iklim, serta perlindungan ekosistem. Peserta didik yang memiliki literasi kimia yang baik dan kesadaran ekologis yang kuat berpotensi menjadi agen perubahan yang mampu menerapkan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam kehidupan dan lingkungan sosialnya.

Implementasi pembelajaran kimia berbasis ekoteologi dapat dilakukan melalui pengembangan bahan ajar kontekstual, praktikum ramah lingkungan, proyek berbasis lingkungan, serta kegiatan refleksi nilai keagamaan yang terintegrasi dengan materi kimia. Guru berperan sebagai

fasilitator yang mengaitkan konsep kimia dengan isu lingkungan dan pesan moral, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan transformatif. Pendidikan berperan nyata sebagai pilar mendukung pencapaian SDGs.

Daftar Pustaka

- Aini, H. N. (2024). Inovasi Pembelajaran Kimia Berorientasi SDGs Pada Materi Konsep Mol untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Sistem. *Jurnal Riset Pembelajaran Kimia*, 9(2), 56-62.
- Arif, M. (2024). Evaluation of the Environmental Chemistry Course Using the CIPP Model: Integrating SDGs and Enhancing Students' Environmental Literacy. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 12(1), 36-43.
- Aswirna, P., et al. (2024). Kajian Literatur Penerapan Kimia Hijau dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan dalam Pembelajaran Kimia. *Arfak Chem: Chemistry Education Journal*, 1(2), 61-68
- Cahyani, M. D., Gusman, T. A., & Akbar, A. Y. (2024). Study on Developing Green Chemistry Practical Module to Support Sustainable Development Goals (SDGs). *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(10), 7954-7959.
- Fajeriadi, H., Fahmi, F., & Arisandi, R. (2025). How Does Students' Environmental Literacy Support the Sustainable Development Goals Indonesian Journal of Science Education and Applied Science.
- Kementerian Agama RI. (2025). *Tafsir Ayat-Ayat Ekologi: Membangun Kesadaran Ekoteologis Berbasis Al-Qur'an*. Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an.

- Mitarlis, A. U., & Yonata, B. (2023). The Integration of Green Chemistry Principles in Basic Chemistry Learning to Support Achievement of Sustainable Development Goals (SDGs). *Journal of Technology and Science Education*, 13(1), 233–254.
- Ogodo, U. P., & Abosede, O. O. (2025). The Role of Chemistry in Achieving Sustainable Development Goals: Green Chemistry Perspective. *International Research Journal of Pure and Applied Chemistry*, 26(1), 1–8.
- Rahmadiani, R. (2025). Literasi Ekologi: Potensi dan Tantangan Pendidikan Lingkungan di Era Society 5.0. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 12(2), 655–664
- Salshabella, D. C., Wardani, D. K., & Sabandi, M. (2025). From Education to Action: Environmental Literacy as a Predictor of Green Consumption in Urban Societies. *Sosioedukasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan dan Sosial*



INTEGRASI PEMBELAJARAN IPA DAN MATEMATIKA MELALUI ANALISIS DATA PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN LITERASI NUMERASI SISWA DI SMPN 1 KODI BALAGHAR

Agustina Purnami Setiawi, M.Pd.⁵

Universitas Stella Maris Sumba

“Integrasi IPA–Matematika melalui analisis data praktikum meningkatkan literasi numerasi siswa SMP dengan memperkuat interpretasi data, grafik, dan penalaran kuantitatif”

⁵ Penulis lahir di Desnpasar, 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.

Literasi numerasi siswa SMP masih menjadi tantangan, terutama ketika siswa harus mengaitkan konsep matematika dengan data empiris hasil praktikum IPA. Integrasi pembelajaran IPA dan Matematika melalui analisis data praktikum dipandang relevan untuk menguatkan kemampuan interpretasi, representasi, dan penalaran numerik. Penelitian ini bertujuan menganalisis dampak integrasi pembelajaran IPA–Matematika berbasis analisis data praktikum terhadap peningkatan literasi numerasi siswa kelas VIII SMPN 1 Kodi Balaghar. Metode yang digunakan adalah pretest–posttest one group. Instrumen penelitian meliputi tes literasi numerasi, LKPD analisis data praktikum, dan lembar observasi aktivitas belajar. Hasil menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa dalam mengorganisasi data, menyajikan data dalam tabel dan grafik, serta menarik kesimpulan berbasis bukti. Temuan ini menegaskan bahwa pembelajaran lintas mata pelajaran mendukung pembelajaran kontekstual dan selaras dengan kebijakan penguatan literasi–numerasi di Indonesia. Gurudikdas+1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi pembelajaran IPA dan Matematika melalui analisis data praktikum memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan literasi numerasi siswa kelas VIII SMPN 1 Kodi Balaghar. Peningkatan terlihat pada kemampuan siswa dalam memahami informasi kuantitatif, mengolah data hasil praktikum, serta menggunakan konsep matematika untuk menafsirkan dan menjelaskan fenomena ilmiah. Temuan ini sejalan dengan kerangka PISA 2022 yang mendefinisikan literasi matematika sebagai kapasitas individu untuk bernalar secara matematis dan memformulasikan, menerapkan, serta menafsirkan matematika dalam beragam konteks dunia nyata. pisa2022-maths.oecd.org+1

Secara kuantitatif, nilai posttest literasi numerasi menunjukkan peningkatan dibandingkan pretest. Artinya, setelah mengikuti pembelajaran terintegrasi, siswa lebih mampu menyelesaikan soal numerasi yang menuntut interpretasi data, pemilihan strategi perhitungan, dan penarikan kesimpulan berbasis bukti. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan data empiris praktikum sebagai konteks numerasi dapat membantu siswa memahami bahwa matematika bukan sekadar prosedur hitung, melainkan alat berpikir untuk memecahkan masalah nyata. Kerangka PISA juga menegaskan bahwa literasi matematika mencakup penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. pisa2022-maths.oecd.org+1

Peningkatan numerasi pada penelitian ini juga relevan dengan konteks Indonesia yang masih menghadapi variasi capaian literasi numerasi antar siswa. Studi empiris pada siswa kelas VIII SMP terakreditasi di Makassar, misalnya, menunjukkan adanya perbedaan tingkat literasi numerasi dan variasi capaian pada tiap indikator numerasi.

UNM Journal+1 Temuan tersebut memperkuat bahwa strategi pembelajaran yang kontekstual diperlukan agar numerasi berkembang lebih merata. Integrasi IPA–Matematika melalui analisis data praktikum menjadi salah satu solusi karena menempatkan siswa dalam situasi belajar yang dekat dengan pengalaman eksperimen, sehingga konsep matematika memiliki makna dan fungsi yang jelas.

Dari sisi kebijakan, hasil penelitian ini juga sejalan dengan modul dan panduan pemerintah yang menegaskan bahwa literasi dan numerasi merupakan kompetensi abad ke-21 yang harus diperkuat melalui pembelajaran lintas mata pelajaran dan konteks kehidupan nyata. Panduan Gurudikdas menekankan penguatan numerasi karena survei nasional dan internasional menunjukkan capaian numerasi siswa belum

meningkat signifikan, sehingga diperlukan strategi penguatan berbasis pembelajaran yang bermakna. Gurudikdas+1

Secara kualitatif, peningkatan literasi numerasi tampak jelas dari cara siswa mengolah dan mengkomunikasikan data praktikum. Sebelum integrasi pembelajaran diterapkan, sebagian siswa cenderung berhenti pada tahap pencatatan data. Namun setelah intervensi, siswa menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam: (1) mengorganisasi data secara rapi dan konsisten satuan; (2) menghitung rata-rata atau selisih nilai pengamatan; (3) menyajikan data dalam tabel dan grafik dengan skala tepat; serta (4) menafsirkan tren dan hubungan antarvariabel.

Misalnya, pada praktikum “perubahan suhu dan laju pelarutan”, siswa tidak hanya menyusun tabel suhu dan waktu pelarutan, tetapi mampu membandingkan hasil antar perlakuan serta menyimpulkan pola kecenderungan (semakin tinggi suhu, semakin cepat pelarutan) dengan argumentasi berbasis data.

Pada praktikum “pertumbuhan kecambah”, siswa mampu menyusun grafik tinggi kecambah per hari, menghitung rata-rata pertumbuhan, dan menjelaskan faktor yang mungkin berpengaruh terhadap variasi data. Dengan demikian, pembelajaran terintegrasi mendorong siswa untuk melakukan proses literasi numerasi yang lebih utuh, mulai dari membaca data, mengolah, hingga menyimpulkan.

Hasil ini konsisten dengan penelitian Indonesia yang menekankan bahwa pembelajaran IPA yang menggunakan pendekatan pemecahan masalah dapat meningkatkan literasi numerasi karena siswa menjadi aktif, terlibat dalam interpretasi informasi kuantitatif, serta terdorong untuk menyusun kesimpulan berdasarkan data. ejournal.yasin-alsys.org Selain itu, kajian literatur Indonesia juga menunjukkan bahwa pembelajaran yang dirancang secara

terintegrasi (lintas konsep atau lintas konteks) dapat menjadi inovasi untuk mengembangkan literasi numerasi peserta didik. Journal UNNES

Dari perspektif pedagogik, peningkatan literasi numerasi pada penelitian ini dapat dijelaskan melalui karakter pembelajaran aktif yang melekat pada kegiatan praktikum dan analisis data. Pembelajaran yang melibatkan discovery, inquiry, problem-based, dan project-based learning memberi ruang bagi siswa untuk membangun pemahaman konseptual dan berpikir tingkat tinggi melalui pengalaman langsung serta diskusi berbasis bukti. Kerangka PISA menempatkan aspek penalaran (reasoning) dan interpretasi sebagai inti literasi matematika, sehingga pembelajaran yang menuntut analisis data dapat memperkuat kemampuan tersebut. pisa2022-maths.oecd.org+1

Dengan demikian, penguatan numerasi melalui integrasi IPA–Matematika tidak hanya meningkatkan capaian kognitif pada soal numerik, tetapi juga memperkuat kemampuan berpikir kritis dan argumentasi ilmiah. Siswa belajar bahwa kesimpulan ilmiah harus didasarkan pada data yang terukur dan diolah secara tepat, bukan sekadar opini. Kualitas argumentasi siswa meningkat karena mereka dapat merujuk pada bukti numerik (tabel atau grafik) saat menjelaskan hasil praktikum.

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi IPA dan Matematika dapat dijadikan strategi rutin penguatan numerasi di SMP, terutama melalui desain LKPD analisis data praktikum yang memandu siswa dari tahap pengumpulan data hingga interpretasi hasil. Desain LKPD yang efektif perlu memuat pertanyaan pemantik berbasis data, prosedur pengolahan data (rata-rata, persentase perubahan, grafik), serta ruang refleksi untuk menafsirkan makna data.

Hal ini sejalan dengan panduan pemerintah tentang pentingnya kerangka kompetensi literasi dan numerasi bagi guru serta praktik pembelajaran yang mengaitkan numerasi dengan konteks nyata. Gurudikdas+1

Selain itu, hasil ini mendorong perlunya kolaborasi guru IPA dan Matematika dalam perencanaan pembelajaran. Kolaborasi tersebut penting agar data praktikum tidak hanya dipandang sebagai bagian dari IPA, tetapi menjadi sumber belajar numerasi yang sistematis. Pada tahap lebih lanjut, sekolah dapat memperluas integrasi dengan kegiatan analisis data yang lebih kompleks (misalnya membandingkan data antar kelompok, menguji konsistensi pengukuran, atau menganalisis faktor penyebab variasi), sehingga literasi numerasi berkembang secara berkelanjutan.

Daftar Pustaka

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). *Berkembang—Pengetahuan numerasi: Proses, konten, dan konteks (Modul pelatihan numerasi untuk guru)*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan. Gurudikdas

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). *Panduan penggunaan modul: Seri penguatan literasi dalam pembelajaran di SD dan SMP*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan. Gurudikdas

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). *Cakap—Pengetahuan numerasi: Proses, konten, dan konteks (Modul pelatihan numerasi untuk guru)*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan. Gurudikdas

- Magfira, M., Tawil, M., & Samputri, S. (2024). Analysis of numerical literacy skills of class VIII students of accredited SMP A in Rappocini Sub-District. *Jurnal IPA Terpadu*, 8(2). UNM Journal
- OECD. (2023). *PISA 2022 mathematics framework*. OECD. <https://pisa2022-maths.oecd.org/ca/index.html>
pisa2022-maths.oecd.org
- Tsaqofah. (2022). *Meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa pada pembelajaran IPA melalui problem solving (Penelitian tindakan kelas)*. Tsaqofah. <https://ejournal.yasin-alsys.org/tsaqofah/article/download/758/578>
ejournal.yasin-alsys.org



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS SIMULASI UNTUK TOPIK EKOLOGI

Siti Aisyah Marjuno, S.Pd. M.Pd.⁶

Universitas Muhammadiyah Luwuk

“Topik ekologi dalam pembelajaran biologi memiliki karakteristik yang kompleks, dinamis, dan kontekstual karena berkaitan dengan interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya. Media pembelajaran berbasis simulasi hadir sebagai solusi inovatif yang memungkinkan peserta didik mengamati, memanipulasi, dan menganalisis fenomena ekologi secara virtual”

Ekolgi merupakan cabang biologi yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Materi ekologi mencakup konsep-konsep abstrak seperti aliran energi, daur biogeokimia, dinamika populasi, dan keseimbangan ekosistem. Konsep-konsep

⁶ Penulis lahir di luksagu, 1 Juni 1994, Merupakan Dosen di Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Luwuk, Menyelesaikan Studi S1 Di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Tadulako Tahun 2017, Menyelesaikan S2 di Pascasarjana Prodi Pendidikan SAINS Konsentrasi Pendidikan Biologi Universitas Tadulako Tahun 2020.

tersebut sulit diamati secara langsung karena memerlukan waktu lama, ruang luas, serta kondisi lingkungan tertentu. Pembelajaran ekologi di sekolah dan perguruan tinggi sering menghadapi keterbatasan dalam kegiatan praktikum lapangan, baik karena keterbatasan waktu, biaya, maupun faktor keselamatan. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran alternatif yang mampu merepresentasikan fenomena ekologi secara realistis dan interaktif. Media pembelajaran berbasis simulasi menjadi salah satu solusi yang efektif untuk menjembatani keterbatasan tersebut.

Konsep Media Pembelajaran Berbasis Simulasi

1. Pengertian Media Pembelajaran Berbasis Simulasi

Media pembelajaran berbasis simulasi adalah media yang menyajikan tiruan atau model dari suatu sistem nyata yang memungkinkan pengguna untuk melakukan eksplorasi dan eksperimen secara virtual. Dalam pembelajaran biologi, simulasi digunakan untuk menggambarkan proses biologis yang kompleks, dinamis, dan sulit diamati secara langsung.

2. Karakteristik Media Simulasi

Media simulasi memiliki beberapa karakteristik utama, antara lain:

- a. Bersifat interaktif dan responsif terhadap tindakan pengguna.
- b. Menyajikan model yang mendekati kondisi nyata.
- c. Memungkinkan pengulangan eksperimen tanpa risiko.
- d. Mendukung pembelajaran berbasis penemuan (discovery learning).

3. Relevansi Simulasi dalam Pembelajaran Ekologi

Simulasi sangat relevan untuk topik ekologi karena mampu memvisualisasikan interaksi antar komponen biotik dan abiotik, perubahan lingkungan, serta dampak aktivitas manusia terhadap ekosistem dalam waktu singkat.

Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Simulasi Ekologi

Analisis kebutuhan merupakan tahap awal dalam pengembangan media pembelajaran berbasis simulasi. Tahapan ini meliputi:

1. Analisis Kurikulum

Materi ekologi dalam kurikulum mencakup ekosistem, populasi, komunitas, aliran energi, dan keseimbangan lingkungan. Media simulasi dikembangkan untuk mendukung pencapaian kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

2. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Peserta didik pada jenjang SMA dan perguruan tinggi umumnya memiliki kemampuan berpikir abstrak yang berkembang, sehingga media simulasi yang digunakan harus menantang, interaktif, dan mendorong pemikiran kritis.

3. Analisis Sarana dan Teknologi

Pengembangan simulasi mempertimbangkan ketersediaan perangkat seperti komputer, laptop, atau gawai, serta akses terhadap perangkat lunak dan jaringan internet.

Desain Media Pembelajaran Biologi Berbasis Simulasi

1. Prinsip Desain Media Simulasi

Desain media simulasi ekologi harus memperhatikan prinsip-prinsip berikut:

- a. Akurasi ilmiah model ekologi.
 - b. Kesederhanaan tampilan tanpa mengurangi makna konsep.
 - c. Interaktivitas yang mendorong eksplorasi.
 - d. Penyediaan umpan balik langsung.
- ### **2. Penyusunan Alur Simulasi**

Alur simulasi dirancang mulai dari pengenalan ekosistem, pengaturan variabel (jumlah populasi, faktor lingkungan), proses simulasi, hingga analisis hasil.

Urgensi Media Simulasi dalam Pembelajaran Ekologi

Ekologi mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Media simulasi menjadi krusial karena:

1. Visualisasi Proses Abstrak: Membantu siswa melihat aliran energi dan siklus biogeokimia yang tidak kasat mata.
2. Manipulasi Variabel: Siswa dapat mengubah variabel (misalnya: jumlah predator) dan melihat dampaknya terhadap populasi secara instan tanpa menunggu waktu bertahun-tahun.
3. Keamanan dan Efisiensi: Mensimulasikan dampak pencemaran atau kerusakan lingkungan tanpa harus merusak ekosistem asli.

Jenis-Jenis Simulasi untuk Topik Ekologi

Dalam pengembangan media, terdapat beberapa model simulasi yang bisa diadopsi:

1. Simulasi Interaksi Populasi (Model Lotka-Volterra): Menunjukkan grafik fluktuasi antara populasi mangsa dan pemangsa.
2. Simulasi Aliran Energi: Menggambarkan bagaimana energi berkurang dari satu trofik ke trofik berikutnya (Piramida Energi).
3. Simulasi Sukses Ekologi: Menampilkan perubahan komunitas tumbuhan dari lahan kosong hingga hutan klimaks dalam hitungan menit.

Storyboard dan Antarmuka

Storyboard digunakan untuk menggambarkan urutan tampilan dan interaksi pengguna. Antarmuka harus ramah pengguna dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Tahapan Pengembangan Media Simulasi Ekologi

Pengembangan media pembelajaran berbasis simulasi dapat dilakukan melalui tahapan berikut:

1. Perencanaan: penentuan tujuan pembelajaran dan konsep ekologi yang akan disimulasikan.
2. Perancangan: pembuatan desain teknis dan pedagogis media.
3. Pengembangan: pembuatan simulasi menggunakan perangkat lunak yang sesuai.

4. Uji coba: pengujian media pada kelompok kecil peserta didik.
5. Revisi: perbaikan media berdasarkan hasil evaluasi.

Contoh Pengembangan Simulasi pada Materi Ekologi

Salah satu contoh simulasi adalah simulasi dinamika populasi dalam suatu ekosistem. Peserta didik dapat mengubah variabel seperti jumlah predator, ketersediaan makanan, dan kondisi lingkungan untuk mengamati dampaknya terhadap populasi organisme. Simulasi lain dapat berupa aliran energi dalam rantai dan jaring-jaring makanan, di mana peserta didik dapat melihat perubahan keseimbangan ekosistem akibat hilangnya salah satu komponen

Implementasi Media Simulasi dalam Pembelajaran

Media simulasi ekologi dapat diimplementasikan melalui model pembelajaran berbasis inkuiri, *problem based learning*, atau *project based learning*. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan eksplorasi.

Evaluasi dan Keefektifan Media Simulasi

Evaluasi dilakukan untuk menilai keefektifan media simulasi dalam meningkatkan pemahaman konsep ekologi, keterampilan berpikir kritis, dan sikap peduli lingkungan. Evaluasi dapat dilakukan melalui tes hasil belajar, observasi aktivitas, dan angket respon peserta didik.

Tantangan dan Solusi Pengembangan Media Simulasi Ekologi

Tantangan yang dihadapi antara lain keterbatasan kemampuan teknis guru dan fasilitas teknologi. Solusi yang dapat dilakukan adalah pelatihan pengembangan media, pemanfaatan aplikasi simulasi yang tersedia secara daring, serta kolaborasi antar pendidik.

Daftar Pustaka

- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2019). *Instructional Technology and Media for Learning*. Boston: Pearson.
- Odum, E. P., & Barrett, G. W. (2005). *Fundamentals of Ecology*. Belmont: Thomson.



HUBUNGAN TINGKAT PENDIDIKAN DENGAN EFEKTIVITAS EDUKASI LITERASI PANGAN TERHADAP PERILAKU KONSUMSI GIZI SEIMBANG

Natalia Peni, S.Si., M.Pd.⁷

Universitas Flores

“Tingkat pendidikan memengaruhi efektivitas edukasi literasi pangan dalam membentuk perilaku konsumsi gizi seimbang masyarakat dewasa”

Masalah gizi masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat di Indonesia, yang ditandai dengan tingginya prevalensi gizi kurang, gizi lebih, serta meningkatnya penyakit tidak menular yang berkaitan dengan pola konsumsi makanan

⁷ Penulis Lahir pada Leuwalang Kabupaten Lembata pada tanggal 27 Juli 1983. Penulis merupakan Dosen Universitas Flores Ende mengampu Mata Kuliah Kimia Pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Flores. Penulis menempuh pendidikan Sarjana pada Universitas Widya Mandira Kupang pada tahun 2008 Program Studi Kimia dan Pendidikan Pascasarjana di Universitas Negeri Surabaya Program Studi Pendidikan Sains Konsentrasi Kimia pada tahun 2015.

yang tidak seimbang. Salah satu faktor penting yang memengaruhi status gizi individu adalah perilaku konsumsi gizi seimbang, yang mencakup pemilihan jenis, jumlah, dan frekuensi makanan sesuai dengan kebutuhan tubuh. Perilaku tersebut tidak terbentuk secara spontan, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal, salah satunya adalah tingkat Pendidikan (Rahmat dkk, 2017)

Gizi seimbang merupakan salah satu faktor penting dalam menunjang kesehatan, pertumbuhan, perkembangan dan kualitas sumber daya manusia. Pola konsumsi pangan yang tidak seimbang dapat menyebabkan berbagai permasalahan gizi, seperti gizi kurang, gizi lebih, stunting, serta meningkatnya risiko penyakit tidak menular. Penerapan gizi seimbang pada kehidupan sehari-hari memerlukan pengetahuan dan keterampilan yang memadai dalam memilih, mengolah, dan mengonsumsi makanan yang sehat. Pengetahuan tersebut diperoleh melalui proses belajar, salah satunya adalah melalui edukasi literasi pangan yang efektif. Literasi pangan merupakan kemampuan individu untuk memperoleh, memahami, mengevaluasi, dan menggunakan informasi pangan dan gizi dalam pengambilan keputusan konsumsi yang sehat. Oleh karena itu, upaya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai literasi pangan menjadi hal yang sangat penting, terutama dalam membentuk perilaku konsumsi yang sehat dan bergizi seimbang (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Namun demikian, pemahaman dan penerapan prinsip gizi seimbang masih menjadi tantangan di banyak komunitas, terutama di negara berkembang. Data survei kesehatan di berbagai wilayah menunjukkan bahwa masih banyak individu yang memiliki perilaku konsumsi yang kurang sehat, seperti konsumsi sayur dan buah yang rendah, preferensi terhadap makanan cepat saji dan bergula tinggi, serta kurangnya

kesadaran membaca label nutrisi pada produk makanan kemasan. Kondisi ini menunjukkan kesenjangan antara informasi gizi yang tersedia dengan pemahaman serta perubahan perilaku konsumsi masyarakat. Edukasi literasi pangan diharapkan mampu menjembatani kesenjangan tersebut, namun efektivitasnya dalam memengaruhi perilaku individu masih sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor sosial dan demografis, salah satunya tingkat pendidikan.

Tingkat pendidikan berperan penting dalam membentuk kemampuan individu untuk menerima, memahami, dan mengaplikasikan informasi kesehatan, termasuk informasi mengenai gizi dan pangan. Individu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki kemampuan kognitif dan literasi yang lebih baik sehingga lebih mudah memahami pesan edukasi kesehatan. Sebaliknya, keterbatasan tingkat pendidikan sering kali menjadi hambatan dalam proses pemahaman informasi gizi, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya penerapan perilaku konsumsi gizi seimbang dalam kehidupan sehari-hari.

Tingkat pendidikan merupakan salah satu determinan sosial yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan seseorang dalam memahami informasi kesehatan dan gizi. Individu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki keterampilan membaca, berpikir kritis, serta akses yang lebih baik terhadap sumber informasi yang valid. Hal ini memberi mereka keuntungan dalam memahami pesan edukatif yang disampaikan dalam program literasi pangan. Sebaliknya, individu dengan tingkat pendidikan lebih rendah sering menghadapi keterbatasan dalam memahami istilah teknis, konsep nutrisi yang kompleks, serta kemampuan mengevaluasi informasi yang benar dan terpercaya. Perbedaan kemampuan pemahaman ini berpotensi memengaruhi efektivitas edukasi literasi pangan yang diberikan oleh praktisi kesehatan, pendidik, maupun media informasi publik

Tingkat pendidikan memiliki peran besar. dalam menentukan efektivitas edukasi literasi pangan. Individu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menerima, memahami, dan mengaplikasikan informasi terkait gizi dan kesehatan. Sebaliknya, rendahnya tingkat pendidikan sering kali menjadi hambatan dalam pemahaman konsep gizi seimbang, pemilihan bahan pangan yang tepat, serta penerapan pola makan sehat dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara tingkat pendidikan dengan perilaku konsumsi pangan masyarakat.

Pemerintah Indonesia melalui Program Makan Bergizi Gratis (MBG) berupaya meningkatkan status gizi, khususnya pada anak sekolah, dengan menyediakan makanan yang memenuhi prinsip gizi seimbang. Program ini tidak hanya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan gizi harian, tetapi juga menjadi sarana edukasi literasi pangan bagi peserta didik. Melalui MBG, diharapkan peserta didik dapat mengenal jenis makanan bergizi, memahami pentingnya pola makan seimbang, serta membentuk kebiasaan konsumsi yang sehat sejak dini

Namun, efektivitas edukasi literasi pangan dalam Program MBG tidak terlepas dari latar belakang pendidikan penerima manfaat maupun lingkungan pendukungnya, seperti keluarga dan sekolah. Tingkat pendidikan orang tua dan pendidik berpengaruh terhadap cara penyampaian, pemahaman, serta keberlanjutan perilaku konsumsi bergizi seimbang yang diajarkan melalui program tersebut. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji hubungan antara tingkat pendidikan dengan efektivitas edukasi literasi pangan terhadap perilaku konsumsi gizi seimbang dalam konteks Program Makan Bergizi Gratis.

Dengan adanya kajian ini, diharapkan dapat menjadi dasar dalam merumuskan strategi edukasi yang lebih tepat sasaran, sehingga Program MBG tidak hanya berdampak pada pemenuhan gizi jangka pendek, tetapi juga mampu membentuk perilaku konsumsi bergizi seimbang yang berkelanjutan di masyarakat. Sebagai salah satu upaya strategis dalam meningkatkan status gizi, pemerintah Indonesia melaksanakan Program Makan Bergizi Gratis (MBG). Program ini bertujuan untuk menyediakan makanan yang memenuhi kebutuhan gizi harian peserta didik sesuai dengan prinsip gizi seimbang, meliputi kecukupan energi, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Secara konseptual, MBG dirancang untuk memenuhi tahap kebutuhan gizi peserta didik berdasarkan kelompok usia dan aktivitasnya. Namun, dalam pelaksanaannya masih diperlukan evaluasi mengenai sejauh mana menu MBG benar-benar memenuhi standar gizi seimbang, baik dari segi komposisi zat gizi, variasi bahan pangan, maupun kesesuaian porsi. Selain pemenuhan tahap gizi, aspek ketahanan nilai gizi makanan juga menjadi perhatian penting dalam Program MBG. Nilai gizi makanan dapat mengalami penurunan akibat proses pengolahan, penyimpanan, dan distribusi yang kurang tepat.

Faktor seperti lama waktu penyimpanan, suhu, metode memasak, serta kebersihan dalam pengelolaan makanan berpengaruh terhadap kualitas gizi yang diterima oleh konsumen. Oleh karena itu, efektivitas makanan bergizi tidak hanya ditentukan oleh perencanaan menu, tetapi juga oleh kemampuan pengelola dalam menjaga kualitas kebersihan dan ketahanan nilai gizi makanan hingga dikonsumsi.

Tingkat pendidikan orang-orang yang terlibat dalam proses pembuatan dan pengelolaan makanan, seperti pengelola dapur, pendidik, dan pihak sekolah, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas pelaksanaan program. Pendidikan yang memadai memungkinkan pengelola memahami prinsip gizi seimbang, teknik pengolahan pangan

yang tepat, serta standar kebersihan dan keamanan pangan. Sebaliknya, keterbatasan pengetahuan dan pendidikan dapat menyebabkan kesalahan dalam perencanaan menu, pengolahan, dan distribusi makanan, yang berdampak pada menurunnya nilai gizi serta efektivitas edukasi literasi pangan.

Daftar Pustaka

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Panduan Edukasi Gizi dalam Pencegahan Masalah Gizi*. Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat.
- Rachman, B. N., Mustika, I. G., & Kusumawati, I. G. A. W. (2017). Faktor yang berhubungan dengan perilaku konsumsi gizi seimbang pada remaja. *Jurnal Gizi Indonesia*, 5(2), 80–87.



MEMANFAATKAN AI DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH

Wiji Aziiz Hari Mukti, M.Pd.Si.⁸

*Universitas Islam Negeri
Fatmawati Sukarno Bengkulu*

“Kedatangan Artificial Intelligence sudah tidak bisa dielakkan lagi dan harus bisa di kolaborasikan dengan dunia pendidikan khususnya Pembelajaran IPA”

Artificial integelegence merupakan kecerdasan yang ditambahkan kepada suatu sistem yang bisa diatur dalam konteks ilmiah atau bisa disebut Ai. Namun yang perlu dipahami adalah bahwa AI tidak ada hubungannya dengan kecerdasan manusia. Ya, beberapa AI dimodelkan untuk mensimulasikan kecerdasan manusia, tapi memang begitulah adanya:sebuah simulasi. Saat berpikir tentang AI, perhatikan interaksi antara pencarian tujuan, pemrosesan data yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut, dan akuisisi data yang digunakan untuk memahami tujuan dengan lebih baik. AI

⁸ Penulis lahir di Bengkulu, 30 Oktober 1990, merupakan Dosen di Program Studi Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu dan menyelesaikan S1 di UNY Jurusan Pendidikan Fisika pada tahun 2013 dan S2 di UNIB jurusan Pendidikan IPA Konsentrasi Pendidikan Fisika tahun 2016

mengandalkan algoritme untuk mencapai hasil yang mungkin atau mungkin tidak ada hubungannya dengan tujuan manusia atau metode untuk mencapai tujuan tersebut(Santoso, 2023)

Pendidikan merupakan salah satu dunia yang selalu mengikuti perkembangan teknologi dan AI mau tidak mau akan mulai masuk ke dalamnya. dilaporkan. Hasil telaah menunjukkan bahwa penerapan AI dalam pembelajaran IPA mampu meningkatkan pemahaman konsep melalui fitur pembelajaran adaptif, visualisasi konsep abstrak, serta pemberian umpan balik otomatis. Selain itu, integrasi AI juga terbukti memperkuat literasi sains siswa dengan menghadirkan pengalaman belajar berbasis eksplorasi data dan pemecahan masalah ilmiah secara mandiri. Beberapa penelitian menggabungkan AI dengan model pembelajaran inkuiri danproject-based learning, menghasilkan peningkatan signifikan pada keterampilan berpikir kritis dan penalaran ilmiah. Namun, beberapa kendala yang ditemukan antara lain keterbatasan infrastruktur digital, kesiapan guru dalam memanfaatkan teknologi, dan isu etika penggunaan data siswa. Berdasarkan hasil tersebut, penerapan AI dalam pembelajaran IPA berpotensi menjadi strategi inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan sains yang selaras dengan kebutuhan abad ke-21.(Dan & Sains, 2025)

Di beberapa konteks sekolah, keterbatasan akses terhadap perangkat digital, jaringan internet, serta rendahnya kompetensi digital guru masih menjadi hambatan utama. Faktor-faktor tersebut dapat memengaruhi efektivitas penerapan AI, terutama di daerah dengan infrastruktur pendidikan yang belum merata. Oleh karena itu, upaya penerapan AI di bidang pendidikan sains harus disertai dengan strategi pendampingan, pelatihan berkelanjutan, dan kebijakan pendidikan yang berpihak pada pemerataan akses teknologi. Selain aspek teknis, etika penggunaan AI juga menjadi isu yang mulai muncul dalam diskursus pendidikan. Beberapa peneliti

menekankan pentingnya membangun kesadaran kritis terhadap potensi bias algoritmik, keamanan data, serta tanggung jawab pengguna dalam mengelola informasi yang dihasilkan oleh sistem AI. Penguatan literasi digital tidak hanya mencakup keterampilan teknis, tetapi juga pemahaman etis dan reflektif terhadap penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran. (Turnando et al., 2025)

Berdasarkan hasil kajian literatur, Artificial Intelligence (AI) telah diimplementasikan dalam pendidikan melalui berbagai pendekatan yang beragam, mulai dari penggunaan alat bantu pengajaran berbasis AI seperti ChatGPT, hingga pengembangan sistem tutor cerdas dan pembelajaran adaptif yang bersifat personalisasi (Feldman-Maggor et al., 2025). Dalam konteks Pendidikan IPA, AI mulai digunakan untuk mendukung visualisasi proses ilmiah dan analisis data eksperimen, yang membantu siswa memahami konsep-konsep sains abstrak dengan cara yang lebih interaktif (Feldman-Maggor et al., 2025).

Hal ini bisa diatasi dengan membuat pelatihan pelatihan yang mana seperti pelatihan yang telah dilakukan dengan melalui pendekatan pelatihan yang komprehensif dan pendampingan. Dengan adanya pelatihan ini, guru-guru tidak hanyamendapatkan pemahaman teoretis, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat langsungditerapkan di kelas. Hal ini memungkinkan paraguru untuk lebih efektif dalam mengajar,memanfaatkan teknologi yang relevan dengankebutuhan siswa masa kini. Dampak positif dariprogram ini terlihat dalam peningkatan partisipasisiswa dalam kegiatan pembelajaran, baik di dalamkelas maupun dalam kegiatan intrakurikuler.Program ini juga menunjukkan bahwa teknologi AI,jika digunakan dengan tepat, dapat menjadi alat siswa dan guru untuk menghadapi tantangan di eradigital. Keberhasilan program ini tidak hanyadirasakan secara langsung oleh para peserta, tetapijuga membawa dampak

positif yang lebih luas bagi seluruh komunitas sekolah. Dengan guru-guru yang lebih kompeten dalam memanfaatkan AI, kualitas pembelajaran di sekolah mengalami peningkatan yang signifikan, baik dalam aspek akademik maupun non-akademik. Penggunaan AI dalam pengajaran telah memungkinkan pengembangan metode belajar yang lebih adaptif, sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa. Dampaknya, siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar dan lebih aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Program ini juga berkontribusi pada peningkatan reputasi sekolah sebagai lembaga pendidikan yang inovatif dan responsif terhadap perkembangan teknologi. Hal ini tidak hanya menarik minat siswa baru, tetapi juga meningkatkan kepercayaan orang tua terhadap kualitas pendidikan yang diberikan oleh sekolah. Dengan demikian, program ini telah berhasil menciptakan ekosistem pendidikan yang lebih dinamis dan adaptif di sekolah. (Waluyo et al., 2024)

Literatur mengenai Pendidikan IPA menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran sains yang berkembang saat ini mencakup penggunaan strategi inkuiri ilmiah, pembelajaran berbasis proyek, dan eksplorasi konsep-konsep ilmiah melalui pendekatan interdisipliner seperti STEM (Mnguni et al., 2024). Pendidikan IPA secara global terus mengembangkan bentuk pembelajaran yang memfasilitasi pemahaman konsep sains berbasis konteks kehidupan nyata dan relevansi sosial. Dalam praktiknya, pengajaran IPA juga mulai memasukkan teknologi digital sebagai alat bantu visualisasi dan eksperimen virtual, yang menjadi salah satu pendorong utama reformasi pembelajaran sains di abad ke-21 (Albahijan et al., 2025).

Beberapa hal yang harus diketahui oleh seorang pendidik ketika hendak mengintegrasikan AI kedalam pembelajaran IPA ialah:

Prinsip Dasar (Penting untuk Guru SMP)

Sebelum teknis, pegang 3 prinsip ini; AI sebagai alat bantu, bukan pengganti guru; Fokus pada proses berpikir ilmiah, bukan sekadar jawaban; Gunakan AI secara terbimbing (guided use), bukan bebas.

Contoh Integrasi AI Berdasarkan Tahap Pembelajaran IPA

1. Tahap Apersepsi & Motivasi

Tujuan: membangkitkan rasa ingin tahu siswa. Contoh kegiatan:

- a. Guru meminta AI membuat pertanyaan pemantik:

“Buatkan pertanyaan pemantik tentang sistem pernapasan manusia untuk siswa SMP”

- b. Gunakan AI untuk membuat cerita ilmiah pendek:

“Buatkan cerita pendek tentang perjalanan oksigen dalam tubuh manusia untuk anak SMP”

Hasilnya bisa dibacakan atau ditampilkan, bukan siswa langsung ke AI.

2. Tahap Eksplorasi Konsep

Tujuan: membantu pemahaman konsep IPA

AI sebagai “asisten penjelas”

Guru menggunakan AI untuk: Menyederhanakan materi sulit & Memberi analogi sehari-hari

Contoh:

“Jelaskan hukum Archimedes dengan analogi kehidupan sehari-hari untuk siswa SMP”

3. Tahap Praktikum / Investigasi

Tujuan: melatih keterampilan proses sains yang mana contohnya ialah: AI membantu: Menyusun langkah praktikum, Membuat tabel pengamatan, Menyusun pertanyaan analisis

Contoh prompt guru:

“Buatkan lembar kerja praktikum tentang pengaruh cahaya terhadap fotosintesis untuk siswa SMP”

Catatan Penting: Pengamatan & data tetap dari siswa, bukan AI.

4. Tahap Diskusi & Penalaran

Tujuan: melatih berpikir kritis. Contoh aktivitas: Siswa membandingkan: Jawaban mereka vs jawaban AI & Diskusi kelompok; Mana yang lebih tepat? atau mengapa bisa berbeda?

Contoh tugas:

“Bandingkan penjelasanmu tentang perubahan wujud zat dengan penjelasan AI. Tuliskan perbedaannya.”

5. Tahap Penilaian (Asesmen)

AI bisa digunakan untuk: Membuat: Soal HOTS IPA; Soal pilihan ganda beralasan; Rubrik penilaian proyek

Contoh:

“Buatkan 5 soal HOTS IPA tentang tekanan zat cair untuk kelas VIII”

Catatan penting; Nilai tetap dari guru, AI hanya alat bantu.

Contoh Aturan Penggunaan AI untuk Siswa (Penting!)

Buat kontrak belajar, misalnya:

1. AI boleh digunakan untuk: Memahami konsep & Mencari ide
2. AI tidak boleh: Menjawab laporan praktikum & Mengganti hasil pengamatan

Daftar Pustaka

- Dan, K., & Sains, L. (2025). *SYSTEMATIC REVIEW: PENERAPAN KECERDASAN BUATAN (AI) DALAM PEMBELAJARAN IPA MENINGKATKAN PEMAHAMAN*. 4.
<https://doi.org/10.35905/edukimbiosis.v4i1.15118>
- Santoso, J. T. (2023). *Kecerdasan buatan*.
- Turnando, I., Thamrin, A. F., Firmasnyah, H., Nelesti, N., & Hidayat, T. (2025). *Tantangan Dan Peluang Implementasi AI di Sekolah Indonesia: Studi Kasus dan Best Practice*. 4(1), 1215–1223.
- Waluyo, U., Soepriyanti, H., Fitriana, E., Ode, L., & Aris, A. (2024). *Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) sebagai Sistem Pendukung (Supporting System) Kegiatan Intrakurikuler di SMAN 1 Montong Gading – Lombok Timur*.



MEMBANGUN GENERASI SAINTIFIK-RELIGIUS MELALUI PEMBELAJARAN IPA DI MADRASAH

Dewi Masitha, M.Pd.I.⁹

Universitas Muhammadiyah Bima

“Pembelajaran IPA di Madrasah memadukan pengembangan nalar ilmiah dengan internalisasi nilai-nilai keislaman. Melalui integrasi iman, ilmu, dan amal serta pemaknaan ayat-ayat kaunyah Al-Qur’an, pembelajaran IPA tidak hanya mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah, tetapi juga menumbuhkan kesadaran spiritual, etika ilmiah, dan tanggung jawab moral terhadap alam sebagai ciptaan Allah”

Landasan Filosofis Pembelajaran IPA di Madrasah

Pendidikan Islam secara filosofis berpijak pada kesatuan iman, ilmu, dan amal sebagai fondasi pembentukan manusia paripurna. Ketiganya tidak dipahami sebagai entitas

⁹ Dewi Masitha, M. Pd. I., lahir di Kampung Nae Rasanae, 21 April 1990 Kota Bima NTB, menyelesaikan Studi Sarjana Strata Satu (S1) di Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Muhammadiyah Bima tahun 2012, melanjutkan Studi Strata Dua (S2) di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang tahun 2015. Kini menjadi Dosen Pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Bima.

yang berdiri sendiri, melainkan sebagai unsur yang saling terintegrasi dan saling menguatkan dalam proses pendidikan. Dalam konteks Madrasah, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam tidak hanya diarahkan pada penguasaan konsep-konsep ilmiah, tetapi juga berfungsi sebagai sarana penguatan keimanan dan pembentukan akhlak peserta didik. Sains diposisikan bukan sebagai ilmu yang bebas nilai, melainkan sebagai jalan untuk mengenali kebesaran Allah melalui keteraturan, keseimbangan, dan keindahan ciptaan-Nya.

Integrasi iman dan ilmu telah lama menjadi diskursus utama dalam pendidikan Islam. Paradigma ini tercermin dalam konsep *ûlul Albâb* yang menekankan keselarasan antara aktivitas berpikir dan berdzikir. Model pendidikan *ûlul Albâb* yang dikembangkan dalam berbagai program pendidikan Islam menunjukkan bahwa penguatan dimensi spiritual melalui kegiatan tadabbur, refleksi, dan penghayatan nilai-nilai Al-Qur'an mampu memperdalam pemahaman peserta didik terhadap sains, meskipun dampaknya tidak selalu terukur secara kuantitatif (Jasmi et al. 2022). Hal ini menegaskan bahwa makna pembelajaran sains dalam perspektif Islam tidak semata-mata terletak pada capaian kognitif, tetapi juga pada tumbuhnya kesadaran religius dan etis dalam diri peserta didik.

Selain integrasi iman dan ilmu, pendidikan Islam menekankan keterpaduan ilmu dan amal. Dalam pembelajaran IPA, hal ini diwujudkan melalui eksperimen, pengamatan lingkungan, dan proyek kontekstual yang menumbuhkan kepedulian serta tanggung jawab manusia sebagai khalifah dalam menjaga keseimbangan alam.

Ulul Albab dan Orientasi Pemikiran Saintifik-Religius

Al-Qur'an secara tegas mendorong manusia untuk mengoptimalkan potensi akalinya dalam memahami berbagai fenomena alam. Seruan untuk berpikir, merenung, dan mengambil pelajaran dari ciptaan Allah berulang kali ditegaskan dalam ayat-ayat Al-Qur'an sebagai bagian dari proses penghambaan yang bernilai ibadah.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُولِي
الْأَلْبَابِ

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ
وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ قِنَّا عَذَابَ النَّارِ

Artinya; *Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi serta pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata). “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia. Maha Suci Engkau. Lindungilah kami dari azab neraka. (Q.S. Ali Imran ayat 190–191).*

Dalam konteks ini, konsep *ûlul Albâb* merujuk pada manusia yang mampu memadukan kekuatan akal dengan kedalaman iman dalam memahami realitas kehidupan. Pola pemikiran *ûlul Albâb* tidak semata-mata bersifat kritis dan rasional, tetapi juga etis dan spiritual, dengan orientasi akhir pada pencapaian hikmah sebagai bentuk kebijaksanaan yang berlandaskan iman (Mas Ruroh and Halim, 2023).

Surah Ali Imran ayat 190–191 menegaskan bahwa penciptaan langit dan bumi serta pergantian siang dan malam merupakan tanda kebesaran Allah bagi *ûlul Albâb*, yaitu mereka yang memadukan *dzikir* dan pikir. Ayat ini menunjukkan bahwa aktivitas berpikir ilmiah dan refleksi

spiritual merupakan satu kesatuan yang saling melengkapi. Dalam konteks pembelajaran IPA, pengamatan dan penalaran terhadap fenomena alam dipahami sebagai bentuk ibadah intelektual yang mengantarkan peserta didik pada pengakuan akan kebesaran Allah.

Berdasarkan hal tersebut, pembelajaran IPA di Madrasah diarahkan untuk membentuk peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir ilmiah sekaligus kesadaran spiritual. Peserta didik tidak hanya memahami proses terjadinya fenomena alam, tetapi juga memaknainya sebagai tanda kebesaran Allah yang mendorong sikap syukur, etis, dan bertanggung jawab terhadap alam dan kehidupan.

Sains sebagai jalan mengenal kebesaran Allah melalui ayat-ayat kauniyah

Dalam perspektif pendidikan Islam, sains dipahami sebagai sarana mengenal kebesaran Allah melalui penghayatan ayat-ayat kauniyah. Fenomena alam yang dikaji dalam pembelajaran IPA merupakan tanda-tanda kebesaran-Nya yang dapat diakses melalui akal dan pengalaman empiris, sehingga pembelajaran IPA di Madrasah berperan sebagai media tafakkur yang menghubungkan aktivitas berpikir dengan kesadaran spiritual.

Landasan teologis pandangan ini tercermin dalam Surah Ali Imran ayat 190–191 yang menegaskan bahwa penciptaan langit dan bumi serta pergantian siang dan malam mengandung tanda-tanda bagi orang-orang berakal yang senantiasa mengingat Allah dan merenungkan ciptaan-Nya. Ayat ini menunjukkan bahwa pengamatan alam dan proses berpikir ilmiah merupakan bagian dari ibadah ketika diarahkan untuk mengenali kebesaran Allah.

Dalam konteks pembelajaran IPA, pemaknaan ayat-ayat tersebut menegaskan bahwa aktivitas saintifik tidak berhenti pada pemahaman mekanisme alam semata, tetapi juga mengarah pada refleksi makna dan nilai. Dengan demikian, sains dan agama diposisikan saling menguatkan, sehingga pembelajaran IPA di Madrasah berkontribusi membentuk generasi saintifik-religius yang memadukan nalar ilmiah dengan kesadaran spiritual.

Landasan Teoritis Pembelajaran IPA Saintifik-Religius

Secara teoretis, pembelajaran IPA saintifik-religius berlandaskan teori konstruktivisme yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman, interaksi, dan refleksi. Dalam konteks Madrasah, proses konstruksi ini tidak hanya bersifat kognitif, tetapi juga diperkaya nilai-nilai religius yang memberi makna pada konsep sains, sehingga pembelajaran IPA membentuk pemahaman sekaligus kesadaran dan sikap religius peserta didik (Lourenço 2012).

Sejalan dengan itu, teori pembelajaran bermakna menegaskan bahwa pemahaman akan lebih mendalam ketika pengetahuan baru dihubungkan dengan pengalaman dan nilai yang telah dimiliki peserta didik. Integrasi ayat-ayat Al-Qur'an dalam pembelajaran IPA membantu mengaitkan konsep ilmiah dengan pengalaman religius dan kehidupan nyata, sehingga pembelajaran dipahami secara konseptual sekaligus dihayati secara personal dan spiritual (Novak 2010; Sousa, Silvano, and de Lima 2018).

Integrasi Nilai Religius dalam Praktik Pembelajaran IPA

Integrasi nilai religius dalam pembelajaran IPA dapat diwujudkan melalui refleksi religius yang menyertai kegiatan eksperimen dan observasi. Peserta didik tidak hanya diarahkan untuk mengamati fenomena alam dan menarik kesimpulan ilmiah, tetapi juga diajak untuk merenungkan makna spiritual di balik keteraturan dan keindahan alam tersebut. Proses refleksi ini membantu peserta didik menyadari bahwa fenomena alam yang dipelajari merupakan bagian dari tanda-tanda kebesaran Allah yang patut direnungi dan disyukuri.

Selain itu, pembelajaran IPA menjadi wahana strategis untuk membiasakan sikap ilmiah yang sejalan dengan nilai-nilai Islam, seperti kejujuran dalam mencatat data, ketelitian dalam melakukan pengamatan, kedisiplinan dalam mengikuti prosedur, serta tanggung jawab terhadap hasil kerja. Nilai-nilai tersebut selaras dengan prinsip Islam yang menekankan kejujuran, amanah, dan etika dalam menuntut ilmu. Dengan demikian, pembelajaran IPA tidak hanya mengembangkan keterampilan saintifik, tetapi juga membentuk karakter religius peserta didik (Masitha, 2025).

Daftar Pustaka

- Jasmi, S N, N H Sabri, A J A Tajuddin, R Azmi, R Mustafa, and A M Mohamad. 2022. "The Integration of Science, Technology and Quran: The Learners' Response Towards Ulul Albab Model." *ASM Science Journal* 17.
- Lourenço, Orlando. 2012. "Piaget and Vygotsky: Many Resemblances, and a Crucial Difference." *New Ideas in Psychology* 30(3): 281-95. do

- Mas Ruroh, Habibah, and Abdul Halim. 2023. "The Concept of Ulul Albab in the Quran and Its Implementation in Student Character Education." Habibah Mas Ruroh. Abdul Halim JOSSE: Journal Of Social Science And Economics 2(1): 29–38.
- Masitha, Dewi. 2025. Pengetahuan Alam Dan Budidaya Hasil Alam Dalam Menyokong Indonesia Emas 2045. Tulungagung: Akademia Pustaka.
- Novak, Joseph D. 2010. "Learning, Creating, and Using Knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations." Journal of E-Learning and Knowledge Society 6(3): 21–30. doi:10.5860/choice.36-1103.
- Sousa, C O, A M C Silvano, and I P de Lima. 2018. "Theory of Meaningful Learning in Teaching Practice." Espacios 39(23).



PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK RUMAH TANGGA UNTUK PEMBUATAN KOMPOS RAMAH LINGKUNGAN DI LINGKUNGAN MADRASAH

Tresna Nurhayati, M.Pd.¹⁰

Madrasah Tsanawiyah YSDP Al-Misbah Cipadung Bandung

“Pemanfaatan limbah organik rumah tangga di madrasah efektif mendukung pendidikan lingkungan, pengurangan sampah, dan pemberdayaan masyarakat berkelanjutan”

Perkembangan wilayah perkotaan di Bandung membawa dampak signifikan terhadap meningkatnya volume sampah rumah tangga, terutama yang berasal dari bahan organik. Data dari Dinas Lingkungan Hidup menunjukkan bahwa sebagian besar sampah kota adalah sampah organik yang sebenarnya masih memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali. “Menurut

¹⁰ Penulis lahir di Bandung, 4 Agustus 1993, merupakan Guru IPA MTs Al-Misbah Cipadung Bandung, sejak tahun 2015 menyelesaikan Studi S1 di Prodi Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Gunung Djati Bandung tahun 2015. menyelesaikan Studi S2 di Prodi Ilmu Pendidikan Pascasarjana Universitas Islam Nusantara (UNINUS) tahun 2018.

teori ekologi, bahan organik yang berasal dari makhluk hidup memiliki potensi untuk diuraikan kembali menjadi unsur hara melalui proses dekomposisi alami.”(Rachman, 2002:45). Pemanfaatan potensi ini dapat dilakukan melalui pengomposan yang menjadi salah satu praktik *Good Agricultural and Environmental Practice* (GAAP).

GAAP mendorong efisiensi dalam pengelolaan sumber daya alam, sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Limbah organik rumah tangga, jika tidak diolah, akan menumpuk di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dan menghasilkan gas metana, yang berkontribusi terhadap perubahan iklim. Namun, jika diolah menjadi kompos, bahan ini berubah menjadi pupuk alami yang bermanfaat.

Lingkungan madrasah memiliki peran strategis sebagai pusat pendidikan karakter, termasuk pendidikan lingkungan. Program pengolahan limbah organik menjadi kompos di madrasah tidak hanya mengurangi pencemaran, tetapi juga menjadi media pembelajaran praktis bagi siswa. “Lingkungan sekolah dapat menjadi laboratorium hidup untuk membangun literasi lingkungan siswa.” (Dwi, 2012:60). Dengan demikian, siswa tidak hanya memahami konsep sains secara teori, tetapi juga melihat penerapannya secara nyata di kehidupan sehari-hari. Selain itu, kegiatan ini selaras dengan program pemerintah dalam pengurangan sampah melalui “konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Pengomposan di madrasah dapat menjadi bagian dari *green school movement*, yaitu gerakan sekolah hijau yang memadukan pendidikan akademik dengan praktik ramah lingkungan.” (Arif, 2021: 17).

Di MTs Al-Misbah Cipadung Bandung, pengelolaan limbah organik dilakukan secara kolaboratif antara guru, siswa, dan masyarakat sekitar. Limbah organik dikumpulkan dari rumah tangga siswa dan kantin sekolah, kemudian diolah menjadi kompos menggunakan metode sederhana yang mudah diaplikasikan di rumah. Kegiatan ini tidak hanya bermanfaat

secara lingkungan, tetapi juga sosial dan edukatif. Melalui pengolahan kompos, siswa belajar keterampilan baru, meningkatkan kesadaran ekologis, dan membangun rasa tanggung jawab terhadap kebersihan lingkungan. Program ini menjadi contoh pengabdian masyarakat berbasis sekolah yang dapat direplikasi di lembaga pendidikan lain. Berikut 4 pilar model *Good Agricultural and Environmental Practice (GAAP)* Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga Untuk Pembuatan Kompos Ramah Lingkungan Di Lingkungan Madrasah:

Identifikasi dan Pemilahan Limbah Organik

Tahap awal pengolahan kompos di lingkungan madrasah dimulai dari identifikasi jenis limbah organik yang dihasilkan. Limbah organik berasal dari sisa aktivitas rumah tangga warga sekolah, seperti kulit buah, sisa sayuran, daun kering, dan ampas makanan. “Pemilahan sampah merupakan langkah penting dalam pengelolaan limbah agar proses pengolahan berjalan efektif.”(Bambang, 2019:75).

Guru IPA membimbing siswa untuk mengamati, mencatat, dan mengelompokkan limbah sesuai kategori organik dan anorganik. Metode pembelajaran berbasis proyek diterapkan, sehingga siswa terlibat aktif dalam setiap tahap. Kegiatan ini melatih kemampuan berpikir kritis sekaligus membentuk sikap peduli lingkungan. Pemilahan limbah organik juga mengajarkan nilai disiplin dan kebersihan. Siswa memahami bahwa limbah anorganik, seperti plastik dan logam, membutuhkan metode pengelolaan berbeda. Dengan demikian, mereka memperoleh wawasan tentang sistem pengelolaan sampah terpadu.

Hasil pemilahan dikumpulkan pada wadah terpisah. Limbah organik segar langsung diolah, sementara daun kering dapat disimpan untuk bahan campuran.

Pelatihan Teknik Pengomposan Sederhana

Madrasah mengadakan pelatihan praktis bagi siswa, guru, dan masyarakat sekitar untuk mengolah limbah organik menjadi kompos. “Pengomposan adalah proses dekomposisi bahan organik secara biologis dengan bantuan mikroorganisme pada kondisi tertentu.” (Henny, 2011:33). Pelatihan menggunakan dua metode utama: *aerob* dengan keranjang komposter, dan metode *Takakura* yang cocok untuk lingkungan rumah tangga. Bahan organik dicacah kecil-kecil lalu dicampur dengan aktivator alami, seperti EM4 atau larutan gula, untuk mempercepat proses pembusukan. Peserta pelatihan mempraktikkan langsung pembuatan kompos di area madrasah dengan pengawasan guru. Kegiatan ini diintegrasikan ke pembelajaran IPA, sehingga siswa memahami hubungan antara konsep sains seperti mikroorganisme, siklus hara, dan ekosistem. Pelatihan rutin memperkuat keterampilan siswa dan mendorong mereka menjadi agen perubahan di rumah masing-masing.

Pemanfaatan Kompos untuk Kebun Edukasi

Kompos yang dihasilkan dimanfaatkan untuk memupuk kebun edukasi madrasah. “Pemanfaatan kompos secara berkelanjutan dapat meningkatkan kesuburan tanah tanpa merusak ekosistem.” (Soesanto, 2017:21). Kebun ini menanam sayuran seperti kangkung, bayam, cabai, serta tanaman obat keluarga (TOGA) seperti jahe dan kunyit.

Siswa berpartisipasi dalam seluruh tahapan, mulai dari menyiapkan bedeng tanam, memberikan kompos, hingga memanen hasilnya. Melalui kebun edukasi, mereka belajar hubungan langsung antara pengelolaan limbah organik dan peningkatan produktivitas tanaman. Hasil panen dapat dimanfaatkan untuk kegiatan sekolah, seperti kantin sehat atau pembelajaran memasak. Pendekatan ini mengajarkan prinsip

keberlanjutan, di mana limbah diolah menjadi sumber daya baru. Kebun edukasi juga menjadi sarana pembelajaran lintas mata pelajaran. IPA membahas proses fotosintesis, matematika menghitung luas tanam dan hasil panen, sedangkan PPKn mengaitkan dengan tanggung jawab menjaga lingkungan. Dengan demikian, madrasah membangun *learning ecosystem* yang memadukan teori, praktik, dan pembentukan karakter.

Dampak Lingkungan dan Sosial

Program pengomposan berdampak positif pada lingkungan dan masyarakat sekitar. “Pengolahan limbah organik dapat mengurangi timbulan sampah hingga 30–40% di tingkat rumah tangga” (KLHK, 2020:12), Secara lingkungan, volume sampah organik yang dibuang ke TPS berkurang, bau tidak sedap menurun, dan risiko munculnya vektor penyakit berkurang. Selain itu, proses pengomposan mengurangi pembusukan yang memicu gas rumah kaca, sehingga berkontribusi terhadap mitigasi perubahan iklim. Wibowo, memandang bahwa “Program berbasis sekolah mampu membentuk perilaku peduli lingkungan yang berkelanjutan.” (Arif. 2021: 88).

Secara sosial, program ini meningkatkan interaksi positif antara madrasah dan warga. Kegiatan gotong royong, pelatihan bersama, dan penggunaan hasil kompos menciptakan rasa memiliki dan kebersamaan. Program ini juga membuka peluang ekonomi kecil, seperti penjualan kompos atau hasil kebun. Madrasah menjadi pusat pembelajaran lingkungan yang inspiratif. Model ini dapat direplikasi di RT/RW lain, sehingga dampaknya meluas. Dengan dukungan semua pihak, pengelolaan limbah organik bukan sekadar program sementara, tetapi budaya yang terus hidup di masyarakat.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Pengolahan limbah organik rumah tangga menjadi kompos di madrasah adalah langkah strategis yang memadukan aspek pendidikan, lingkungan, dan pemberdayaan. Program berbasis sekolah mampu membentuk perilaku peduli lingkungan yang berkelanjutan.

Kegiatan ini memberi manfaat langsung: mengurangi pencemaran, menyediakan pupuk alami, meningkatkan kesadaran ekologis siswa, dan memperkuat hubungan sosial. Selain itu, program ini memberikan contoh nyata penerapan ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Rekomendasi yang dapat diberikan antara lain: 1) Menjadikan program pengomposan sebagai kegiatan rutin madrasah; 2) Mengintegrasikan materi pengolahan limbah dalam pembelajaran IPA berbasis proyek; 3) Melibatkan RT/RW dan pihak terkait untuk memperluas jangkauan program; dan 4) Mengembangkan inovasi pengemasan dan pemasaran kompos untuk menambah nilai ekonomi.

Dengan komitmen bersama, madrasah dapat menjadi motor penggerak *green community* yang memberi dampak positif luas bagi lingkungan dan masyarakat. Pengolahan limbah organik di madrasah mengajarkan siswa membuat kompos, menumbuhkan kepedulian lingkungan, dan kerja sama masyarakat.

Daftar Pustaka

- Indriani, Henny, 2011. *Teknologi Pengomposan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2020. *Panduan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga*. Jakarta: KLHK.

- Nugroho, Bambang, 2019. *Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rahmawati, Dwi, 2018. *Pendidikan Lingkungan Hidup di Sekolah*. Bandung: Alfabeta.
- Soesanto, Lalu, 2017. *Pupuk Organik dan Aplikasinya*. Malang: UB Press.
- Sutanto, Rachman, 2002. *Pertanian Organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Wibowo, Arif, 2021. *Green School Movement: Pendidikan untuk Keberlanjutan*. Jakarta: Prenada Media



INTEGRASI 7 KEBIASAAN ANAK INDONESIA HEBAT DALAM PEMBELAJARAN IPA SD

Kurniayu Triastuti R.A. Ratu, S.Pd., M.Pd.¹¹

Universitas Nusa Cendana

“Integrasi 7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat dalam Pembelajaran IPA Berkontribusi Optimal Membentuk Generasi Anak Indonesia yang Sehat, Cerdas, dan Berkarakter”

Pendidikan dasar memiliki peran strategis dalam membentuk fondasi pengetahuan, sikap, dan karakter peserta didik. Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran tidak hanya diarahkan pada pencapaian kompetensi akademik, tetapi juga pada penguatan nilai-nilai karakter yang menjadi bekal siswa dalam kehidupan bermasyarakat. Tantangan pendidikan abad ke-21 menuntut sekolah untuk menghasilkan peserta didik yang tidak hanya cerdas secara kognitif, tetapi

¹¹ Penulis lahir di Dili, 21 Juni 1992, merupakan Dosen di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Nusa Cendana-NTT, menyelesaikan studi S1 di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Nusa Cendana tahun 2015, dan menyelesaikan studi S2 di Pascasarjana Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Negeri Surabaya tahun 2018.

juga memiliki karakter positif, disiplin, sehat, dan bertanggung jawab. Sebagai upaya menjawab tantangan tersebut, pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (2024:61), meluncurkan Gerakan 7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah gerakan ini menekankan pembiasaan perilaku positif dalam kehidupan sehari-hari anak, yaitu bangun pagi, beribadah, berolahraga, makan sehat dan bergizi, gemar belajar, bermasyarakat, dan tidur cepat. Ketujuh kebiasaan ini dirancang untuk membentuk anak Indonesia yang sehat secara fisik dan mental, berkarakter kuat, serta siap menghadapi tantangan masa depan.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memiliki karakteristik yang sangat relevan dengan penguatan kebiasaan tersebut. IPA tidak hanya mempelajari fenomena alam, tetapi juga mengajarkan cara berpikir ilmiah, sikap ingin tahu, kepedulian terhadap lingkungan, serta penerapan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran IPA SD dapat dijadikan sebagai media strategis untuk mengintegrasikan dan memperkuat 7 kebiasaan anak Indonesia hebat secara sistematis dan berkelanjutan. Gerakan 7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat merupakan program pembiasaan yang bertujuan menanamkan perilaku positif sejak usia dini. Kebiasaan bangun pagi melatih disiplin waktu dan kesiapan anak dalam menjalani aktivitas harian. Kebiasaan beribadah memperkuat nilai religius, spiritualitas, dan akhlak mulia. Kebiasaan berolahraga berperan penting dalam menjaga kesehatan fisik, kebugaran tubuh, serta keseimbangan mental anak.

Selanjutnya, kebiasaan makan sehat dan bergizi mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak secara optimal. Kebiasaan gemar belajar menumbuhkan rasa ingin tahu, motivasi intrinsik, dan sikap positif terhadap proses pembelajaran sepanjang hayat. Kebiasaan bermasyarakat

melatih kemampuan sosial, kerja sama, empati, dan gotong royong. Sementara itu, kebiasaan tidur cepat membantu anak memperoleh waktu istirahat yang cukup sehingga siap belajar dan beraktivitas dengan optimal. Ketujuh kebiasaan tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan saling berkaitan dan membentuk pola hidup sehat serta karakter positif anak. Implementasi kebiasaan ini membutuhkan dukungan dari berbagai pihak, terutama sekolah dan guru, melalui integrasi dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari (Wuryandani & Fathurrohman. (2023:125).

Pembelajaran IPA di sekolah dasar menekankan pada proses menemukan pengetahuan melalui pengamatan, percobaan, dan diskusi. Proses ini sejalan dengan upaya pembentukan karakter, karena siswa dilatih untuk bersikap jujur dalam pengamatan, bertanggung jawab dalam melakukan tugas, serta bekerja sama dalam kegiatan kelompok (Sani, 2022:21). Dengan demikian, IPA tidak hanya mengembangkan aspek kognitif, tetapi juga aspek afektif dan psikomotor. IPA juga memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Materi tentang tubuh manusia, kesehatan, lingkungan, energi, dan makhluk hidup memberikan peluang besar bagi guru untuk mengaitkan konsep sains dengan kebiasaan hidup sehat dan perilaku positif. Melalui pembelajaran yang kontekstual, siswa dapat memahami bahwa kebiasaan baik yang dilakukan sehari-hari memiliki dasar ilmiah dan berdampak positif bagi kesehatan dan lingkungan.

Integrasi 7 kebiasaan dalam pembelajaran IPA dapat dilakukan melalui perancangan kegiatan belajar yang relevan dan bermakna. Kebiasaan bangun pagi, misalnya, dapat diintegrasikan dalam materi tentang matahari sebagai sumber energi dan ritme harian makhluk hidup. Guru dapat menjelaskan manfaat sinar matahari pagi bagi kesehatan tubuh serta kaitannya dengan aktivitas pagi hari.

Kebiasaan beribadah dapat diperkuat melalui penanaman sikap syukur atas ciptaan Tuhan yang dipelajari dalam IPA, seperti keanekaragaman makhluk hidup dan keteraturan alam semesta. Kebiasaan berolahraga dan makan sehat dapat diintegrasikan dalam materi sistem gerak, sistem pencernaan, serta kesehatan tubuh manusia. Siswa diajak memahami secara ilmiah mengapa olahraga dan gizi seimbang penting bagi tubuh. Kebiasaan gemar belajar sangat relevan dengan pendekatan ilmiah dalam IPA, di mana siswa didorong untuk bertanya, mencoba, dan menemukan. Kebiasaan bermasyarakat dapat diperkuat melalui kegiatan kerja kelompok, proyek sederhana tentang lingkungan, dan diskusi mengenai peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Kebiasaan tidur cepat dapat dikaitkan dengan materi tentang kesehatan dan pentingnya istirahat bagi pertumbuhan dan fungsi organ tubuh.

Untuk memperkuat 7 kebiasaan anak Indonesia hebat, guru IPA dapat menerapkan berbagai strategi pembelajaran. Pendekatan kontekstual menjadi kunci utama, yaitu mengaitkan materi IPA dengan pengalaman nyata siswa (Susanto, 2021:14). Selain itu, penggunaan model pembelajaran berbasis proyek memungkinkan siswa mempraktikkan kebiasaan positif secara langsung, seperti melakukan proyek pengamatan lingkungan atau kampanye hidup sehat. Pembiasaan juga dapat dilakukan melalui rutinitas kelas, seperti refleksi singkat tentang kebiasaan sehat sebelum atau sesudah pembelajaran IPA. Guru berperan sebagai teladan dalam menerapkan kebiasaan positif, sehingga siswa dapat mencontoh secara langsung. Kolaborasi antara sekolah dan orang tua juga sangat penting agar kebiasaan yang ditanamkan di sekolah dapat dilanjutkan di rumah.

Penguatan 7 kebiasaan melalui pembelajaran IPA memberikan manfaat yang signifikan bagi siswa. Dari sisi kognitif, siswa lebih mudah memahami konsep IPA karena

dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Dari sisi afektif, siswa menunjukkan sikap disiplin, peduli kesehatan, dan tanggung jawab yang lebih baik. Dari sisi psikomotor, siswa aktif dalam kegiatan eksperimen dan aktivitas fisik yang mendukung kebiasaan sehat. Selain itu, menurut Kemdikbudristek (2023:46) integrasi ini mendukung penguatan Profil Pelajar Pancasila, khususnya dalam aspek beriman dan bertakwa, mandiri, bernalar kritis, serta bergotong royong. Dengan demikian, pembelajaran IPA tidak hanya menghasilkan siswa yang cakap secara akademik, tetapi juga berkarakter kuat.

Pembelajaran IPA sekolah dasar memiliki peran strategis dalam penguatan 7 kebiasaan anak Indonesia hebat. Melalui integrasi yang terencana dan kontekstual, pembelajaran IPA dapat menjadi sarana efektif dalam menanamkan kebiasaan positif dan nilai karakter sejak dini. Keberhasilan implementasi sangat bergantung pada kreativitas guru, dukungan sekolah, serta kolaborasi dengan orang tua.

Rekomendasi yang dapat diberikan adalah perlunya pengembangan modul pembelajaran IPA terintegrasi dengan 7 kebiasaan, pelatihan guru secara berkelanjutan, serta evaluasi implementasi pembiasaan di sekolah dasar. Dengan langkah tersebut, diharapkan pembelajaran IPA dapat berkontribusi optimal dalam membentuk generasi anak Indonesia yang hebat.

Daftar Pustaka

- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. (2024). *Panduan Gerakan 7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat*. Jakarta: Kemendikdasmen.
- Kemdikbudristek. (2023). *Profil Pelajar Pancasila dalam Pembelajaran Sekolah Dasar*. Jakarta: Kemdikbudristek.

- Sani, R. A. (2022). *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Susanto, A. (2021). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Wuryandani, W., & Fathurrohman. (2023). Pendidikan Karakter melalui Pembelajaran Terintegrasi di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(2), 123–134



KUALITAS PEMBELAJARAN IPA BERBASIS PERANGKAT DAN MEDIA ETNOSAINS *SOCIO- SCIENTIFIC ISSUES* DIGITAL

Mochammad Yasir, S.Pd., M.Pd.¹²

Universitas Trunodjoyo Madura

“Kualitas pembelajaran IPA dapat dicapai melalui sinergi antara perangkat dan media pembelajaran yang mengintegrasikan etnosains serta socio-scientific issues yang dapat meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, literasi sains dan digital, serta kesadaran sosial”

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran utama dalam kurikulum *Deep Learning*. Mapel ini tidak hanya berfungsi untuk menanamkan konsep ilmiah, tetapi juga keterampilan berpikir kritis, literasi sains, dan kemampuan menerapkan ilmu dalam konteks

¹² Penulis lahir di Surabaya, 27 September 1991, merupakan Dosen di Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Trunodjoyo Madura, menyelesaikan studi S1 di Pendidikan Biologi FMIPA Unesa tahun 2013, menyelesaikan S2 di Pascasarjana Prodi Pendidikan Sains Unesa tahun 2015.

kehidupan nyata. Di era SDGs, guru dituntut untuk menggunakan perangkat pembelajaran dan media yang tidak hanya mencakup pendekatan formal ilmiah, tetapi juga mampu menghubungkan siswa dengan realitas sosial, budaya, dan teknologi digital yang berkembang pesat (Fitrah et al., 2025). Harapan ideal terhadap pembelajaran IPA adalah terciptanya pengalaman belajar yang bermakna, relevan dengan kehidupan siswa, dan mampu mengembangkan keterampilan abad ke-21 seperti literasi sains, pemecahan masalah, kemampuan berargumentasi, dan berpikir kritis. Harapan ini sejalan dengan tuntutan kurikulum *Deep Learning* yang menekankan pendalaman dalam pembelajaran. Pembelajaran mendalam sangat mengaitkan konten isi materi dengan konteks kehidupan nyata melalui pembelajaran kontekstual untuk menciptakan *meaningful learning*, *mindful learning*, dan *joyful learning* (Suyanto et al., 2025).

Namun, kenyataannya praktik pembelajaran materi IPA di banyak sekolah masih disajikan secara abstrak dan terlepas dari konteks budaya dan sosial siswa. Siswa sering mengalami kesulitan dalam menghubungkan teori ilmiah dengan fenomena di lingkungannya (Yasir et al., 2025). Hal ini turut disebabkan rendahnya kualitas perangkat pembelajaran, minimnya pemanfaatan media digital inovatif, serta keterbatasan literasi digital, baik guru maupun siswa sehingga berdampak pada kualitas pembelajaran IPA rendah (Muassomah et al., 2025; Lilian, 2022). Kondisi ini diperparah oleh rendahnya capaian literasi sains siswa Indonesia dalam penilaian internasional (PISA), yang menunjukkan kesenjangan antara pemahaman konseptual dan kemampuan menerapkan sains dalam situasi nyata (OECD, 2023).

Permasalahan utama yang menghambat kualitas pembelajaran IPA mencakup kurangnya perangkat pembelajaran berbasis konteks lokal dan isu sosial kontemporer, keterbatasan media digital relevan untuk

mendukung proses belajar mengajar, serta kurangnya strategi pembelajaran yang mampu mengintegrasikan isu etnosains dan *socio-scientific issues* (SSI) dalam pembelajaran. Pembelajaran hanya berfokus pada buku teks cetak dan metode ceramah menjadikan siswa pasif dan kurang mampu mengaitkan materi dengan konteks sosial budaya secara kritis. Selain itu, penerapan teknologi digital dalam pembelajaran IPA sering hanya bersifat substitusi daripada transformasi, sehingga belum membawa dampak signifikan terhadap literasi sains dan digital siswa.

Solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA adalah dengan merancang dan mengimplementasikan perangkat dan media pembelajaran yang terintegrasi dengan pendekatan etnosains dan SSI digital. Pendekatan etnosains dan *socio-scientific issues* (SSI) mengaitkan konten keilmuan dengan kearifan lokal masyarakat dan tantangan sosial dan etika nyata di sekitar siswa sehingga memberikan konteks bermakna dan pengalaman belajar yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Tsaniyah & Fadly, 2024). Kedua pendekatan ini juga mengintegrasikan kearifan lokal dan budaya masyarakat sebagai sumber belajar inovatif untuk menguatkan identitas budaya siswa, meningkatkan pemahaman ilmiah, berpikir kritis, mengambil keputusan berdasarkan bukti, dan mempertimbangkan implikasi sosial dari fenomena ilmiah yang kompleks. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa integrasi etnosains dan SSI dalam perangkat dan media pembelajaran IPA dapat meningkatkan motivasi belajar (Cahyani, 2024; Yasir et al., 2024), memberikan keterkaitan antara fenomena lokal dan konsep sains modern (Kumar et al., 2023; Amos & Levinson, 2019), serta mendukung perkembangan keterampilan berpikir siswa secara holistik (Sari et al., 2025; Dusturia et al., 2024).

Urgensi penerapan perangkat dan media berbasis etnosains serta socio-scientific issues digital sangat besar karena dapat menjembatani pembelajaran IPA dengan konteks sosial budaya dan isu kontemporer yang relevan bagi siswa. Pendekatan ini memungkinkan siswa mengidentifikasi dan menganalisis fenomena sosial yang berkaitan dengan sains, seperti perubahan lingkungan, teknologi, kesehatan masyarakat, dan isu etika sains, sehingga memperluas ruang belajar dari sekadar konsep teoritis menjadi praktik sosial dan ilmiah yang kontekstual. Sistem pembelajaran yang terintegrasi dengan etnosains SSI melalui perangkat dan media digital terbukti meningkatkan dapat meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, literasi sains dan digital, serta kesadaran sosial siswa secara simultan yang berdampak pada kualitas pembelajaran IPA lebih optimal.

Daftar Pustaka

- Amos, R. and Levinson, R. Socio-scientific inquiry-based learning: An approach for engaging with the 2030 Sustainable Development Goals through school science. *International Journal of Development Education and Global Learning*, 11(1), 29–49, 2019.
- Cahyani, V. P., Fadly, D., Islawati, Ahmad, F. (2024). *The attitude of chemistry education students to socio-scientific issues in Chemistry Learning*. *INSECTA*, 5(2), 212-223.
- Fitrah, M., Sofroniou, A., Yarmanetti, N., Ismail, I. H., Anggraini, H., Nissa, I. C., Widyaningrum, B., Khotijah, I., Kurniawan, P. D., & Setiawan, D. (2025). Are Teachers Ready to Adopt Deep Learning Pedagogy? The Role of Technology and 21st-Century Competencies Amid Educational Policy Reform. *Education Sciences*, 15(10), 1344.

- Kumar, V., Choudhary, S.K., & Singh, R. (2023). Environmental socio-scientific issues as contexts in developing scientific literacy in Science Education. *Social Sciences & Humanities Open*, 9(3), 100765.
- Lilian, A. (2022). Motivational beliefs, an important contrivance in elevating digital literacy among university students. *Heliyon*, 8(12), e11913.
- Muassomah, M., Abdullah, I., Na'imah, N., Khairiah, K., Demina, D., & Jasmine, A. N. (2025). Understanding Student Struggles: The Phenomenon of Objectification in Indonesian Online Education During the COVID-19 Pandemic. *MDPI*, 5(2), 22-31.
- OECD (2023), *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA*. Paris: OECD Publishing. Retrieved from
- Sari, D. R., Saputro, S., & Sajidan. (2025). A systematic review on integrating SSI into science education: its impact on 21st century skills. *Educational Studies and Research Journal*, 2(1), 1-14.
- Suyanto, Mubarak, A.Z., Suryadi, B., Darmawan, C., Wahyudin, D., Qodir, D.A., Iskandar, H., Wiyono, H.T. (2025). Naskah Akademik Pembelajaran Mendalam Menuju Pendidikan Bermutu untuk Semua. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia.
- Tsaniyah, S. P., & Fadly, W. (2024). Ethnoscience Learning Related to Socioscientific Issues: Problems Asked, Science Answered. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 7(1), 80-93.

- Yasir, M., Hartiningsih, T., & Rahma, A. A. (2024). The influence of local wisdom-based science learning on the cultural heritage conservation character. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 4(2), 1418-1434.
- Yasir, M., Ahied, M., Sofiatun, Agustintias, E. (2025). Identification of Ethnoscience in The Mangrove Forest of Lembung and Sepulu as A Source for Learning Science in Junior High Schools. *Eduproxima*, 8(1), 122-137



VIRTUAL LAB SEBAGAI INOVASI PEMBELAJARAN IPA ABAD KE-21

Riana Nurismawati, M.Pd.¹³

Universitas Pendidikan Indonesia

“Virtual lab dapat digunakan sebagai alternatif eksperimen fisik dalam pembelajaran IPA abad ke-21, yang memanfaatkan teknologi digital untuk melatih keterampilan berpikir ilmiah siswa”

Gemparan teknologi pada abad ke-21 telah menuntut sektor pendidikan untuk tidak ketinggalan zaman. Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat tentunya memberikan dampak yang cukup signifikan pada pendidikan, termasuk penerapannya dalam pembelajaran di ruang kelas. Peranan teknologi dalam pendidikan terbagi ke dalam empat hal yaitu teknologi sebagai bagian dari kurikulum, sistem pemberian intruksi, sebagai instruksi tambahan, atau sebagai alat untuk meningkatkan proses pembelajaran sepenuhnya. Salah satu inovasi teknologi yang berkaitan dengan peningkatan proses pembelajaran adalah hadirnya laboratorium *virtual*.

¹³ Penulis lahir di Tasikmalaya, 17 Mei 1995, merupakan Dosen di Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia, menyelesaikan studi S1 (2013-2017) dan S2 (2019-2021) di Universitas Pendidikan Indonesia.

Laboratorim *virtual* atau lebih sering disebut dalam bahasa Inggris (*virtual lab*) merupakan perangkat lunak yang menyediakan simulasi untuk melakukan eksperimen atau observasi secara interaktif di komputer (Meilina et al. 2023). Berdasarkan hasil penelitian (Chiu 1999) adanya *virtual lab* dapat memotivasi siswa untuk belajar aktif dan sesuai dengan kebutuhan personal siswa serta tersedianya simulasi yang lebih kompleks bahkan mungkin saja tidak tersedia di dalam laboratorium fisik. *Virtual laboratorium* hadir untuk menjadi solusi alternatif atas ketidakterersediaan alat eksperimen. Selain itu, penggunaan *virtual lab* bisa lebih fleksibel untuk dilakukan oleh banyak orang dan membutuhkan biaya yang lebih sedikit, serta lebih aman untuk digunakan terutama siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan siswa Sekolah Dasar (SD).

***Virtual lab* dalam Pembelajaran IPA**

Kemampuan siswa dalam pembelajaran sains (IPA) tidak hanya berpusat pada pengetahuan atau konsep saja, tetapi pada pemahaman proses sains dan sikap ilmiah. Ini sejalan dengan pernyataan hakikat IPA atau *Nature of Science (NoS)* yang mengandung komponen produk ilmiah berupa pengetahuan ilmiah, proses ilmiah atau cara memperoleh pengetahuan, dan sikap ilmiah. Komponen IPA berupa proses kerja ilmiah berfokus pada cara untuk memperoleh pengetahuan yang tahapannya dikenal dengan istilah metode ilmiah (Widodo 2021)

Dalam konteks hakikat sains ini, kegiatan eksperimen atau praktikum menjadi salah satu kegiatan penting ketika seseorang mempelajari IPA. Implementasi praktikum di dalam pembelajaran IPA, artinya siswa belajar melalui pengamatan fenomena, belajar menguji hipotesis, pengumpulan data, sampai pada penarikan kesimpulan. Namun, pelaksanaan praktikum di dalam kelas menghadapi berbagai kendala,

seperti salah satunya tidak semua sekolah memiliki fasilitas laboratorium yang memadai. Ketidaktersediaan fasilitas berupa alat dan bahan dipengaruhi juga oleh dana alokasi untuk perlengkapan laboratorium.

Pengembangan laboratorium *virtual* menjadi alternatif agar siswa memungkinkan melakukan simulasi, eksperimen, atau observasi secara digital. *Virtual lab* hadir sebagai inovasi pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan dan tantangan saat ini. Selain itu, *virtual lab* adalah media pembelajaran yang memperkaya proses pembelajaran, melatih keterampilan ilmiah siswa, dan pemahaman konsep siswa. Secara umum, dilihat dari karakteristiknya, kelebihan atau manfaat dari *virtual lab* adalah interaktif, di mana siswa bisa berinteraksi dengan objek, alat, atau variabel sehingga siswa bisa membaca pola untuk diuji hipotesisnya. Atau, siswa dapat berdiskusi untuk mengumpulkan data, menganalisis, dan menarik kesimpulan dari hasil eksperimen tersebut. Selanjutnya, penggunaannya yang fleksibel sehingga bisa diakses oleh siapapun dan kapanpun. Hal ini menyoroti sarana eksperimen yang lebih personal sesuai kemampuan siswa itu sendiri. Kelebihan lainnya lagi tentu rasa aman, karena terhindar dari resiko rusak alat lab serta tidak melibatkan bahan kimia yang berbahaya.

Dampak positif, spesifiknya, dari keterlaksanaan penggunaan *virtual lab* dapat terlihat dari hasil penelitian seperti meningkatnya hasil belajar siswa keterampilan proses sains, dan literasi sains, serta literasi digital. Penggunaan *virtual lab* yang banyak diimplementasikan di dalam kelas contohnya adalah PhET simulation. Studi menunjukkan hasil yang positif terhadap *science process skills* siswa baik SMP maupun SMA (Laurence 2022) dan (Haryadi and Pujiastuti 2020). Begitupun, hasil belajar motivasi pada siswa saat pembelajaran *solar system* meningkat dengan menggunakan *PhET simulation* (Prima, Putri, and Rustaman 2018). Simulator

dan *virtual lab* menempati tempat terdepan dalam pembelajaran STEM. *Virtual lab* itu sendiri banyak berdampak pada peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan bahkan sikap siswa terhadap pembelajaran IPA, baik teori maupun eksperimen.

Contoh lain *virtual lab* atau simulator *online* selain *PhET Simulation* adalah salah satunya *Tinkercad*. *Tinkercad* adalah sebuah website yang menyediakan beberapa layanan seperti membuat desain bentuk 3D dasar dan mengembangkan prototipe digital untuk komponen elektronik (Reyes 2022). Simulasi *online* dalam penelitian ini berfokus pada layanan simulasi rangkaian elektronik tepatnya pada pemrograman mikrokontroler Arduino. *Tinkercad* dapat membantu siswa berpikir dan berkarya bahkan dibandingkan dengan platform lainnya seperti LTSpice, dikarenakan siswa lebih mudah mengoperasikannya dan guru bisa memonitor kegiatan siswa di dalam website tersebut secara langsung. *Tinkercad* ini juga dapat meningkatkan motivasi pada siswa karena software ini dapat dijadikan dasar eksperimen dan memungkinkan bekerja secara kolaboratif untuk menyelesaikan masalah atau tantangan dalam eksperimen (Abburri, Praveena, and Priyakanth 2021) Namun, perlu ditekankan kehadiran *virtual lab* tidak bisa menggantikan secara penuh (100%) eksperimen fisik (atau aktivitas *hands-on*). Beberapa tantangan dalam penggunaan *virtual lab* ini adalah kurangnya ketersediaan perangkat *computer* atau laptop serta internet yang digunakan untuk akses *virtual lab*. Serta, perlu adanya pelatihan atau pendampingan untuk guru-guru agar implementasi *virtual lab* di kelas lebih mungkin terwujud.

Kehadiran *virtual lab* terutama dalam pembelajaran IPA, bukan hanya sebagai alternatif dari eksperimen fisik (konvensional), tetapi kesempatan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna. Melalui pemanfaatan teknologi digital ini, *virtual lab* dalam penerapannya di kelas

diharapkan mampu menghadirkan pengalaman eksperimen yang interaktif, fleksibel, dan aman bagi pengguna. Serta, dalam prosesnya, mampu melatih keterampilan berpikir siswa seperti berpikir kritis, kreativitas, dan literasi digital.

Daftar Pustaka

- Abburi, Radha, Manne Praveena, and R. Priyakanth. 2021. "Tinkercad - a Web Based Application for Virtual Labs to Help Learners Think, Create and Make." *Journal of Engineering Education Transformations* 34(Special Issue):535-41.
- Chiu, K. C. 1999. "What Are the Benefits of a Virtual Laboratory for Student Learning." In *HERDSA Annual International Conference, Melbourne* (July):12-15.
- Haryadi, R., and H. Pujiastuti. 2020. "PhET Simulation Software-Based Learning to Improve Science Process Skills." *Journal of Physics: Conference Series* 1521(2).
- Laurence, C. L. 2022. "Integration of Phet Interactive Simulations in Online Synchronous and Asynchronous Teaching of Science: It's Impact on Learners' Science Process Skills." *International Journal of Trend in Scientific Research and Development* 6(6):61-77.
- Meilina, Ike Lusi, Asna Azizatur Rohmah, Dina Shinta Nur F, Latifah Lukluul A, and Nikmatul Farikha. 2023. "Studi Literatur Efektivitas Virtual Laboratorium Pada Pembelajaran Fisika." *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran* 1(2):40-50. doi: 10.58706/jipp.v1n2.p40-50.

- Prima, Eka Cahya, Aldia Ridwani Putri, and Nuryani Rustaman. 2018. "Learning Solar System Using PhET Simulation to Improve Students' Understanding and Motivation." *Journal of Science Learning* 1(2):60. doi: 10.17509/jsl.v1i2.10239.
- Reyes, Alex. 2022. "Electric Circuits with *Tinkercad* and STEM Integration." *Digitalmaestro.Org Digital Maestro Magazine* 1-45.
- Widodo, Ari. 2021. "Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dasar-Dasar Untuk Praktik."



EMPOWERING STEM EDUCATION: A GUIDE TO AI INTEGRATION

Amaira Utami, M.Pd.¹⁴

Universitas Pendidikan Indonesia

*“AI will not replace teachers, but teachers who use
AI will replace those who do not.” — Richard Culatta*

The intersection of Artificial Intelligence and STEM education has emerged as a current research hotspot (Sun et al., 2025), reflecting the growing integration of AI technologies into educational contexts. The use of artificial intelligence tools in educational contexts ranges from large language models (LLMs) like ChatGPT, Gemini, and Claude to specialized tools such as virtual labs, Augmented Reality (AR), and Virtual Reality (VR). These technological advances aim to nurture students’ knowledge, comprehension, and skills. The integration of AI-powered technologies in STEM teaching had a significant impact on students in addressing real-life STEM

¹⁴ Penulis lahir di Bandung, 03 Mei 1995, merupakan Dosen di Program Studi *International Program on Science Education (IPSE)*, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA) Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), menyelesaikan studi S1 di IPSE FPMIPA UPI tahun 2016, menyelesaikan S2 di Pascasarjana Prodi Pendidikan IPA UPI tahun 2017.

problems (Chiu & Li, 2023), fostering science epistemic ability (Chng et al., 2023), nurturing digital literacy (Ouyang, Dinh, et al., 2023), acquiring creative and algorithmic mind (Bers et al., 2019) and cultivating student performance and learning engagement (Truong & Pham, 2025). Not only that, research indicates that students who have been exposed to technological devices at a young age exhibit a remarkable capacity to adapt to modern society, possess enhanced problem-solving abilities, and retain better hard and soft skills. Contemporary society acknowledges the importance of familiarizing young students with technological devices and how they work. Consequently, many educational institutions have implemented technology-driven, problem-based learning methods from pre-school age onward. This phenomenon is also supported by accessible educational resources designed to aid students in understanding how the machine works, for instance, educational software such as GCompris and Scratch.Jr or Code.org which aims to introduce fundamental coding concepts to children as early as four years of age. Moreover, several learning resources, including books, multimedia learning tools, and educational toys, are readily available in both offline stores and e-commerce platforms, underscoring the critical relevance of integrating AI into the educational system and introducing it to students.

The emergence of AI within STEM teaching is illustrated as a two-edged sword (Chiu & Li, 2023) that would enhance interdisciplinary STEM teaching and connect with other diverse fields (Park et al., 2023), or as a potential partial replacement for the human role (Ouyang, Jiao, et al., 2023). Hence, teachers and students have to cope with the opportunities and challenges that may arise when integrating AI into educational practices (Chiu & Li, 2023). Particularly in teaching practices, teachers should not only comprehend content knowledge but also be digitally literate and possess sufficient pedagogical knowledge to successfully employ AI in

STEM teaching (Chng et al., 2023; Ouyang, Dinh, et al., 2023). It is agreed that teachers' role will remain irreplaceable by automated systems; nonetheless, in the contemporary digital landscape, individuals who adapt to technological advancements and use AI will reap significant advantages.

The utilization of AI in STEM learning presents its potential benefits like customized and adaptive learning assistance, real-time individual feedback and grading, maintain students' learning motivation (Akhmetova et al., 2025; Alabdulhadi & Faisal, 2021; Lin et al., 2021; W. Xu & Ouyang, 2022b), foster student learning engagement (Hwang et al., 2020), and analyze students' learning performance (Dai & Ke, 2022). The AI-powered technologies include virtual reality, natural language processing (Chng et al., 2023), deep learning (Ouyang, Jiao, et al., 2023), intelligent tutoring systems (Shankar et al., 2025), and machine learning and computer vision (Shernoff, 2024). Besides teachers, students primarily use AI-powered technologies to complete learning assignments, gather academic information, and conduct research (Falebita & Kok, 2024). The presence of AI technologies enhances the quality of the learning process and positively impacts students' digital skills. Students with limited access to technology, such as those living in remote areas, lack digital skills and are less likely to participate in comprehensive STEM-based learning (Chiu & Li, 2023). Integrating AI-powered technologies into STEM education prevents students from failing in STEM-related disciplines, paving the way for students to pursue STEM career opportunities and cultivating students' skills to meet future work demands (Chiu & Li, 2023).

Daftar Pustaka

- Akhmetova, A. I., Sovetkanova, D. M., Komekbayeva, L. K., Abdrakhmanov, A. E., Yessenuly, D., & Serikova, O. S. (2025). A Systematic Review of Artificial Intelligence in High School STEM Education Research. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(4), em2623.
- Alabdulhadi, A., & Faisal, M. (2021). Systematic Literature Review of STEM Self-Study Related ITSSs. *Education and Information Technologies*, 26(2), 1549–1588.
- Bers, M. U. (2019). Coding as Another Language: A Pedagogical Approach for Teaching Computer Science in Early Childhood. *Journal of Computers in Education*, 6(4), 499–528. <https://doi.org/10.1007/s40692-019-00147-3>
- Chiu, T. K. F., & Li, Y. (2023). How Can Emerging Technologies Impact STEM Education? *Journal for STEM Education Research*, 6(3), 375–384.
- Chng, E., Tan, A. L., & Tan, S. C. (2023). Examining the Use of Emerging Technologies in Schools: a Review of Artificial Intelligence and Immersive Technologies in STEM Education. *Journal for STEM Education Research*, 6(3), 385–407.
- Dai, C.-P., & Ke, F. (2022). Educational Applications of Artificial Intelligence in Simulation-based Learning: A Systematic Mapping Review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100087.
- Falebita, O. S., & Kok, P. J. (2024). Strategic Goals for Artificial Intelligence Integration among STEM Academics and Undergraduates in African Higher Education: A Systematic Review. *Discover Education*, 3(1), 151.

- Hwang, G.-J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, Challenges, Roles and Research Issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001.
- Lin, C.-H., Yu, C.-C., Shih, P.-K., & Wu, L. Y. (2021). STEM based Artificial Intelligence Learning in General Education for Non-Engineering Undergraduate Students. *Educational Technology & Society*, 24(3), 224–237.
- Ouyang, F., Dinh, T. A., & Xu, W. (2023). A Systematic Review of AI-Driven Educational Assessment in STEM Education. *Journal for STEM Education Research*, 6(3), 408–426.
- Ouyang, F., Jiao, P., Alavi, A. H., & McLaren, B. M. (2023). *Artificial Intelligence in STEM Education: The Paradigmatic Shifts in Research, Education and Technology* (F. Ouyang, P. Jiao, B. M. McLaren, & A. H. Alavi (eds.)). CRC Press.
- Park, J., Teo, T. W., Teo, A., Chang, J., Huang, J. S., & Koo, S. (2023). Integrating Artificial Intelligence into Science Lessons: Teachers' Experiences and Views. *International Journal of STEM Education*, 10(1), 61.
- Shankar, S. K., Pothancheri, G., Sasi, D., & Mishra, S. (2025). Bringing Teachers in the Loop: Exploring Perspectives on Integrating Generative AI in Technology-Enhanced Learning. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 35(1), 155–180.
- Shernoff, D. J. (2024). Computer Science, Artificial Intelligence (AI), and Machine Learning in STEM/STEAM Education (pp. 197–222).

- Sun, D., Cheng, G., Yu, P. L. H., Jia, J., Zheng, Z., & Chen, A. (2025). Personalized STEM Education Empowered by Artificial Intelligence: A Comprehensive Review and Content Analysis. *Interactive Learning Environments*, 1–23.
- Truong, V. L., & Pham, L. P. C. (2025). Determinants of Adopting 3D Technology Integrated With Artificial Intelligence in STEM Higher Education: A UTAUT2 Model Approach. *Computer Applications in Engineering Education*, 33(3)



TRANSFORMASI LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR MELALUI KOKURIKULER LINTAS DISIPLIN BERBASIS PEMBELAJARAN MENDALAM (*DEEP LEARNING*)

Abdul Azis Nasution, M.Pd.¹⁵

Universitas Negeri Medan

“Kokurikuler lintas disiplin berbasis pembelajaran mendalam mentransformasi literasi sains siswa SD secara kontekstual, holistik, dan berkelanjutan”

L iterasi sains telah menjadi salah satu indikator penting kualitas pendidikan dasar di berbagai negara (OECD, 2023). Literasi sains tidak hanya dimaknai sebagai kemampuan memahami konsep-konsep sains, tetapi juga kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah, mengambil keputusan, serta berpartisipasi secara bertanggung

¹⁵ Penulis lahir di Mandailing Natal, 05 Mei 1992, merupakan dosen di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) Universitas Negeri Medan, menyelesaikan studi S1 di Pendidikan Kimia FMIPA Unimed tahun 2015, menyelesaikan S2 di Pascasarjana Prodi Pendidikan Dasar Unimed tahun 2023.

jawab dalam kehidupan bermasyarakat (OECD, 2019). Pada jenjang sekolah dasar, penguatan literasi sains menjadi fondasi bagi pembelajaran pada jenjang berikutnya. Kenyataannya, pembelajaran sains di SD masih cenderung bersifat tekstual, berorientasi pada buku ajar, dan terfragmentasi antar mata pelajaran. Kondisi ini menyebabkan siswa kurang mampu mengaitkan konsep sains dengan pengalaman nyata dan konteks lintas disiplin. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang bermakna dan holistik.

Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan adalah kegiatan kokurikuler lintas disiplin berbasis pembelajaran mendalam. Kokurikuler memberikan ruang bagi siswa untuk belajar di luar struktur pembelajaran intrakurikuler yang kaku, sementara pendekatan lintas disiplin memungkinkan integrasi sains dengan mata pelajaran lain seperti matematika, bahasa Indonesia, IPS, seni, dan pendidikan karakter. Pembelajaran mendalam menekankan pada proses memahami secara utuh, reflektif, dan aplikatif. Tulisan ini membahas bagaimana pendekatan tersebut dapat mentransformasi literasi sains siswa SD.

Konsep Literasi Sains di Sekolah Dasar

Literasi sains pada siswa SD mencakup tiga dimensi utama, yaitu pengetahuan sains, proses sains, dan sikap sains. Pengetahuan sains berkaitan dengan pemahaman konsep dan fakta ilmiah dasar. Proses sains meliputi keterampilan mengamati, mengklasifikasi, menanya, menyelidiki, dan menarik kesimpulan. Sementara itu, sikap sains mencerminkan rasa ingin tahu, objektivitas, keterbukaan, dan kepedulian terhadap lingkungan.

Pada usia sekolah dasar, siswa berada pada tahap perkembangan operasional konkret. Oleh karena itu, pembelajaran sains perlu dikaitkan dengan pengalaman langsung, fenomena sehari-hari, serta aktivitas eksploratif. Literasi sains tidak dapat tumbuh optimal apabila pembelajaran hanya berorientasi pada hafalan konsep tanpa pemaknaan. Penguatan literasi sains juga sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran kontekstual, pengembangan profil pelajar Pancasila, serta integrasi antarmata pelajaran (Kemendikbudristek, 2023). Dengan demikian, literasi sains perlu dikembangkan melalui pendekatan yang fleksibel, kontekstual, dan berpusat pada siswa.

Kokurikuler Lintas Disiplin sebagai Wahana Pembelajaran

Kegiatan kokurikuler merupakan aktivitas pembelajaran yang dirancang untuk memperdalam, menguatkan, dan memperkaya capaian pembelajaran intrakurikuler dalam rangka pengembangan kompetensi dan karakter peserta didik (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan [BSKAP], 2025). Dalam konteks literasi sains, kokurikuler lintas disiplin memungkinkan siswa mempelajari konsep sains melalui berbagai perspektif ilmu.

Sebagai contoh, tema "Lingkungan Sehat" dapat dikembangkan melalui integrasi sains (ekosistem dan daur air), matematika (pengukuran dan grafik), bahasa Indonesia (menulis laporan hasil pengamatan), IPS (interaksi manusia dengan lingkungan), serta seni (poster kampanye lingkungan). Melalui kegiatan proyek, eksperimen sederhana, diskusi kelompok, dan presentasi, siswa tidak hanya memahami konsep sains, tetapi juga mengembangkan keterampilan abad ke-21.

Pendekatan lintas disiplin membantu siswa melihat keterkaitan antar ilmu dan memahami bahwa sains tidak berdiri sendiri (Beane, 1997). Hal ini mendorong terbentuknya pemahaman konseptual yang lebih mendalam dan bermakna.

Pembelajaran Mendalam dalam Konteks Kokurikuler

Pembelajaran mendalam menekankan pada proses belajar yang melibatkan pemahaman konseptual, refleksi, dan penerapan pengetahuan dalam konteks nyata (Darling-Hammond et al., 2020). Dalam pembelajaran mendalam, siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan, mengeksplorasi ide, menganalisis informasi, dan merefleksikan hasil belajar.

Dalam kegiatan kokurikuler lintas disiplin, pembelajaran mendalam dapat diwujudkan melalui pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), dan inkuiri. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam proses eksplorasi, bukan sebagai satu-satunya sumber informasi.

Melalui pembelajaran mendalam, literasi sains siswa berkembang tidak hanya pada aspek kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotor (Trilling & Fadel, 2009). Siswa belajar memahami alasan di balik suatu fenomena, bukan sekadar mengetahui jawabannya.

Praktik Kokurikuler SD Berbasis Kurikulum Merdeka

Dalam Kurikulum Merdeka, kegiatan kokurikuler diposisikan sebagai sarana penguatan dan pendalaman pembelajaran intrakurikuler yang berorientasi pada pengembangan kompetensi dan karakter peserta didik. Praktik kokurikuler dirancang fleksibel, kontekstual, serta relevan dengan kebutuhan dan karakteristik satuan pendidikan.

Salah satu praktik kokurikuler yang efektif dalam penguatan literasi sains adalah kegiatan berbasis tema atau proyek. Sebagai contoh, kokurikuler dengan tema “*Sekolah Ramah Lingkungan*” dapat dilaksanakan dalam rentang waktu tertentu dengan melibatkan berbagai mata pelajaran. Pada aspek sains, siswa melakukan pengamatan kondisi lingkungan sekolah, seperti kebersihan, ketersediaan air, dan pengelolaan sampah. Kegiatan ini melatih keterampilan observasi, pengumpulan data, dan penarikan kesimpulan.

Selanjutnya, integrasi lintas disiplin diwujudkan melalui keterlibatan mata pelajaran lain. Matematika digunakan untuk mengolah data hasil pengamatan dalam bentuk tabel dan diagram. Bahasa Indonesia berperan dalam pengembangan kemampuan literasi melalui penulisan laporan, poster, atau presentasi hasil kegiatan. IPS menguatkan pemahaman tentang peran manusia dalam menjaga lingkungan, sementara seni dan prakarya diwujudkan melalui pembuatan media kampanye lingkungan.

Praktik kokurikuler lainnya dapat berupa *Science Day*, kebun sekolah, atau eksplorasi lingkungan sekitar sekolah. Dalam kegiatan kebun sekolah, misalnya, siswa belajar tentang pertumbuhan tanaman, kebutuhan makhluk hidup, serta keberlanjutan lingkungan. Aktivitas ini selaras dengan pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) yang ditekankan dalam Kurikulum Merdeka.

Guru berperan penting dalam merancang alur kokurikuler yang bermakna, mulai dari penentuan tujuan pembelajaran, pemetaan capaian pembelajaran lintas mata pelajaran, hingga penyusunan asesmen formatif. Asesmen dalam kokurikuler tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses, partisipasi, kolaborasi, dan refleksi siswa.

Melalui praktik kokurikuler berbasis Kurikulum Merdeka, siswa memperoleh kesempatan untuk belajar secara utuh dan bermakna. Kegiatan ini tidak hanya memperkuat literasi sains, tetapi juga menumbuhkan nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila seperti gotong royong, bernalar kritis, kreatif, dan peduli terhadap lingkungan.

Penutup

Kokurikuler lintas disiplin berbasis pembelajaran mendalam merupakan strategi inovatif yang relevan untuk mentransformasi literasi sains siswa sekolah dasar. Pendekatan ini memungkinkan integrasi berbagai mata pelajaran, memperkaya pengalaman belajar siswa, serta mengembangkan pemahaman sains yang mendalam dan kontekstual.

Sebagai dosen PGSD, pengembangan kajian dan praktik kokurikuler lintas disiplin perlu terus didorong, baik dalam pendidikan calon guru maupun dalam pendampingan guru di sekolah. Dengan demikian, literasi sains siswa SD dapat berkembang secara optimal sebagai bekal menghadapi tantangan masa depan.

Daftar Pustaka

- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). *21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries*. OECD Education Working Papers.
- Beane, J. A. (1997). *Curriculum integration: Designing the core of democratic education*. Teachers College Press.

- Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2025). *Panduan kokurikuler pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah*. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Panduan pembelajaran dan asesmen Kurikulum Merdeka*. Kemendikbudristek.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2023). *Capaian pembelajaran IPAS sekolah dasar*. Kemendikbudristek.
- OECD. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. OECD Publishing.
- OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass



DARI PENUNTUN KONVENSIIONAL KE INVESTIGASI ILMIAH: INTEGRASI *PROBLEM-BASED* *LEARNING* DALAM PRAKTIKUM IPA

Aan Febriawan, M.Pd.¹⁶

Universitas Tadulako

“Integrasi Problem-Based Learning dalam praktikum laboratorium memperkuat keterampilan ilmiah, berpikir kritis, dan relevansi pembelajaran IPA”

Laboratorium IPA merupakan jantung dari pembelajaran sains karena menjadi ruang di mana konsep, proses, dan sikap ilmiah bertemu secara nyata. Melalui kegiatan praktikum, peserta didik tidak hanya memahami teori secara konseptual, tetapi juga mengalami langsung proses ilmiah melalui observasi, eksperimen, dan penalaran berbasis bukti.

¹⁶ Penulis lahir di Parigi Moutong, 4 Februari 1991, merupakan Dosen di Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Tadulako, menyelesaikan studi S1 di Pendidikan Biologi FKIP Universitas Tadulako tahun 2013, dan menyelesaikan S2 di Program Pascasarjana Program Magsiter Pendidikan IPA Universitas Tadulako tahun 2016.

Oleh karena itu, laboratorium tidak lagi dapat dipandang sebagai pelengkap pembelajaran, melainkan sebagai instrumen strategis dalam membentuk kompetensi sains abad ke-21.

Dalam praktik pembelajaran IPA di sekolah, efektivitas kegiatan laboratorium sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam merancang dan mengelola aktivitas praktikum. Tantangan yang kerap muncul adalah penggunaan penuntun praktikum yang bersifat konvensional, jarang diperbarui, dan minim keterkaitan dengan konteks kehidupan siswa (Supriyatman dkk., 2022). Kondisi ini berpotensi menjadikan kegiatan praktikum sekadar rutinitas teknis tanpa makna konseptual yang mendalam, sehingga kurang mampu menumbuhkan rasa ingin tahu dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Pembelajaran IPA pada hakikatnya merupakan proses penemuan aktif yang menuntut keterlibatan siswa dalam kegiatan observasi, eksperimen, dan penalaran ilmiah. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu menghidupkan kembali peran laboratorium sebagai ruang eksplorasi dan investigasi. Salah satu pendekatan yang dinilai relevan untuk menjawab tantangan tersebut adalah *Problem-Based Learning* (PBL).

Model PBL menempatkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran. Siswa tidak langsung disajikan konsep, melainkan didorong untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan pertanyaan, melakukan penyelidikan, dan menyusun solusi berdasarkan data yang diperoleh. Ketika diintegrasikan ke dalam pembelajaran laboratorium, PBL mengubah aktivitas praktikum dari sekadar mengikuti prosedur menjadi proses investigasi ilmiah yang autentik.

Tulisan ini merefleksikan implementasi Problem Based Learning dalam pembelajaran laboratorium IPA melalui pengembangan modul ajar klasifikasi makhluk hidup fase D

(kelas VII SMP). Pengalaman ini diharapkan dapat memberikan gambaran praktik baik sekaligus inspirasi bagi pendidik dalam mengembangkan inovasi pembelajaran laboratorium yang kontekstual, bermakna, dan relevan dengan kebutuhan siswa.

Problem Based Learning sebagai Katalisator Sikap Ilmiah

Problem Based Learning didasarkan pada prinsip bahwa pembelajaran akan bermakna ketika dimulai dari masalah yang nyata dan relevan. Dalam model ini, masalah berfungsi sebagai pemicu bagi siswa untuk mencari, mengintegrasikan, dan mengonstruksi pengetahuan baru. Pendekatan ini berbeda secara fundamental dengan pembelajaran tradisional, di mana guru menyampaikan konsep terlebih dahulu dan praktikum hanya berfungsi untuk membuktikan teori yang telah diberikan.

PBL mendorong siswa untuk berpikir kritis, menganalisis informasi yang relevan, serta mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Melalui proses ini, siswa tidak hanya menguasai konsep sains, tetapi juga menginternalisasi sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, objektivitas, dan keterbukaan terhadap data. Berbagai kajian menunjukkan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa, keterampilan proses sains, serta kemampuan mengaitkan pembelajaran dengan situasi dunia nyata (Ramadani & Nana, 2020; Sellavia dkk., 2018; Yusuf & Widyaningsih, 2018).

Dalam konteks laboratorium IPA, penerapan PBL memberikan perubahan signifikan terhadap makna praktikum. Laboratorium tidak lagi dipahami sebagai tempat mengikuti langkah-langkah prosedural semata, melainkan sebagai ruang diagnosis masalah, pengujian hipotesis, dan penyusunan kesimpulan berbasis bukti empiris (Yahya dkk., 2023).

Dengan demikian, praktikum laboratorium menjadi sarana strategis untuk menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah siswa.

Refleksi Implementasi PBL dalam Modul Klasifikasi Makhluk Hidup

Pengalaman penerapan PBL dalam pembelajaran laboratorium IPA diperoleh melalui kegiatan pelatihan guru IPA SMP di Kota Palu oleh Supriyatman dkk., (2024). Kegiatan ini berfokus pada pendampingan guru dalam merancang pembelajaran berbasis Problem Based Learning yang terintegrasi dengan aktivitas praktikum laboratorium. Salah satu luaran utama dari kegiatan ini adalah tersusunnya modul ajar IPA fase D pada materi klasifikasi makhluk hidup.

Modul ajar yang dikembangkan memuat sintaks PBL secara eksplisit dan mengintegrasikannya ke dalam kegiatan praktikum. Inovasi utama modul ini terletak pada cara penyajian materi, di mana siswa dihadapkan pada masalah kontekstual yang bersumber dari lingkungan sekitar. Objek-objek keanekaragaman hayati lokal digunakan sebagai bahan pengamatan, sehingga pembelajaran terasa lebih dekat dengan kehidupan siswa.

Modul ini juga dirancang untuk mengintegrasikan keterampilan proses sains secara utuh. Siswa diarahkan untuk mengamati, mengelompokkan, membandingkan, dan menyimpulkan berdasarkan karakteristik makhluk hidup yang ditemukan. Seluruh tahapan PBL—mulai dari orientasi masalah hingga penyajian hasil—memberikan ruang bagi siswa untuk bekerja secara mandiri maupun kolaboratif dalam suasana pembelajaran yang investigatif.

Fleksibilitas penggunaan alat dan bahan menjadi keunggulan lain dari modul ini. Dengan memanfaatkan sumber daya lokal, pembelajaran laboratorium tidak lagi bergantung pada kelengkapan alat yang mahal. Pendekatan ini memberikan solusi praktis bagi sekolah dengan keterbatasan fasilitas, sekaligus menegaskan bahwa esensi praktikum terletak pada proses berpikir ilmiah, bukan semata-mata pada kecanggihan peralatan.

Dampak Penerapan PBL terhadap Praktik Pembelajaran Guru

Implementasi PBL dalam pembelajaran laboratorium memberikan dampak positif terhadap kompetensi guru IPA. Guru yang sebelumnya cenderung terpaku pada penuntun praktikum lama mulai memiliki perspektif baru dalam merancang aktivitas pembelajaran. Mereka menjadi lebih percaya diri dalam mengembangkan modul ajar yang selaras dengan capaian pembelajaran dan karakteristik siswa.

Pergeseran paradigma ini terlihat dari meningkatnya kemampuan guru dalam merancang aktivitas praktikum yang bermakna, kontekstual, dan berorientasi pada proses. Pembelajaran laboratorium tidak lagi diposisikan sebagai aktivitas tambahan, melainkan sebagai inti dari pembelajaran IPA. Guru juga menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengadopsi pendekatan inovatif yang sesuai dengan semangat Kurikulum Merdeka.

Pengalaman ini menunjukkan bahwa integrasi model pembelajaran kelas, seperti PBL, ke dalam pembelajaran laboratorium merupakan strategi efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Kombinasi antara pendekatan pedagogis yang tepat dan pemanfaatan laboratorium secara optimal mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih autentik bagi siswa.

Simpulan dan Rekomendasi

Refleksi atas implementasi Problem Based Learning dalam pembelajaran laboratorium IPA menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu mengoptimalkan peran laboratorium sebagai ruang pembelajaran yang aktif dan bermakna. PBL tidak hanya meningkatkan keterampilan ilmiah dan berpikir kritis siswa, tetapi juga memperkuat kompetensi guru dalam merancang pembelajaran berbasis investigasi.

Pembelajaran praktikum laboratorium pada dasarnya sangat terbuka untuk dimodifikasi melalui berbagai inovasi pedagogis. Model pembelajaran seperti PBL membuktikan bahwa aktivitas laboratorium dapat dirancang lebih kontekstual, relevan, dan selaras dengan kebutuhan kurikulum. Oleh karena itu, penerapan PBL secara konsisten di laboratorium IPA sangat direkomendasikan sebagai upaya untuk menghindari pembelajaran yang monoton dan memperkuat keterkaitan antara konsep sains dan realitas kehidupan siswa. Tulisan ini diharapkan dapat menjadi kontribusi praktis khususnya sebagai contoh praktik baik pengembangan pembelajaran laboratorium IPA berbasis Problem Based Learning yang dapat direplikasi dan dikembangkan di berbagai konteks pendidikan.

Daftar Pustaka

Ramadani, E. M., & Nana, N. (2020). Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Virtual Lab Phet pada Pembelajaran Fisika Guna Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMA: Literature Review. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, 8(1), 87–92.

- Sellavia, P., Rohadi, N., & Putri, D. H. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Laboratorium untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik di SMAN 10 Kota Bengkulu. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(3), 13–19.
- Supriyatman, S., Febriawan, A., Syukur, M. S. A., & Buntu, A. (2024). Pelatihan Implementasi Problem Based Learning (PBL) Laboratorium di SMP Negeri Kota Palu. *Jurnal Abdidas*, 5(6), 918–924.
- Supriyatman, S., Kade, A., Darmadi, I. W., & Miftah, M. (2022). *Kompetensi Guru IPA SMP Negeri di Kota Palu dalam Melaksanakan Pembelajaran Laboratorium* (Nomor April). Universitas Tadulako.
- Yahya, F., Nursalim, M., & Masito, S. (2023). Model Problem Based Learning Berbantuan Laboratorium Virtual dalam Pembelajaran Fisika: Kajian Literatur. *Jurnal Kependidikan Media*, 12, 172–178.
- Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2018). Pembelajaran Pbl Berbantuan Lab-Vir Melalui Lesson Study Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Fisika Umum Universitas Papua. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 104–116



POCKET REPORTING: JEMBATAN DIGITAL MAHASISWA DAN DOSEN DALAM ASISTENSI MENGAJAR

Maria Waldetrudis Lidi, M.Pd.¹⁷

Universitas Flores

“Sistem Pocket Reporting dalam program asistensi mengajar mengoptimalkan aliran informasi, memudahkan koordinasi dan bimbingan antara mahasiswa dan dosen secara aktual”

Perkembangan dunia pendidikan seiring sejalan dengan perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi khususnya digital berperan penting dalam membantu mencapai tujuan pendidikan. Media digital menjadi sarana penting dalam komunikasi dan sumber informasi bagi pemerolehan pengetahuan dan pengembangan keterampilan.

¹⁷ Penulis Lahir di Ende, 10 Juli 1987, merupakan Dosen Universitas Flores di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjana pendidikan biologi pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusa Cendana tahun 2011 dan Pendidikan Pascasarjana Pendidikan Sains pada Program Studi Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya tahun 2015

Di era ini, berbagai aplikasi digital menunjang proses pembelajaran baik di kelas maupun di luar kelas. Salah satunya dalam kegiatan asistensi mengajar di sekolah.

Kegiatan asistensi mengajar adalah salah satu kegiatan merdeka belajar kampus merdeka (MBKM) yang dilaksanakan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Flores. Kegiatan ini dilaksanakan di sekolah-sekolah yang berada di wilayah Kabupaten Ende Provinsi Nusa Tenggara Timur selama empat bulan. Dalam kegiatan asistensi mengajar, mahasiswa memperoleh berbagai pengalaman nyata bagaimana menjadi seorang guru yang profesional. Kegiatan asistensi ini pun direkognisi ke dalam beberapa mata kuliah pendidikan yang capaian pembelajarannya sesuai dengan kegiatan pembelajaran diantaranya mata kuliah evaluasi pembelajaran, kurikulum dan desain pembelajaran, bimbingan dan konseling, pengembangan media pembelajaran dan sebagainya. Kegiatan asistensi mengajar ini pun tidak terlepas dari kegiatan inti mahasiswa yakni membantu mengajar numerasi dan literasi, membantu adaptasi teknologi, dan membantu administrasi di sekolah. Agar kegiatan asistensi mengajar dapat berjalan dengan baik maka dibutuhkan adanya pendampingan, monitoring dan evaluasi oleh guru pamong dan dosen pendamping lapangan.

Kegiatan pendampingan oleh guru pamong dilakukan secara langsung di sekolah melalui tatap muka sedangkan pendampingan oleh dosen pendamping dilakukan dengan dua cara yakni secara langsung ketika dosen pendamping melakukan kunjungan di sekolah juga melalui aplikasi siAkad (Sistem Informasi Akademik) *mobile*. Melalui aplikasi siAkad mahasiswa dapat melaporkan aktivitas kegiatannya berupa *logbook* setiap minggu. Aplikasi siAkad adalah salah satu contoh penerapan konsep *pocket reporting* berfungsi sebagai jembatan digital yang menghubungkan antara mahasiswa dan dosen khususnya yang terkendala lokasi sekolah yang jauh dan

pelaporan manual yang sering kali terlambat dan membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Berdasarkan temuan di lapangan berikut akan diuraikan tentang konsep *pocket reporting* dalam program asistensi mengajar beserta beberapa kelebihan yang diperoleh setelah menggunakan konsep *pocket reporting* dalam kegiatan asistensi mengajar.

Pocket Reporting

Secara etimologis *Pocket reporting* terdiri dari dua suku kata yakni *Pocket* (saku) dan *Reporting* (pelaporan), secara sederhana dapat didefinisikan *pocket reporting* adalah sistem pelaporan secara *online* menggunakan *handphone* yang ada di saku mahasiswa. Melalui sistem ini mahasiswa dapat secara langsung mendokumentasikan kegiatan di lapangan dan melaporkannya menggunakan *handphone* tanpa menggunakan format fisik seperti kertas sehingga proses pelaporan menjadi ringkas dan data dapat disimpan dalam basis data yang dapat diakses kembali.

Asistensi Mengajar

Asistensi mengajar adalah salah satu program dari kebijakan MBKM yang memberikan hak belajar kepada mahasiswa di luar program studi selama tiga semester. Dimana diharapkan melalui pengalaman di luar lapangan mahasiswa dapat meningkatkan kompetensinya terutama sebagai seorang guru. Dikutip dari Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (2020: 14), kegiatan asistensi mengajar bertujuan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengajar dan memperdalam ilmu pedagogiknya dengan cara menjadi guru di sekolah, dan membantu pemerataan kualitas pendidikan serta menyesuaikan antara pendidikan dasar dan menengah dengan pendidikan tinggi dan perkembangan zaman. Disisi lain,

Menurut Faizah, dkk (2022: 154), peran mahasiswa dalam asistensi mengajar adalah meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, memudahkan dan membantu guru dalam melakukan pembelajaran daring. Berdasarkan temuan di lapangan, kehadiran mahasiswa membantu guru-guru di sekolah dalam memanfaatkan media pembelajaran berbasis digital seperti *canva*, *kahoot*, *quizizz*, *wordwall*, dan *PhET Simulation*.

Kelebihan Sistem *Pocket Reporting* dalam Kegiatan Asistensi Mengajar

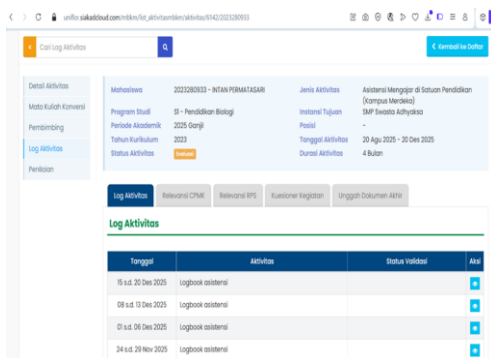
Kegiatan asistensi mengajar Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Flores dari kegiatan persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi didukung oleh aplikasi *siAkad* milik SEVIMA (yang terintegrasi dengan EdLink). Aplikasi ini dapat digolongkan sebagai bentuk *pocket reporting* karena mahasiswa dapat secara langsung mengisi *logbook* dari *handphone* setelah selesai mengajar atau berkegiatan di satuan pendidikan. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara kepada mahasiswa dan dosen pendamping selama kegiatan asistensi mengajar dapat dikemukakan bahwa sistem *pocket reporting* dalam program asistensi mengajar memiliki beberapa keuntungan yang dapat diuraikan sebagai berikut.

1. *Logbook* fisik yang sebelumnya berbasis kertas digantikan oleh *logbook* berbasis file yang dilaporkan melalui aplikasi sehingga dapat diakses kapan saja.
2. Mempercepat dan mempermudah aliran informasi dari lokasi kegiatan asistensi ke Program studi (dosen pendamping) tanpa hambatan prosedur administrasi
3. Dosen pendamping dapat dengan mudah memantau dan mengukur perkembangan/kemajuan belajar mahasiswa dari *logbook* yang dikirim. Dosen juga dapat

memberikan masukan yang bermanfaat sesuai laporan yang diperoleh dari siAkad.

4. Dalam aplikasi siAkad tercantum dengan jelas tanggal pengiriman yang juga menjadi poin penilaian dosen terhadap sikap disiplin dan tanggungjawab mahasiswa terhadap kegiatan mandiri nya.
5. Laporan tersimpan secara otomatis sehingga mengurangi risiko laporan hilang atau rusak dan dapat diakses kembali ketika dibutuhkan kembali.
6. Ramah lingkungan dengan mengurangi penggunaan kertas dalam proses administrasi.

Penggunaan sistem *pocket reporting* oleh mahasiswa telah menunjukkan bahwa mahasiswa telah menerapkan teknologi dalam tugas administrasinya secara mandiri dan bertanggungjawab. Hal ini menjadi bukti dari adanya adaptasi teknologi yang dilakukan oleh mahasiswa menuju ke arah manajemen pendidikan berbasis digital yang dapat ditularkan kepada guru dan siswa. Pada Gambar 1 termuat tangkapan layar dari bentuk *Pocket Reporting* menggunakan aplikasi siAkad Sevima di Program studi Pendidikan Biologi Universitas Flores.



The screenshot displays the 'Log Aktivitas' page in the siAkad application. It features a sidebar with navigation options like 'Detail Aktivitas', 'Materi Kuliah', 'Pembimbing', 'Log Aktivitas', and 'Perilaku'. The main content area shows student information for '2022280303 - INTAN PERMATASABAR' and a table of activity logs.

Tanggal	Aktivitas	Status Validasi	Aksi
05 s.d. 20 Des 2025	logbook sistemasi		
08 s.d. 13 Des 2025	logbook sistemasi		
07 s.d. 06 Des 2025	logbook sistemasi		
24 s.d. 20 Nov 2025	logbook sistemasi		

Gambar 1. Pemanfaatan Aplikasi siAkad dalam sistem *Pocket reporting*

Daftar Pustaka

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 2020. *Buku Panduan Merdeka Belajar Kampus Merdeka*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Faizah, I. N., Apriliyani, N., Amalia R. T., Sulikah., dan Wulandari, D. J. *Peran Mahasiswa Asistensi Mengajar dalam Mengatasi Permasalahan Pembelajaran Komputer Akutansi di SMKN 1 Malang. Prosiding National Seminar on Accounting, Finance, and Economics (NSAFE), 2022, Vol 2 No.3, hal 152-161*



PEMBUATAN PUPUK BOKASHI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PROYEK IPAS DALAM MENJAGA KESEIMBANGAN EKOSISTEM

Maria Januari Azi Muku.¹⁸

Universitas Flores

“Pembelajaran IPAS di SMK menjadi lebih bermakna ketika murid terlibat langsung dalam proyek pertanian yang mengaitkan ekosistem dengan lingkungan”

Pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan sosisl (IPAS) pada kelas x program keahlian pertanian di sekolah menengah kejuruan (SMK) diarahkan untuk membekali murid dengan pemahaman konsep dasar sains sekaligus keterampilan yang relevan dengan bidang pertanian. Salah satu materi dalam IPAS adalah interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya, yang menekankan hubungan timbal balik antara komponen biotik

¹⁸ Penulis lahir di Nagekeo, 02 Januari 2002, merupakan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Flores, menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 2 Boawae pada tahun 2019, menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2016 di SMPN 4 Boawae, sedangkan pada tahun 2013 menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SDI Kekakapa.

dengan komponen abiotik dalam suatu ekosistem. Agar pembelajaran IPAS menjadi bermakna, diperlukan model pembelajaran yang kontekstual dan berbasis pengalaman langsung. Salah satu model pembelajaran yang bisa mengatasi hal tersebut adalah model pembelajaran berbasis proyek (project based learning). Model pembelajaran berbasis proyek (project based learning) menjadi pendekatan yang sesuai dengan karakteristik SMK karena lebih difokuskan pada praktik langsung (Fitri et al., 2025: 308). Permasalahan limbah organik dan kesuburan tanah merupakan isu nyata dalam bidang pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai konteks pembelajaran IPAS.

Pembuatan pupuk bokashi merupakan salah satu proyek yang relevan untuk diterapkan pada pembelajaran IPAS kelas x pertanian. Pupuk bokashi merupakan jenis pupuk organik hasil fermentasi bahan-bahan alami dengan bantuan mikroorganisme (*Effective microorganisms*) (Atasa dan Putra, 2024: 1062). Melalui proyek ini, murid tidak hanya memahami konsep ekosistem dan interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya, tetapi juga memperoleh keterampilan dasar pengelolaan bahan organik yang mendukung pertanian berkelanjutan.

Pelaksanaan Proyek IPAS diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran serta penguatan materi tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya, ekosistem dan peran mikroorganisme dalam tanah. Selain itu, Guru juga menjelaskan konsep pupuk organik serta perbedaannya dengan pupuk kimia, khususnya dampaknya terhadap lingkungan dan makhluk hidup di sekitarnya pada saat pembelajaran di kelas. Tahap ini bertujuan membangun pemahaman awal murid sebelum melaksanakan kegiatan praktek.

Selanjutnya murid diperkenalkan dengan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk bokashi, seperti sekam padi, kotoran ternak, rumput, dedaunan kering, air, gula, EM4 (*Effective microorganisms*) dan tanah. Kegiatan praktik

dilakukan secara berkelompok untuk melatih kerja sama dan tanggung jawab. Proses pencampuran bahan dilakukan langsung oleh murid sebagaimana ditunjukkan pada gambar dibawa ini:



Gambar 1. *Proses pembuatan pupuk bokashi*

Melalui kegiatan ini, murid belajar secara langsung tentang proses pengolahan limbah organik menjadi pupuk yang bermanfaat dan aman bagi lingkungan. Keterlibatan aktif murid dalam proses pembuatan pupuk membantu mereka mengaitkan konsep IPAS dengan praktik nyata dibidang pertanian. Pembelajaran menjadi bermakna karena murid memahami bahwa limbah organik yang berasal dari makhluk hidup dapat dimanfaatkan kembali melalui proses alami.

Setelah proses pencampuran bahan selesai, murid malakukan kegiatan pengamatan terhadap bahan dan proses fermentasi pupuk bokashi. Murid diminta mengamati perubahan tekstur, warna dan kelembapan bahan selama proses berlangsung. Pengamatan dilakukan secara bertahap dan dicatat dalam lembar kerja proyek. Kegiatan pengamatan ditunjukkan pada gambar dibawa ini:



Gambar 2. Kegiatan pengamatan proses fermentasi pupuk bokashi

Melalui kegiatan ini, murid mengembangkan keterampilan proses sains seperti mengamati, mencatat dan menarik kesimpulan. Murid juga memahami peran mikroorganisme sebagai makhluk hidup yang berinteraksi dengan lingkungan abiotik dalam proses penguraian bahan organik. Dengan demikian, materi IPAS tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya dapat dipahami secara nyata melalui pengalaman praktik.

Kegiatan pengamatan ini menegaskan bahwa setiap perubahan yang terjadi di lingkungan merupakan hasil dan interaksi berbagai komponen ekosistem. Murid diajak untuk berpikir kritis tentang bagaimana aktivitas manusia dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem, baik secara positif maupun negatif.

Setelah pupuk bokashi selesai difermentasi, tahap selanjutnya adalah pengaplikasian pupuk pada lahan perkebunan. Pupuk bokashi ditebarkan secara merata di atas lahan dan dicampur dengan tanah sebagai media tanam. Media tanam tersebut digunakan untuk penanaman sayur.

Tahap ini memberikan pengalaman langsung kepada murid mengenai penerapan hasil proyek dalam praktik pertanian, sebagaimana ditunjukkan pada gambar dibawa ini:

Gambar 3. *Aplikasi pupuk bokashi pada lahan perkebunan*



Penggunaan pupuk bokashi tidak hanya menyuburkan tanah tetapi juga mendukung kehidupan mikroorganisme tanah serta meningkatkan kesehatan dan kesuburan tanah secara berkelanjutan, sehingga mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal (Hikmah et al., 2025: 7). Melalui kegiatan ini, murid memahami bahwa pupuk organik berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Selain itu, penggunaan pupuk bokashi lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan dibandingkan penggunaan pupuk kimia (Rahni et al., 2025: 10). Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat mengganggu keseimbangan ekosistem, tanah cenderung menjadi tandus, dan dapat menurunkan aktivitas mikroorganisme pengurai (Septiani et al., 2021: 202). Sebaliknya, pupuk bokashi bersifat alami sehingga tidak mencemari lingkungan, tidak merusak ekosistem tanah dan lebih aman bagi kesehatan (Banu et al., 2026: 541) dalam (Suhartini et al., 2020). Dengan demikian, penggunaan pupuk bokashi dapat memberikan dampak positif dan berkelanjutan bagi makhluk hidup dan lingkungannya.

Pembuatan pupuk bokashi sebagai media pembelajaran proyek IPAS pada kelas x pertanian merupakan strategi pembelajaran yang efektif dan relevan dengan karakteristik pendidikan di SMK. Melalui proyek ini, murid mampu memahami materi IPAS tentang interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya serta konsep ekosistem secara kontekstual. Keterlibatan langsung murid dalam proses pembuatan, pengamatan dan pengaplikasian pupuk bokashi tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan keterampilan dan sikap peduli lingkungan. Pembelajaran ini diharapkan dapat menjadi praktik baik yang mendukung tercapainya capaian pembelajaran IPAS kurikulum merdeka serta membentuk murid yang berwawasan lingkungan dengan siap berkontribusi dalam pertanian berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Atasa, D., & Putra, C. A. (2024). *TALANG KECAMATAN REJOSO KABUPATEN NGANJUK*. 5, 1061–1068.
- Banu, M., Sahala, J., Dethan, A. A., Neonbeni, E. Y., Tabenu, O., Vianney, Y. P., John, C., & Sendow, B. (n.d.). *Pemberdayaan Petani Melalui Pembuatan Pupuk Bokashi dari Sumberdaya Lokal di Desa Suanae*. 1, 539–546. <https://doi.org/10.36908/akm.v6i2.1590>
- Fitri, H. M., Khaerunnisa, P., Setiawan, E., & Wardoyo, S. (2025). *Peningkatan Keterampilan Pra-Vokasional Siswa SMK melalui Project-Based Learning (PjBL): Studi Literatur*. 5, 307–318. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i1.996>
- Hikmah, A. N., Astaman, P., Dassir, M., & Nadirah, S. (2025). *Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Bokashi untuk Meningkatkan Kemandirian Petani di Wilayah Pegunungan Camba , Kabupaten Maros*. 1(1), 6–13.

- Rahni, N. M., Madiki, A., Febrianti, E., Hasan, R. H., & Awaluddin, A. (2025). *Pemanfaatan Limbah Organik Pertanian sebagai Bioteknologi Pupuk Ramah Lingkungan untuk Produksi Tanaman Pangan di Anggaberi , Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara*. 3(1), 9–18. <https://doi.org/10.54082/ijpm.740>
- Septiani, M., Nurohmah, A., Khumaira, F., Rohmah, A., Dewi, S., Faizah, N., & Azizi, U. I. (2021). *PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DENGAN*. 1(1), 201–208.



PEMBELAJARAN IPA BERBASIS INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN PROSES SAINS

Nurul Shofa Min Jannaati Na'im.¹⁹

Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Al Muslihuun

“Pembelajaran IPA berbasis inkuiri berfokus pada keaktifan peserta didik dalam mengembangkan keterampilan proses sains secara sistematis dan bermakna”

Pembelajaran IPA pada hakikatnya merupakan proses pembelajaran yang mengintegrasikan aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah. IPA tidak hanya dipahami sebagai kumpulan fakta dan konsep, tetapi juga sebagai proses penemuan dan cara berpikir ilmiah (Trianto, 2015). Dengan demikian, pembelajaran IPA seharusnya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengalami langsung proses ilmiah. Pembelajaran IPA yang bermakna menuntut keterlibatan aktif peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan lingkungan. Peserta didik didorong untuk mengamati, menanya, mencoba, dan menyimpulkan berdasarkan pengalaman belajar yang

¹⁹ Penulis lahir di Kediri, 24 Juli 1993, merupakan Mahasiswa Pendidikan dan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Al Muslihuun Tlogo Blitar.

diperoleh (Hosnan, 2014). Proses ini sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Guru memiliki peran penting dalam merancang pembelajaran IPA yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Pemilihan pendekatan dan model pembelajaran yang tepat akan membantu peserta didik memahami konsep IPA secara lebih mendalam. Salah satu pendekatan yang sesuai dengan karakteristik IPA adalah pembelajaran inkuiri. Pembelajaran berbasis inkuiri merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan proses pencarian dan penemuan pengetahuan melalui kegiatan penyelidikan. Dalam pembelajaran ini, peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan, merumuskan masalah, mengumpulkan data, dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil penyelidikan.

Pendekatan inkuiri berlandaskan pada teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun oleh peserta didik melalui pengalaman belajar. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung (Sanjaya, 2016). Dengan demikian, pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan keaktifan dan kemandirian belajar peserta didik.

Langkah-langkah pembelajaran berbasis inkuiri meliputi orientasi masalah, perumusan hipotesis, pengumpulan data, analisis data, dan penarikan kesimpulan. Melalui tahapan tersebut, peserta didik dilatih untuk berpikir secara sistematis dan ilmiah. Pembelajaran IPA berbasis inkuiri memungkinkan peserta didik memahami konsep IPA melalui pengalaman langsung.

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang digunakan dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Keterampilan ini terdiri atas keterampilan proses sains dasar dan keterampilan proses sains terpadu. Keterampilan dasar

meliputi mengamati, mengklasifikasi, mengukur, dan mengomunikasikan, sedangkan keterampilan terpadu meliputi merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, mengolah data, dan menarik kesimpulan (Hosnan, 2014).

Penguasaan keterampilan proses sains sangat penting bagi peserta didik karena dapat membantu mereka memahami konsep IPA secara mendalam dan aplikatif. Selain itu, keterampilan ini juga berperan dalam membentuk sikap ilmiah, seperti rasa ingin tahu, ketelitian, kejujuran, dan tanggung jawab (Widodo, 2017).

Oleh karena itu, pembelajaran IPA seharusnya dirancang untuk melatih keterampilan proses sains secara berkelanjutan. Pembelajaran berbasis inkuiri memberikan ruang yang luas bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan tersebut melalui kegoatan penyelidikan ilmiah.

Pembelajaran IPA berbasis inkuiri berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Melalui pembelajaran ini, peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses ilmiah, mulai dari mengamati fenomena hingga menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh (Arends, 2012).

Kegiatan inkuiri memungkinkan peserta didik mengembangkan keterampilan mengamati, mengklasifikasi, dan mengukur secara lebih optimal. Selain itu, peserta didik juga dilatih untuk berpikir kritis dalam merumuskan hipotesis dan menganalisis data hasil percobaan (Widodo, 2022). Proses diskusi dan presentasi hasil penyelidikan turut melatih keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik.

Dengan demikian, pembelajaran IPA berbasis inkuiri tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan inkuiri sangat relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA di sekolah.

Daftar Pustaka

- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Sanjaya, W. 2016. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Trianto. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Widodo, A. 2022. Pembelajaran IPA berbasis inkuiri dan pengaruhnya terhadap keterampilan proses sains. *Jurnal Pendidikan IPA Indosenia*. Vol 6 No 2, November 2022. e-ISSN: 2549-6050 dan p-ISSN: 2579-7158.

BAB II TRANSFORMASI PEMBELAJARAN IPAS



KONSEP DAN IMPLEMENTASI PENDEKATAN INTERDISIPLINER DALAM PEMBELAJARAN IPS

Dr. Hartutik, M.Pd.²⁰

Universitas Samudra

“Pendekatan interdisipliner digunakan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan berbagai sudut pandang ilmu serumpun secara terpadu”

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) merupakan kajian terpadu yang bersumber dari berbagai disiplin ilmu sosial dan dirancang untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memahami kehidupan sosial. Melalui pembelajaran IPS, peserta didik diarahkan untuk memiliki pengetahuan sosial, sikap sosial, serta keterampilan sosial yang diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat.

²⁰ Penulis merupakan Dosen Prodi Pendidikan Sejarah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Samudra. Penulis menyelesaikan studi S1 Prodi Pendidikan Sejarah Universitas Negeri Malang (UM) tahun 2010, S2 Prodi Pendidikan Sejarah Universitas Sebelas Maret (UNS) tahun 2012, dan S3 Prodi Pendidikan IPS Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) tahun 2025.

Manusia sebagai makhluk sosial pada hakikatnya tidak dapat menjalani kehidupan secara individual, melainkan selalu membutuhkan keberadaan orang lain. Konsep manusia sebagai makhluk sosial menekankan pentingnya hubungan sosial, kerja sama, serta saling ketergantungan antarmanusia dalam memenuhi kebutuhan hidup. “Manusia sebagai makhluk sosial senantiasa hidup dalam interaksi dan kerja sama dengan manusia lain untuk memenuhi kebutuhan hidupnya” (Sapriya, 2017). Interaksi sosial merupakan fondasi utama dalam kehidupan bermasyarakat karena menjadi sarana terjadinya hubungan sosial antara individu maupun kelompok. Tanpa adanya interaksi sosial, kehidupan bersama dalam masyarakat tidak dapat terwujud. “Interaksi sosial merupakan kunci dari semua kehidupan sosial karena tanpa interaksi tidak mungkin ada kehidupan bersama” (Soekanto, 2012).

Konsep lingkungan dan ruang dalam IPS menekankan keterkaitan antara manusia dengan lingkungan alam maupun lingkungan buatan. Ruang menjadi wadah bagi manusia untuk melakukan berbagai aktivitas kehidupan serta memanfaatkan sumber daya yang tersedia. “Ruang merupakan tempat di permukaan bumi yang digunakan oleh manusia untuk hidup dan melakukan aktivitas kehidupannya” (Sumaatmadja, 2008). Sementara itu konsep waktu, perubahan, dan keberlanjutan berkaitan dengan kajian peristiwa masa lalu serta dinamika kehidupan masyarakat dari waktu ke waktu. Melalui pemahaman sejarah, peserta didik dapat melihat hubungan antara masa lalu, masa kini, dan masa depan dalam kehidupan sosial. “Sejarah mempelajari peristiwa masa lalu umat manusia yang memiliki makna dan pengaruh terhadap kehidupan masa kini dan masa depan” (Kuntowijoyo, 2005).

Pembelajaran IPS memiliki peran strategis dalam menanamkan nilai, norma, dan moral sosial kepada peserta didik. Nilai dan norma tersebut berfungsi sebagai pedoman dalam bertingkah laku sehingga tercipta kehidupan

masyarakat yang tertib dan harmonis. “Nilai dan norma sosial berfungsi sebagai pedoman bertingkah laku agar tercipta keteraturan dalam kehidupan bermasyarakat” (Koentjaraningrat, 2009).

Konsep kegiatan ekonomi dalam IPS mencakup aktivitas produksi, distribusi, dan konsumsi yang dilakukan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup. Melalui pemahaman konsep ini, peserta didik dapat memahami perilaku ekonomi dalam kehidupan sehari-hari. “Ilmu ekonomi mempelajari perilaku manusia dalam memilih dan menciptakan kemakmuran” (Samuelson & Nordhaus, 2010). IPS juga berfungsi menumbuhkan kesadaran peserta didik sebagai warga negara yang memiliki hak dan kewajiban. Pembelajaran ini diarahkan untuk membentuk sikap demokratis, tanggung jawab sosial, serta kecintaan terhadap bangsa dan negara. “Pendidikan IPS berfungsi membentuk warga negara yang demokratis, bertanggung jawab, dan cinta tanah air” (Sapriya, 2017).

Pendekatan interdisipliner dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) merupakan pendekatan yang memadukan berbagai disiplin ilmu sosial ke dalam satu kesatuan kajian pembelajaran. Disiplin ilmu tersebut meliputi sejarah, geografi, ekonomi, sosiologi, antropologi, serta pendidikan kewarganegaraan. Pendekatan ini dikembangkan untuk memberikan pemahaman yang utuh dan menyeluruh terhadap fenomena sosial, sehingga peserta didik tidak mempelajari realitas sosial secara terpisah-pisah berdasarkan batas disiplin ilmu, melainkan sebagai suatu kesatuan yang saling berkaitan.

Pendekatan interdisipliner menekankan penggabungan konsep, prinsip, dan kerangka berpikir dari berbagai ilmu sosial dalam proses pembelajaran IPS. Integrasi ini memungkinkan peserta didik memahami fenomena sosial melalui berbagai perspektif keilmuan secara bersamaan,

sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih komprehensif. “IPS merupakan bidang studi terpadu yang mengintegrasikan konsep-konsep dasar dari berbagai disiplin ilmu sosial” (Sapriya, 2017).

Masalah sosial dalam kehidupan masyarakat memiliki karakter yang kompleks dan multidimensional. Oleh karena itu, pendekatan interdisipliner memandang bahwa pemahaman terhadap masalah sosial tidak dapat dilakukan hanya melalui satu disiplin ilmu, melainkan memerlukan kajian yang menyeluruh dan terpadu. “Masalah sosial bersifat kompleks sehingga memerlukan pendekatan multidisipliner atau interdisipliner untuk memahaminya secara utuh” (Soekanto, 2012).

Pendekatan interdisipliner dalam pembelajaran IPS menekankan keterhubungan antar konsep yang berasal dari berbagai bidang ilmu sosial. Keterkaitan tersebut membantu peserta didik membangun pemahaman yang bermakna dengan menghubungkan pengetahuan yang dipelajari dengan fenomena sosial yang nyata. “Pembelajaran interdisipliner memungkinkan peserta didik menghubungkan konsep-konsep dari berbagai bidang ilmu untuk memahami fenomena kehidupan” (Drake & Burns, 2004).

Pendekatan interdisipliner mendorong pembelajaran IPS yang berangkat dari permasalahan nyata dalam kehidupan masyarakat. Fenomena sosial yang dikaji dikaitkan dengan pengalaman dan lingkungan peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi relevan dan bermakna. “Pembelajaran yang bermakna terjadi ketika peserta didik mengaitkan pengetahuan akademik dengan konteks kehidupan nyata” (Johnson, 2010). Melalui pendekatan interdisipliner, pembelajaran IPS diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan reflektif peserta didik. Peserta didik dilatih untuk menganalisis permasalahan sosial

dari berbagai sudut pandang serta merumuskan alternatif pemecahan masalah secara rasional. “Pendekatan interdisipliner mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dengan menganalisis suatu masalah dari berbagai perspektif” (Fogarty, 1991).

Pendekatan interdisipliner dalam IPS tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga berperan dalam pembentukan sikap sosial, nilai, dan kesadaran kewarganegaraan. Pembelajaran IPS diarahkan untuk membentuk peserta didik menjadi warga negara yang bertanggung jawab dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. “Pendidikan IPS diarahkan untuk membentuk peserta didik menjadi warga negara yang memiliki kesadaran sosial dan tanggung jawab kewarganegaraan” (NCSS, 2010).

Dengan demikian dalam pembelajaran IPS diperlukan pendekatan interdisipliner (*interdisciplinary approach*) dimana pendekatan dalam pemecahan suatu masalah dengan menggunakan tinjauan berbagai sudut pandang ilmu serumpun yang relevan secara terpadu. Yang dimaksud dengan ilmu serumpun ialah ilmu-ilmu yang berada dalam rumpun ilmu tertentu, yaitu rumpun Ilmu-Ilmu Kealaman (IIK), rumpun Ilmu Ilmu Sosial (IIS), atau rumpun Ilmu Ilmu Budaya (IIB) sebagai alternatif. Ilmu yang relevan maksudnya ilmu-ilmu yang cocok digunakan dalam pemecahan suatu masalah. Adapun istilah terpadu, yang dimaksud yaitu ilmu ilmu yang digunakan dalam pemecahan suatu masalah melalui pendekatan ini terjalin satu sama lain secara tersirat (*implicit*) merupakan suatu kebulatan atau kesatuan pembahasan atau uraian termasuk dalam setiap sub-sub uraiannya kalau pembahasan atau uraian itu terdiri atas sub-sub uraian. Ciri pokok atau kata kunci dari pendekatan indiscipliner ini adalah inter (terpadu antar ilmu dalam rumpun ilmu yang sama) atau terpadunya itu.

Mulyono (1980) memberi batasan IPS merupakan suatu pendekatan interdisipliner (*Interdisciplinary Approach*) dari pelajaran Ilmu-ilmu Sosial. IPS merupakan integrasi dari berbagai cabang ilmu-ilmu sosial seperti sosiologi, antropologi budaya, psikologi sosial, sejarah, geografi, ekonomi, ilmu politik, dan sebagainya. Ditegaskan lagi oleh Saidiharjo (1996) bahwa IPS merupakan hasil kombinasi atau hasil perpaduan dari sejumlah mata pelajaran seperti geografi, ekonomi, sejarah, sosiologi, antropologi, politik. Tekanan yang dipelajari IPS berkenaan dengan gejala dan masalah kehidupan masyarakat bukan pada teori dan keilmuannya, melainkan pada kenyataan kehidupan kemasyarakatan. Dari kerangka dan masalah sosial, ditelaah, dianalisis faktor-faktornya, sehingga dapat dirumuskan jalan pemecahannya. Oleh sebab itu, perlu menguasai pengertian tentang konsep dasar dan generalisasi berbagai cabang ilmu untuk mengetahui persoalan kemasyarakatan dan mencoba memahaminya serta menyusun proses pemecahan masalah yang timbul atau terjadi di masyarakat.

Daftar Pustaka

- Abdul, Aziz Wahab. (2009). *Metode dan Model-Model Mengajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)*. Bandung: Alfabeta.
- Drake, S. M., & Burns, R. C. (2004). *Meeting Standards Through Integrated Curriculum*. Alexandria, VA: ASCD.
- Fogarty, R. (1991). *How to Integrate the Curricula*. Palatine, IL: IRI/Skylight Publishing.
- Johnson, E. B. (2010). *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: Kaifa.
- Koentjaraningrat. (2009). *Pengantar Ilmu Antropologi*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Kuntowijoyo. (2005). *Pengantar Ilmu Sejarah*. Yogyakarta: Bentang Pustaka.
- Mulyono, Tj. (1980). *Pengertian dan Karakteristik Ilmu Pengetahuan Sosial*. Jakarta: Depdikbud.
- National Council for the Social Studies (NCSS). (2010). *National Curriculum Standards for Social Studies*. Washington DC: NCSS.
- Saidiharjo & Sumaji, HS. (1996). *Konsep Dasar Ilmu Pengetahuan Sosial*. Yogyakarta: FIP IKIP.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). *Economics*. New York: McGraw-Hill.
- Sapriya. (2012). *Pendidikan IPS Konsep Dan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sapriya. (2017). *Pendidikan IPS: Konsep dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Soekanto, S. (2012). *Sosiologi: Suatu Pengantar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sumaatmadja, N. (2008). *Konsep Dasar IPS*. Bandung: Rosdakarya.



MODEL SEL TERINTEGRASI LITERASI DIGITAL: MEMBANGUN KECERDASAN EMOSIONAL SISWA SD DI ERA DIGITAL

Dr. Nurdinah Hanifah, M.Pd.²¹

Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang

“Integrasi Social Emotional Learning (SEL) dalam literasi digital merupakan pendekatan strategis untuk memastikan bahwa penguasaan teknologi pada siswa sekolah dasar berjalan seiring dengan perkembangan kecerdasan emosional dan karakter sosia”

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam kehidupan peserta didik, termasuk siswa sekolah dasar. Di satu sisi, teknologi menawarkan peluang pembelajaran yang luas, namun di sisi lain juga memunculkan tantangan sosial-emosional seperti rendahnya empati, kontrol

²¹ Penulis lahir di Bandung, 15 Maret 1974, penulis merupakan Dosen UPI dalam bidang PIPS di Prodi S1 PGSD, penulis menyelesaikan gelar Sarjana di Universitas Pendidikan Indonesia Jurusan PKN (1998), gelar Magister Pendidikan diselesaikan di UPI Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (2000), dan akhirnya Doktor PIPS diselesaikan UPI (2014).

emosi, dan keterampilan sosial. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji konsep **Social Emotional Learning (SEL)** yang terintegrasi dengan **literasi digital** sebagai model pembelajaran yang relevan dalam membangun kecerdasan emosional siswa sekolah dasar di era digital.

Era digital telah mengubah cara anak-anak belajar, berinteraksi, dan membangun identitas sosialnya. Siswa sekolah dasar kini tumbuh sebagai generasi digital native yang akrab dengan gawai, media sosial, dan berbagai platform digital. Namun, intensitas penggunaan teknologi yang tinggi sering kali tidak diimbangi dengan kemampuan mengelola emosi dan interaksi sosial yang sehat. Fenomena seperti cyberbullying, kecanduan gawai, dan rendahnya empati menjadi tantangan serius dalam pendidikan dasar.

Pendidikan abad ke-21 tidak lagi cukup hanya menekankan aspek kognitif, tetapi juga harus memperkuat dimensi sosial dan emosional siswa. Social Emotional Learning (SEL) hadir sebagai pendekatan yang berfokus pada pengembangan kesadaran diri, pengelolaan emosi, empati, keterampilan sosial, dan pengambilan keputusan yang bertanggung jawab. Di sisi lain, literasi digital menjadi kompetensi esensial agar siswa mampu menggunakan teknologi secara kritis, etis, dan bertanggung jawab.

Oleh karena itu, integrasi model SEL dengan literasi digital menjadi sebuah kebutuhan strategis dalam membangun kecerdasan emosional siswa sekolah dasar yang adaptif terhadap tantangan era digital.

Konsep Social Emotional Learning (SEL) dalam Pendidikan Dasar

Social Emotional Learning merupakan proses pembelajaran yang membantu individu mengembangkan keterampilan fundamental untuk kesuksesan hidup. CASEL (Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning) mengidentifikasi lima kompetensi inti SEL yang saling terkait.

Kesadaran diri (*self-awareness*) mencakup kemampuan mengenali emosi, pikiran, dan nilai-nilai diri serta bagaimana hal tersebut mempengaruhi perilaku. Siswa yang memiliki kesadaran diri yang baik mampu mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan diri secara akurat dan memiliki kepercayaan diri yang sehat. Pengelolaan diri (*self-management*) meliputi kemampuan mengatur emosi, pikiran, dan perilaku secara efektif dalam berbagai situasi. Ini mencakup pengelolaan stres, pengendalian impuls, motivasi diri, serta penetapan dan pencapaian tujuan. Kesadaran sosial (*social awareness*) adalah kemampuan memahami perspektif dan berempati dengan orang lain dari berbagai latar belakang dan budaya. Kompetensi ini juga mencakup pemahaman terhadap norma-norma sosial dan etika, serta kemampuan mengenali dukungan dari keluarga, sekolah, dan masyarakat. Keterampilan berrelasi (*relationship skills*) mencakup kemampuan membangun dan mempertahankan hubungan yang sehat dengan individu dan kelompok yang beragam. Ini meliputi komunikasi efektif, mendengarkan aktif, kerja sama, negosiasi konflik, serta kemampuan mencari dan memberi bantuan. Pengambilan keputusan yang bertanggung jawab (*responsible decision-making*) adalah kemampuan membuat pilihan konstruktif tentang perilaku personal dan interaksi sosial berdasarkan standar etika, pertimbangan keamanan, norma sosial, evaluasi realistis terhadap konsekuensi, dan kesejahteraan diri serta orang lain.

Tabel. 1. *Komponen Social Emotional Learning (SEL) dalam Konteks Literasi Digital Siswa Sekolah Dasar*

No	Komponen SEL	Deskripsi Komponen	Indikator Perilaku Siswa	Contoh Implementasi dalam Literasi Digital
1	Kesadaran Diri (<i>Self-Awareness</i>)	Kemampuan siswa mengenali emosi, perasaan, kekuatan, dan keterbatasan diri saat berinteraksi di lingkungan belajar	- Menyadari perasaan saat belajar menggunakan media digital- Mengungkapkan emosi secara verbal atau tertulis	Siswa menuliskan refleksi perasaan setelah menonton video pembelajaran atau mengikuti diskusi daring
2	Pengelolaan Diri (<i>Self-Management</i>)	Kemampuan siswa mengendalikan emosi, perilaku, dan impuls secara positif	- Mengendalikan emosi saat terjadi perbedaan pendapat- Menyelesaikan tugas digital tepat waktu	Siswa tetap tenang dan fokus saat bekerja dalam proyek digital kelompok meskipun menghadapi kendala teknis
3	Kesadaran Sosial (<i>Social Awareness</i>)	Kemampuan memahami perasaan, sudut pandang, dan kondisi orang lain serta menghargai keberagaman	- Menunjukkan empati terhadap teman- Menghargai perbedaan pendapat	Siswa memberikan komentar positif dan sopan pada hasil kerja teman di platform pembelajaran digital

4	Keterampilan Berelasi (<i>Relationship Skills</i>)	Kemampuan membangun dan mempertahankan hubungan sosial yang sehat dan positif	- Bekerja sama dalam kelompok- Berkomunikasi secara efektif	Siswa berdiskusi dan berbagi tugas secara adil dalam proyek kolaboratif berbasis teknologi
5	Pengambilan Keputusan Bertanggung Jawab (<i>Responsible Decision-Making</i>)	Kemampuan membuat keputusan yang etis, aman, dan bertanggung jawab	- Memilih perilaku yang tepat di ruang digital- Mematuhi aturan penggunaan teknologi	Siswa menggunakan bahasa yang santun dan tidak menyebarkan informasi yang tidak jelas kebenarannya

Implementasi SEL di sekolah dasar terbukti mampu meningkatkan iklim kelas yang positif, mengurangi perilaku bermasalah, serta mendukung perkembangan akademik siswa.

Literasi Digital sebagai Kompetensi Abad ke-21

Literasi digital tidak hanya dimaknai sebagai kemampuan menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga mencakup keterampilan berpikir kritis, etika digital, keamanan siber, dan tanggung jawab sosial di ruang digital. Bagi siswa sekolah dasar, literasi digital berperan penting dalam membentuk kebiasaan berteknologi yang sehat dan aman. Tanpa literasi digital yang memadai, siswa berpotensi menjadi pengguna pasif teknologi, rentan terhadap informasi palsu, serta mengalami kesulitan dalam mengelola interaksi sosial daring. Oleh karena itu, literasi digital perlu ditanamkan sejak dini dan diintegrasikan secara bermakna dalam pembelajaran.

Literasi digital dalam konteks pendidikan abad 21 tidak lagi sebatas kemampuan mengoperasikan teknologi, tetapi mencakup spektrum yang lebih luas. UNESCO mendefinisikan literasi digital sebagai kemampuan mengakses, mengelola, memahami, mengintegrasikan, mengomunikasikan, mengevaluasi, dan menciptakan informasi secara aman dan tepat melalui teknologi digital. Komponen literasi digital meliputi literasi informasi (kemampuan menemukan, mengevaluasi, dan menggunakan informasi secara efektif), literasi komunikasi (kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi menggunakan teknologi digital), literasi konten (kemampuan menciptakan dan berbagi konten digital), literasi keamanan (pemahaman tentang keamanan digital dan perlindungan data pribadi), serta etika digital (pemahaman tentang perilaku yang bertanggung jawab dan etis di dunia digital).

Integrasi Model SEL dan Literasi Digital

Integrasi SEL dan literasi digital merupakan pendekatan holistik yang menggabungkan pengembangan kecerdasan emosional dengan kecakapan digital. Dalam model ini, teknologi tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana melatih kompetensi sosial-emosional siswa. Beberapa penelitian terkini mulai mengeksplorasi hubungan antara SEL dan literasi digital. Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kompetensi SEL yang kuat cenderung lebih bertanggung jawab dalam penggunaan teknologi dan lebih mampu mengelola risiko digital. Sebaliknya, pembelajaran literasi digital yang mengintegrasikan aspek sosial-emosional dapat meningkatkan kesadaran siswa tentang dampak perilaku digital terhadap diri sendiri dan orang lain.

Contoh implementasi integrasi ini antara lain penggunaan media digital interaktif yang mendorong refleksi emosi, diskusi daring yang menumbuhkan empati, serta proyek kolaboratif berbasis teknologi yang melatih kerja sama dan tanggung jawab. Melalui pendekatan ini, siswa belajar mengelola emosi saat berinteraksi di ruang digital, menghargai pendapat orang lain, serta mengambil keputusan yang etis dalam penggunaan teknologi.

Implikasi Model bagi Pembelajaran di Sekolah Dasar

Penerapan model SEL terintegrasi literasi digital memiliki implikasi penting bagi pembelajaran di sekolah dasar. Guru berperan sebagai fasilitator yang tidak hanya mengajarkan konten akademik, tetapi juga membimbing siswa dalam mengembangkan keterampilan sosial-emosional melalui aktivitas digital yang terarah. Sekolah perlu menciptakan ekosistem pembelajaran yang mendukung penggunaan teknologi secara positif dan berkarakter.

Model ini juga sejalan dengan tujuan pendidikan karakter dan penguatan profil pelajar Pancasila, khususnya dalam membentuk siswa yang beriman, mandiri, bernalar kritis, dan mampu bekerja sama di tengah kemajuan teknologi. Model SEL terintegrasi literasi digital merupakan pendekatan inovatif dan relevan dalam membangun kecerdasan emosional siswa sekolah dasar di era digital. Integrasi ini memungkinkan siswa berkembang secara seimbang antara kecakapan emosional, sosial, dan digital. Dengan penerapan yang tepat, model ini dapat menjadi solusi strategis untuk menyiapkan generasi muda yang tidak hanya cerdas secara teknologi, tetapi juga berkarakter, empatik, dan bertanggung jawab dalam kehidupan digital.



PENDEKATAN HUMANISTIK DENGAN PERSPEKTIF GLOBAL DALAM PENDIDIKAN IPS

Dr. Moh. Imron Rosidi, S.Pd., M.Pd.²²

Universitas Negeri Gorontalo

“Integrasi pendekatan humanistik dengan perspektif global dalam pendidikan IPS menekankan pengembangan nilai humanisme, empati, toleransi, dan kesadaran global peserta didik”

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) merupakan mata pelajaran yang dirancang untuk membekali peserta didik dengan pengetahuan, sikap, dan keterampilan sosial agar mampu memahami realitas kehidupan bermasyarakat. IPS berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan sosial, wahana pembentukan karakter dan nilai-nilai humanisme peserta didik (Sapriya, 2024; Silaban et al., 2024). Pendidikan IPS di era globalisasi dihadapkan pada tantangan semakin kompleksnya

²² Penulis lahir di Banyuwangi, 21 Mei 1987, merupakan Dosen Tetap di Prodi S1 Pendidikan Sejarah, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Gorontalo, menyelesaikan studi S1 di Prodi Pendidikan Sejarah Universitas Jember tahun 2013, menyelesaikan S2 di Prodi Pendidikan Sejarah Universitas Sebelas Maret tahun 2015, dan menyelesaikan studi S3 di Prodi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2024.

permasalahan sosial seperti konflik antarbudaya, ketimpangan sosial, krisis lingkungan, serta perkembangan teknologi informasi yang memengaruhi pola interaksi sosial (Supriyanto & Isbandiyah, 2023). Pada era globalisasi peserta didik dituntut untuk memiliki perspektif global yaitu kemampuan memahami keterkaitan antara fenomena lokal, nasional, dan global. Tetapi, pembelajaran IPS saat ini masih berorientasi pada hafalan konsep dan fakta, sehingga sering kali kurang mampu mengembangkan kesadaran sosial dan empati peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih berpusat pada peserta didik dan menekankan nilai-nilai kemanusiaan (Hasana et al., 2025).

Pendekatan humanistik menjadi alternatif yang menempatkan peserta didik sebagai manusia seutuhnya dengan memperhatikan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Pendekatan humanistik dalam Pendidikan IPS dapat diintegrasikan dengan perspektif global untuk membentuk peserta didik yang tidak hanya cerdas secara intelektual, melainkan juga memiliki kepedulian sosial terhadap isu-isu global (Anggraini et al., 2025).

Konsep Pendekatan Humanistik dalam Pendidikan IPS

Pendekatan humanistik dalam pendidikan bersumber dari aliran psikologi humanistik yang dikembangkan oleh tokoh-tokoh seperti Abraham Maslow dan Carl Rogers. Pendekatan humanistik menitikberatkan pentingnya aktualisasi diri, kebebasan belajar, dan penghargaan terhadap potensi individu. Pendekatan ini dalam konteks pembelajaran memandang peserta didik sebagai subjek aktif yang memiliki kebutuhan, minat, dan pengalaman belajar yang beragam (Chailani et al., 2024; Sartika et al., 2025).

Karakteristik utama pendekatan humanistik adalah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered learning*), suasana belajar yang demokratis, serta hubungan yang humanis antara pendidik dan peserta didik. Guru bukan sebagai satu-satunya sumber pengetahuan, namun berperan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik mengembangkan potensi diri, Proses pembelajaran difokuskan untuk menumbuhkan kesadaran diri, empati, dan tanggung jawab sosial (Samiha, 2018).

Relevansi pendekatan humanistik dalam pendidikan IPS yaitu pembelajaran IPS berkaitan langsung dengan kehidupan manusia dan masyarakat. Pembelajaran IPS humanistik mendorong peserta didik untuk memahami realitas sosial secara kritis, menghargai perbedaan, serta mengembangkan sikap toleran dan peduli terhadap sesama. Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya berorientasi pada pencapaian akademik atau hasil belajar, tetapi pada pembentukan karakter dan nilai-nilai kemanusiaan.

Perspektif Global dalam Pendidikan IPS

Perspektif global dalam pendidikan IPS merujuk pada cara pandang yang melihat dunia sebagai satu kesatuan yang saling terhubung. Pendidikan IPS dengan perspektif global bertujuan untuk menumbuhkan kesadaran peserta didik terhadap isu-isu global seperti perdamaian, hak asasi manusia, keadilan sosial, multikulturalisme, dan keberlanjutan lingkungan hidup. Perspektif global menjadi penting dalam Pendidikan IPS karena materi IPS mencakup aspek sejarah, geografi, ekonomi, sosiologi, dan kewarganegaraan (Siregar et al., 2024). Perspektif global dalam Pendidikan IPS membantu peserta didik memahami bahwa peristiwa dan masalah sosial tidak berdiri sendiri, melainkan saling berkaitan antar wilayah dan negara. Contohnya, isu perubahan iklim tidak hanya

berdampak pada satu negara, akan tetapi memengaruhi kehidupan global. Dengan memahami keterkaitan tersebut, peserta didik diharapkan mampu berpikir kritis dan bertindak secara bertanggung jawab sebagai warga negara (Zacky et al., 2024).

Implementasi perspektif global dalam Pendidikan IPS juga mendorong pengembangan sikap terbuka terhadap keberagaman budaya dan pandangan hidup. Peserta didik dilatih untuk menghargai perbedaan, menghindari sikap etnosentris, serta mengembangkan solidaritas global. Hal ini relevan dengan tujuan pendidikan IPS yaitu membentuk warga negara yang demokratis, berkarakter, dan berwawasan global (Febriyanti et al., 2025).

Integrasi Pendekatan Humanistik dan Perspektif Global dalam Pendidikan IPS

Pendekatan humanistik dan perspektif global diintegrasikan dalam pendidikan IPS dengan tujuan untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna dan kontekstual. Pendekatan humanistik mengutamakan pengembangan potensi individu dan nilai humanisme, sedangkan perspektif global dapat memperluas wawasan peserta didik terhadap realitas dunia yang saling terkoneksi. Integrasi keduanya menghasilkan pembelajaran IPS yang atraktif, informatif, dan transformatif (Maharani & Lestari, 2024).

Integrasi pendekatan humanistik dan perspektif global dalam praktik pembelajaran IPS dapat dicapai melalui penerapan metode pembelajaran aktif seperti diskusi kelompok, studi kasus, simulasi, proyek dan pemecahan masalah global. Peserta didik didorong untuk menganalisis isu-isu global dari sudut pandang kemanusiaan, misalnya masalah kemiskinan, konflik sosial, atau krisis lingkungan hidup. Melalui kegiatan tersebut, diharapkan dapat memahami

konsep pembelajaran IPS serta mengembangkan sikap empati dan kepedulian sosial peserta didik (Adriyan et al., 2025).

Guru memiliki peran penting dalam mengintegrasikan pendekatan humanistik dengan perspektif global dalam proses pembelajaran IPS. Guru juga berperan menciptakan lingkungan belajar yang aman, terbuka, dan menghargai perbedaan pendapat. Selain itu, guru harus mampu mengaitkan materi pembelajaran IPS dengan pengalaman nyata peserta didik serta konteks global yang relevan. Dengan demikian, pembelajaran IPS menjadi lebih bermakna dan mampu membentuk karakter peserta didik sebagai warga negara yang humanis (Putri et al., 2023; Lestari, 2024).

Integrasi pendekatan humanistik dengan perspektif global relevan dan penting dalam pendidikan IPS. Pendekatan ini memposisikan peserta didik sebagai manusia seutuhnya dan mendorong pengembangan nilai-nilai humanisme dalam konteks global. Integrasi pendekatan humanistik dan perspektif global mampu menciptakan pembelajaran IPS yang bermakna, kontekstual, dan berorientasi pada pembentukan karakter peserta didik. Melalui pendekatan humanistik, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan dan kesadaran sosial, melainkan mengembangkan empati, dan tanggung jawab sebagai warga negara global. Oleh karena itu, guru perlu menerapkan pendekatan humanistik dengan perspektif global secara konsisten dalam proses pembelajaran IPS. Pendekatan ini kedepannya diharapkan dapat berkontribusi dalam mencetak generasi yang humanis, kritis, dan mampu menghadapi tantangan global secara cerdas dan bijak.

Daftar Pustaka

- Adriyan, D. F., Noviyanti, S. S., Sarah, S., Weking, P. M., & Kurnia, B. (2025). Konsep Pendidikan Global Pada Pembelajaran IPS dan Implikasinya Terhadap Ekonomi Mikro dan Ekonomi Makro. *Jurnal Imiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 5(3), 2504–2509.
- Anggraini, F. P., Selamat, V., Rizky, A., & Safitri, S. (2025). Pendekatan Humanistik dalam Pembelajaran IPS: Memanusiakan Siswa dalam Proses Pendidikan. *SOSIAL : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPS*, 3(2), 201–216.
- Chailani, M. I., Fahrub, A. W., Rohmatilah, L. L. F., & Kurniawan, A. (2024). Teori Belajar Humanistik dan Implikasinya dalam Pembelajaran PAI. *Jurnal Pendidikan*, 33(2), 583–594.
- Febriyanti, I., Raya, M., & Wijaya, R. S. (2025). Tantangan Pembelajaran IPS Terhadap Isu Global. *Sosial Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan IPS*, 05(01), 11–18.
- Hasana, F., Kamaruddin, S. A., & Ahmadin, A. (2025). Kurikulum IPS yang Responsif: Analisis Kebutuhan Pendidikan di Era Globalisasi. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 8(1), 975–984.
- Lestari, A. S. (2024). Penerapan Teori Pembelajaran Humanistik Bagi Siswa di Era Digital. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 4(1).
- Maharani, W. O. A., & Lestari, Y. I. (2024). Teori Belajar Humanistik dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2017), 45840–45844.
- Putri, F. K. A., Husna, M. J., & Nihayah, S. A. (2023). Implementasi Teori Belajar Humanistik dalam Pembelajaran dan Pembentukan Karakter Anak. *TINTA EMAS: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 2(1), 33–40.

- Samiha, Y. T. (2018). Desain Pembelajaran IPS MI Berbasis Humanistik Untuk Membentuk Kepribadian Unggul Peserta Didik. *JIP :Jurnal Ilmiah PGMI*, 4(2), 156–169.
- Sapriya, S. (2024). *Pendidikan IPS: Konsep dan Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Sartika, M., Hartono, M. O., & Yarni, L. (2025). Teori Belajar Humanistik. *Invention: Journal Research and Education Studies*, 6(3), 613–627.
- Silaban, F., Manurung, M., Simanjuntak, R., & Yunita, S. (2024). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial pada Era Globalisasi. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(3), 3374–3381. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i3.1302>
- Siregar, A. R., Susanti, E., Fitriani, I., Annisah, N., Lubis, N., & Juliaska, A. (2024). Tantangan Pendidikan IPS di Era Globalisasi. *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 3(2).
- Supriyanto, S., & Isbandiyah, I. (2023). Pembelajaran IPS dalam Perspektif Global. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 17(1), 161–172.
- Zacky, M., Safitri, D., & Sujarwo, S. (2024). Pendidikan IPS Sebagai Poros Kajian Ilmu Global. *JICN: Jurnal Intelek dan Cendekiawan Nusantara*, 1(1).



MERAWAT JEJAK LELUHUR DI BUMI LAMPUNG: SILSILAH KERATUAN DARAH PUTIH DAN WARISAN NILAI PERJUANGAN RADEN INTEN II

Wellfarina Hamer, M.Pd.²³

Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung

*“Dari tanah Lampung, Raden Inten II berdiri menantang penjajah
dan berteriak: kehormatan lebih tinggi dari nyawa”*

Asal-usul penamaan “Darah Putih” berkaitan erat dengan kisah legitimasi Minak Gejala Ratu, yang merupakan ratu pertama Keratuan Islam Darah Putih. Kisah ini berawal dari pembuktian identitas Minak Gejala Ratu kepada Fatahillah, ayahnya, ketika ia datang ke Kesultanan Banten. Fatahillah meminta Minak Gejala Ratu menggores dahinya menggunakan sebutir biji padi. Apabila darah yang keluar berwarna merah,

²³ Penulis lahir di Lampung, 18 Februari 1992, merupakan Dosen di Program Studi Tadris IPS, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Jurai Siwo Lampung, menyelesaikan studi S1 di Pendidikan Ekonomi Universitas Lampung (Unila) tahun 2013, menyelesaikan S2 di Pascasarjana Prodi Pendidikan IPS Universitas Lampung (Unila) Tahun 2015.

maka ia bukan anaknya; sebaliknya, apabila yang keluar berupa darah putih menyerupai tetesan keringat, maka ia dinyatakan sebagai putranya. Setelah dilakukan penggoresan, darah putih yang keluar menjadi dasar penamaan keratuan yang dipimpinnya sebagai Keratuan Darah Putih (Arif, 2016:1–5). Secara struktural, Keratuan Darah Putih merupakan bentuk pemerintahan Islam lokal di Lampung yang wilayah kekuasaannya meliputi daerah Rajabasa dan Kalianda. Sistem kepemimpinan keratuan ini dijalankan berdasarkan prinsip musyawarah sebagaimana yang diajarkan dalam ajaran Islam. Salah satu syarat utama dalam pemilihan ratu adalah telah memeluk agama Islam serta memperoleh legitimasi dari Kesultanan Banten, yang dibuktikan melalui pemberian piagam resmi yang disebut Dalung. Dalung merupakan piagam yang ditulis pada lempengan tembaga atau media lain.

Masyarakat yang berada di bawah kekuasaan Keratuan Darah Putih merupakan masyarakat Muslim yang menerapkan hukum adat yang telah diselaraskan dengan nilai-nilai Islam. Keratuan sendiri dapat dipahami sebagai kesatuan beberapa kelompok masyarakat yang memiliki hubungan genealogis dan menempati wilayah tertentu (Arfi, 2017:27).

Bagi masyarakat Lampung, Keratuan Darah Putih memiliki makna yang sangat mendalam. Keberadaannya mencerminkan keragaman budaya serta nilai-nilai sosial yang menjadi landasan kehidupan masyarakat Lampung. Melalui dinamika sejarahnya, Keratuan Darah Putih telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari identitas kolektif dan martabat suku Lampung. Nilai-nilai yang diwariskan oleh para pendahulu keratuan ini juga menjadi sumber inspirasi dan semangat bagi generasi muda Lampung dalam upaya melestarikan warisan budaya dan nilai-nilai luhur daerahnya.

Upaya menjaga dan merawat warisan sejarah Keratuan Darah Putih merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa kearifan lokal dan nilai kebijaksanaan yang terkandung

di dalamnya tetap hidup dan relevan dalam kehidupan masyarakat masa kini. Dengan demikian, Keratuan Darah Putih tidak hanya dipahami sebagai peninggalan sejarah semata, tetapi juga sebagai bagian integral dari identitas dan kebanggaan masyarakat Lampung. Pemahaman yang mendalam terhadap jejak sejarah entitas ini turut berkontribusi dalam memperkaya dan memperkuat keberagaman budaya Indonesia secara keseluruhan (Bukri, 2016:12).

Tak kenal maka tak sayang, begitulah kiranya pepatah lama yang diyakini hingga kini untuk itu dalam tulisan ini Saya akan mengenalkan sosok Raden Inten II sang pahlawan nasional kebanggaan Masyarakat Lampung. Raden Inten II merupakan salah satu pahlawan nasional asal Lampung yang dikenal atas keberanian, keteguhan prinsip, dan semangat juangnya dalam melawan kolonialisme Belanda pada abad ke-19. Sebagai pemimpin perlawanan rakyat Lampung, Raden Inten II tidak hanya mengandalkan kekuatan fisik, tetapi juga kecerdasan strategi serta dukungan moral dari masyarakat setempat. Perjuangannya mencerminkan komitmen yang kuat terhadap kedaulatan wilayah dan kehormatan bangsa, meskipun harus menghadapi keterbatasan persenjataan dan tekanan militer yang besar. Keteguhan Raden Inten II dalam mempertahankan tanah Lampung hingga gugur di medan perjuangan menjadikannya simbol perlawanan terhadap penindasan serta sumber inspirasi bagi generasi penerus dalam menegakkan nilai keberanian, pengorbanan, dan cinta tanah air.

Raden Inten II merupakan tokoh sentral dalam sejarah perjuangan rakyat Lampung yang merepresentasikan perlawanan lokal terhadap dominasi kolonial Belanda pada abad ke-19. Sebagai pemimpin yang lahir dari lingkungan adat dan budaya Lampung, Raden Inten II tumbuh dengan kesadaran mendalam akan pentingnya menjaga kedaulatan

wilayah, martabat masyarakat, serta nilai-nilai luhur yang diwariskan oleh para leluhur. Perjuangannya tidak semata-mata didorong oleh ambisi kekuasaan, melainkan oleh panggilan moral untuk membebaskan rakyat Lampung dari penindasan dan ketidakadilan kolonial.

Dalam memimpin perlawanan, Raden Inten II menunjukkan kombinasi antara keberanian fisik dan kecerdasan strategis. Ia mampu menggalang dukungan masyarakat serta memanfaatkan kondisi geografis Lampung sebagai bagian dari strategi pertahanan. Meskipun menghadapi keterbatasan persenjataan dan tekanan militer yang jauh lebih besar, semangat juangnya tidak pernah surut. Keteguhan sikap dan konsistensinya dalam mempertahankan wilayah Lampung menjadikan perlawanan yang dipimpinnya sebagai simbol resistensi yang berakar kuat pada kesadaran kolektif masyarakat.

Gugurnya Raden Inten II di medan perjuangan tidak menandai berakhirnya perlawanan, melainkan justru mempertegas makna pengorbanan dalam sejarah Lampung. Sosoknya menjelma menjadi simbol keberanian dan keteladanan, yang mengajarkan bahwa kemerdekaan dan keadilan menuntut kesediaan untuk berkorban demi kepentingan yang lebih besar. Nilai-nilai perjuangan yang diwariskan Raden Inten II terus hidup dalam ingatan sejarah masyarakat Lampung dan menjadi sumber inspirasi bagi generasi berikutnya untuk menjaga identitas, mempertahankan kedaulatan, serta menumbuhkan rasa cinta tanah air yang berlandaskan pada keberanian dan integritas moral.

Raden Inten II dikenal sebagai pribadi yang religius dan beradab, yang menjadikan nilai-nilai keimanan sebagai landasan dalam setiap sikap dan tindakannya. Kepatuhan kepada orang tua dan penghormatannya terhadap adat istiadat mencerminkan kuatnya ikatan antara kepemimpinan,

moralitas, dan budaya lokal. Nilai-nilai tersebut tidak hanya membentuk karakter pribadinya, tetapi juga memperkuat legitimasi kepemimpinannya di mata masyarakat. Dalam perjuangan melawan kolonialisme, keberanian Raden Inten II berpijak pada keyakinan dan keteguhan prinsip, bukan semata pada kekuatan fisik.

Keteladanan Raden Inten II menjadi sumber pembelajaran yang berharga bagi generasi muda Lampung. Sikap pantang menyerah yang ditunjukkannya dalam menghadapi keterbatasan dan tekanan kolonial mengajarkan arti keteguhan hati dan konsistensi dalam memperjuangkan kebenaran. Melalui pemahaman terhadap kisah hidup dan perjuangannya, generasi muda diajak untuk tidak sekadar mengenal sejarah sebagai narasi heroik, tetapi juga meneladani nilai-nilai karakter yang terkandung di dalamnya.

Di tengah arus modernisasi yang kian deras, generasi muda Lampung dihadapkan pada tantangan untuk tetap menjaga dan memahami warisan leluhur yang membentuk jati diri budaya mereka. Sejarah tidak sekadar menyimpan peristiwa masa lalu, melainkan juga merekam nilai-nilai moral dan etika yang relevan untuk kehidupan masa kini. Dalam konteks ini, sosok Raden Inten II hadir sebagai figur teladan yang merepresentasikan perpaduan antara keberanian, religiositas, dan keluhuran budi pekerti dalam tradisi masyarakat Lampung.

Oleh karena itu, mempelajari warisan budaya Lampung melalui figur Raden Inten II merupakan langkah strategis dalam membangun kesadaran identitas dan karakter generasi penerus. Dengan meneladani sikap religius, beradab, patuh kepada orang tua, serta keberanian dan semangat pantang menyerah yang diwariskannya, generasi muda Lampung diharapkan mampu merawat nilai-nilai leluhur sekaligus mengaktualisasikannya dalam kehidupan modern.

Upaya ini tidak hanya memperkuat identitas budaya lokal, tetapi juga berkontribusi pada pembentukan generasi yang berkarakter, berintegritas, dan berakar kuat pada nilai-nilai kebangsaan.

Daftar Pustaka

- Arfi, B. F. (2017). *Perlawanan Keratuan Islam Darah Putih Terhadap Kolonialisme Belanda di Lampung Tahun 1850-1856 M. JUSPI (Jurnal Sejarah Peradaban Islam), 1(1)*, Article 1. <https://doi.org/10.30829/j.v1i1.1005>
- Arif, dkk (2016) "*Cerita Sejarah Lampung Selatan*" (Lampung: Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan Lampung Selatan)
- Bukri dkk, (2016), "*Sejarah Kebudayaan Lampung*", Jakarta: Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan



PEMBELAJARAN IPS BERBASIS *DEEP LEARNING* UNTUK MENGEMBANGKAN BERFIKIR KRITIS PESERTA DIDIK

Siti Munawaroh, M.Pd.I.²⁴

IAI Sunan Giri Trenggalek

“Pembelajaran IPS berbasis deep learning mendorong analisis mendalam, refleksi, dan pengambilan keputusan kritis peserta didik”

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) memiliki posisi strategis dalam membentuk peserta didik agar mampu memahami realitas sosial secara kritis dan kontekstual. IPS tidak hanya bertujuan mentransfer pengetahuan faktual, tetapi juga mengembangkan cara berpikir analitis, reflektif, dan bertanggung jawab dalam menyikapi berbagai fenomena sosial. Namun demikian, praktik pembelajaran IPS di sekolah masih sering berorientasi pada hafalan konsep dan

²⁴ Penulis lahir di Trenggalek, 22 Desember 1989, merupakan Dosen di Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) di IAI Sunan Giri Trenggalek. Menyelesaikan studi S1 prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) di STAI Tulungagung tahun 2012, menyelesaikan S2 di Pascasarjana Prodi Ilmu Pendidikan Dasar Islam (IPDI) di IAIN Tulungagung tahun 2014.

penyampaian materi secara satu arah, sehingga potensi pengembangan berpikir kritis peserta didik belum optimal. Tantangan pendidikan abad ke-21 menuntut adanya pembaruan pendekatan pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik. Salah satu pendekatan yang relevan adalah *deep learning* dalam konteks pendidikan. *Deep learning* dimaknai sebagai proses pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk memahami konsep secara mendalam, mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan awal, serta mampu menerapkannya dalam situasi nyata (Hattie, 2020). Pendekatan ini berbeda dengan *surface learning* yang cenderung menekankan hafalan jangka pendek.

Deep Learning atau pembelajaran mendalam merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pengalaman belajar yang holistik dan terpadu. Pendekatan ini tidak berfokus pada aspek akademik, tetapi memperhatikan dimensi afektif, sosial dan ketrampilan hidup peserta didik. Selain itu, *deep learning* menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran (*mindful*), bermakna (*meaningful*), dan menggembirakan (*joyful*) (Prasetyo, 2023). Prasetyo, Dalam pembelajaran IPS, *deep learning* menjadi sangat penting karena karakteristik materi IPS berkaitan erat dengan kehidupan sosial, budaya, ekonomi, dan politik masyarakat. Melalui pendekatan ini, peserta didik tidak hanya mempelajari peristiwa atau konsep sosial, tetapi juga diajak menganalisis sebab-akibat, dampak, serta nilai-nilai yang terkandung di dalamnya. Proses tersebut mendorong peserta didik untuk membangun pemahaman yang lebih bermakna dan berkelanjutan.

Penerapan pembelajaran IPS berbasis *deep learning* menuntut perubahan peran guru. Guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber informasi, melainkan sebagai fasilitator yang merancang pengalaman belajar bermakna.

Guru perlu menghadirkan permasalahan sosial aktual sebagai konteks pembelajaran, sehingga peserta didik terdorong untuk berpikir kritis dan reflektif (Suyatno dkk., 2021). Kegiatan diskusi, studi kasus, dan analisis isu sosial menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran.

Royani, et.al (2024) yang mengkaji implementasi pembelajaran mendalam di sekolah dasar pada mata pelajaran IPS. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep setelah siswa dilibatkan dalam aktivitas diskusi, kolaborasi, dan pemecahan masalah yang menghubungkan konsep IPS dengan fenomena nyata di lingkungan mereka. Sebelum intervensi, persentase siswa yang memahami konsep hanya sekitar 45%, tetapi setelah penerapan model deep learning meningkat menjadi 85%. Hal ini menegaskan bahwa pembelajaran mendalam mampu melampaui sekadar transfer pengetahuan dari guru, melainkan mengarahkan siswa untuk membangun pemahaman konseptual yang lebih bermakna, tahan lama, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Anggrayni, et.al (2024) penerapan modul berbasis pembelajaran mendalam yang dirancang melalui tahapan analisis, refleksi, dan tugas autentik terbukti meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi secara lebih kritis. Modul ini tidak hanya memfasilitasi pemahaman materi, tetapi juga mendorong siswa untuk menilai argumen, menarik kesimpulan logis, serta membangun penalaran berbasis bukti. Dengan kata lain, siswa tidak hanya sekadar mengingat materi, melainkan belajar bagaimana berpikir tentang informasi yang mereka peroleh, sehingga keterampilan berpikir kritis dapat berkembang secara sistematis

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi utama yang dikembangkan melalui pembelajaran IPS berbasis *deep learning*. Berpikir kritis mencakup kemampuan mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai sudut pandang, serta mengambil keputusan berdasarkan alasan yang logis. Melalui pembelajaran berbasis masalah sosial, peserta didik dilatih untuk tidak menerima informasi secara pasif, tetapi mengkaji kebenaran dan relevansinya secara mendalam (Facione, 2020).

Guru memiliki posisi strategis dalam membentuk cara berpikir siswa, khususnya dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. Peran guru abad-21 bergeser menjadi fasilitator yang menciptakan ruang dialog, berpikir reflektif, serta memberi umpan balik terhadap proses kognitif. Selain itu, guru harus mampu menginspirasi keterlibatan emosional dan kognitif siswa. Strategi pembelajaran mendalam atau *deep learning* terbukti dapat mengaktifkan keterlibatan siswa secara lebih intens, terutamadalam proses berpikir tingkat tinggi. Ketika siswa disuguhi materi berupa video kontekstual dan diskusi terstruktur, mereka menunjukkan peningkatan dalam mengolah informasi, menyampaikan argumen, serta menyimpulkan isi pembelajaran. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan ini antara lain adalah penggunaan media yang sesuai dengan realitas siswa, adanya keterkaitan materi dengan pengalaman hidup sehari-hari, serta adanya kesempatan untuk saling bertukar ide.

Strategi pembelajaran yang dapat digunakan dalam IPS berbasis *deep learning* antara lain *problem based learning*, *project based learning*, dan *inquiry learning*. Strategi-strategi tersebut memberi ruang bagi peserta didik untuk mengeksplorasi permasalahan nyata, bekerja secara kolaboratif, serta menyusun solusi berdasarkan data dan argumentasi yang kuat. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dalam IPS mampu

meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah peserta didik (Rahmawati & Prasetyo, 2022). Selain strategi pembelajaran, pemanfaatan media dan sumber belajar yang variatif juga mendukung terciptanya *deep learning*. Penggunaan artikel berita, data statistik sosial, video dokumenter, dan sumber digital lainnya dapat memperkaya perspektif peserta didik. Dengan demikian, peserta didik belajar memilah informasi, membandingkan sumber, serta menyusun kesimpulan secara kritis. Keterampilan literasi informasi ini menjadi sangat penting di tengah arus informasi yang semakin kompleks (Widodo, 2023).

Pembelajaran IPS berbasis *deep learning* tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga pada pengembangan sikap dan nilai sosial. Peserta didik belajar menghargai perbedaan pendapat, mengembangkan empati sosial, serta memiliki kepedulian terhadap permasalahan di lingkungan sekitarnya. Hal ini sejalan dengan tujuan IPS sebagai wahana pembentukan warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPS berbasis *deep learning* merupakan pendekatan yang relevan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Melalui pembelajaran yang menekankan pemahaman mendalam, refleksi, dan keterlibatan aktif, IPS dapat menjadi mata pelajaran yang bermakna dan kontekstual. Oleh karena itu, guru IPS perlu terus mengembangkan kompetensi pedagogik agar mampu merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis *deep learning* secara efektif.

Daftar Pustaka

- Adi, Prasetyo Nugraha, dkk. 2023. *Deep Learning dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Majalengka: CV. Edupedia Publisher.
- Facione, Peter A. 2015. *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Insight Assessment.
- Gede, I Panca, dkk. 2025. Implementasi Pendekatan Pembelajaran Mendalam dalam Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. Vol. 1 E-ISSN : 3089-7246.
- Hattie, John. 2020. *Visible Learning: Feedback*. London: Routledge.
- Kemendikbud. 2022. *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- OECD. 2020. *PISA 2018 Results: What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing.
- Ramadhan, Diky dan Heru Purnomo. 2025. *Analisis Implementasi Pembelajaran Deep Learning pada Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. Vol. 5 No. 2(a). P-ISSN: 2776-4109 e-ISSN: 2776-4095
- Suyatno, S., Jumintono, J., Pambudi, D. I., dan Wantini. 2021. *Teacher Leadership and Classroom Instruction for Deep Learning*. *International Journal of Educational Research Review*. Vol. 6 No. 4.



PEMBELAJARAN IPS ABAD 21 MELALUI MEDIA KOMIK DIGITAL PADA SISWA MADRASAH IBTIDIYAH

Inayatu Khoirul Magfiroh, M.Pd.²⁵

Universitas Uluwiyah Mojokerto

“Pendekatan Outcome Based Education (OBE) sangat relevan untuk Pendidikan IPS karena dapat mengarahkan murid Sekolah Dasar memahami peran berpikir kritis”

Ilmu pengetahuan sosial menurut Nasution (2011) adalah terjemahan dari *Social Studies*. Bahwa *Social Studies* merupakan ilmu- ilmu sosial yang disederhanakan untuk tujuan Pendidikan meliputi aspek- aspek ilmu Sejarah, ilmu ekonomi, ilmu politik, sosiologi, antropologi, psikologi, ilmu geografi dan filsafat yang dalam prakteknya dipilih untuk tujuan pembelajaran disekolah dan perguruan tinggi.

²⁵ Penulis lahir di Blitar, 1 Januari 1992, merupakan Dosen tetap di Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Fakultas Tarbiyah UNU Mojokerto, menyelesaikan studi S1 di UIN Malang tahun 2014, menyelesaikan S2 di Pascasarjana Prodi Pendidikan IPS di UNESA Surabaya tahun 2017.

Tetapi pada tahap sekolah Tingkat dasar peserta didik di ajarkan kedalam empat bidang ilmu sosial, diantaranya sosiologi, ekonomi, Sejarah, geografi. Sedangkan makna pendidikan merupakan aspek sentral dalam mengembangkan potensi individu, serta menjadi kunci dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Perkembangan teknologi informasi mendorong guru untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran agar tercipta inovasi yang meningkatkan hasil belajar siswa (Hudia, W, 2023).

Pendekatan Pendidikan yang berfokus pada hasil atau pencapaian belajar murid sekolah dasar merupakan indicator keberhasilan pembelajaran yang istilahkan dengan *Outcome Based Education* (OBE), proses belajar dirancang berdasarkan kompetensi yang ingin dicapai murid Sekolah Dasar, dengan tujuan menghasilkan lulusan yang mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam situasi nyata. Pendekatan *Outcome Based Education* (OBE) sangat relevan untuk Pendidikan IPS karena dapat mengarahkan murid Sekolah Dasar memhami peran mereka dalam Masyarakat dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui media literasi (Leni, 2025).

Dalam konteks pembelajaran di era digital, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi menjadi kebutuhan yang mendesak (Sugiyono, 2017). Generasi siswa saat ini adalah generasi digital native yang akrab dengan perangkat teknologi (Pratama, G., 2021). Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu menyesuaikan karakteristik generasi digital tersebut. Pada karya tulis ini, peneliti mengambil media pembelajaran visual berupa komik digital.

Pada penelitian ini di khususkan pada mata Pelajaran IPS kelas 6 materi kegiatan ekonomi, dengan menggunakan media komik digital. Media pembelajaran memiliki peran strategis dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran (Saqjuddin & Eka Saputra, 2025), pada penggunaan media pembelajaran

komik digital ini siswa di ajarkan pembelajaran yang bersifat media visual, dan dikemas dengan media pembelajaran kontekstual sesuai dengan kejadian di sekeliling kehidupan anak didik.

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu Analysis (analisis), Design (perancangan), Development (pengembangan), Implementation (implementasi), dan Evaluation (evaluasi).

Tahap analisis dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan guru dan siswa khususnya pada siswa kelas 6 pada mata Pelajaran IPS di Madrasah Ibtidaiyah, serta analisis kurikulum. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi kebutuhan ekonomi mata Pelajaran IPS yang bersifat verbal.

Tahap desain di fokuskan pada penyusunan rancangan awal komik digital. Materi kebutuhan ekonomi mata pelajaran IPS kelas VI yang di jadikan bahan tujuan pembelajaran berdasarkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa. Naskah dialog pada komik digital ini di buat berdasarkan pendekatan kontekstual yang dekat dengan kehidupan siswa sehari hari.

Tahap pengembangan dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi “BUDI (Buku Digital Gerakan Literasi Nasional)” untuk mendapatkan komik yang interaktif dan menarik. Validasi media dilakukan oleh satu ahli materi IPS dan satu ahli materi pembelajaran digital. Revisi media dilakukan berdasarkan masukan dari para ahli terkait kelayakan isi, kejelasan ilustrasi, kesesuaian Bahasa, serta keterpaduan alur cerita dengan tujuan pembelajaran (Sari, N & Firmansyah, T, 2022).

Tahap implementasi dilakukan di MI Mambaul Ulum Terik Sidoarjo dengan melibatkan 25 siswa kelas VI sebagai subjek uji coba terbatas. Uji coba dilakukan selama tiga kali

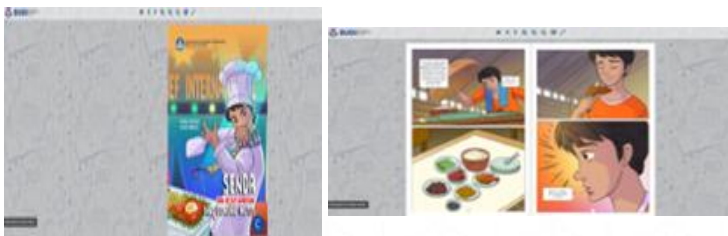
pertemuan, di mana siswa menggunakan komik digital sebagai media utama dalam pembelajaran IPS. Pengumpulan data dilakukan melalui angket minat belajar, observasi aktivitas siswa, serta wawancara dengan guru dan siswa setelah pembelajaran. Tahap evaluasi dilakukan dengan membandingkan skor pre-test dan post-test minat belajar siswa, serta analisis hasil observasi dan wawancara.

Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan media komik digital IPS berbasis pembelajaran Abad 21 untuk siswa Madrasah Ibtidaiyah dengan menggunakan metode Research and Development (R&D) model ADDIE. Hasil penelitian dipaparkan secara ringkas sesuai tahapan pengembangan.

1. Hasil Tahap Analisis (Analysis)

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pembelajaran IPS di Madrasah Ibtidaiyah masih cenderung bersifat konvensional dan kurang memanfaatkan media digital. Siswa membutuhkan media pembelajaran yang menarik, visual, dan kontekstual agar dapat meningkatkan minat belajar serta keterampilan Abad 21. Oleh karena itu, media komik digital dipilih sebagai solusi pembelajaran IPS.



Gambar 1 dan 2. *Komik digital & komik digital*

2. Hasil Tahap Perancangan (Design)

Tahap perancangan menghasilkan desain media komik digital yang memuat materi IPS sesuai kurikulum, disajikan dalam bentuk cerita bergambar dengan tokoh anak, dialog sederhana, ilustrasi menarik, serta latihan soal. Media dirancang untuk mendukung keterampilan berpikir kritis, komunikasi, dan kreativitas siswa.

3. Hasil Tahap Pengembangan (Development)

Media komik digital yang dikembangkan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Hasil validasi menunjukkan bahwa media berada pada kategori **sangat layak** untuk digunakan setelah dilakukan revisi kecil sesuai saran validator.

Aspek yang Dinilai	Persentase (%)	Kategori
Kelayakan Media	92%	Sangat Layak
Kelayakan Materi	90%	Sangat Layak
Bahasa dan Tampilan	88%	Sangat Layak
Rata-rata	90%	Sangat Layak

Tabel 1. Hasil Validasi Media Komik Digital

4. Hasil Tahap Implementasi (Implementation)

Media komik digital diimplementasikan dalam pembelajaran IPS pada siswa Madrasah Ibtidaiyah. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan minat dan keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Siswa terlihat lebih fokus dan mudah memahami materi melalui media visual berbentuk komik.

Tabel 2. *Respon Siswa terhadap Media Komik Digital*

Aspek Respon Siswa	Persentase (%)	Kategori
Kemernarikan Media	94%	Sangat Baik
Kemudahan Pemahaman	91%	Sangat Baik
Motivasi Belajar	89%	Sangat Baik
Rata-rata	91%	Sangat Baik

5. Hasil Tahap Evaluasi (Evaluation)

Evaluasi dilakukan untuk melihat efektivitas media terhadap hasil belajar siswa. Hasil menunjukkan adanya peningkatan nilai setelah menggunakan media komik digital.

Tabel 3. *Perbandingan Hasil Belajar Siswa*

Keterangan	Nilai Rata-rata
Sebelum menggunakan media	68
Setelah menggunakan media	84
Peningkatan	+16

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media komik digital mampu meningkatkan minat belajar, keaktifan, serta pemahaman konsep IPS siswa Madrasah Ibtidaiyah. Media ini juga mendukung pengembangan keterampilan Abad 21 melalui penyajian materi yang kontekstual dan visual.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan uji coba, media komik digital IPS berbasis pembelajaran Abad 21 yang dikembangkan menggunakan model ADDIE dinyatakan sangat layak, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran IPS di Madrasah Ibtidaiyah.

Daftar Pustaka

- Hudia, W, H., W. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dapat Meningkatkan Prestasi Belajar dan Aktivitas Mata Pelajaran IPS Siswa Kelas V SD Negeri 6 Kendari.
- Leni, Z. (2025). Inovasi Pembelajaran IPS Abad 21. CV Budi Utama.
- Nasution. (2011). Kajian pembelajaran IPS di sekolah (University Press.). Surabaya.
- Pratama, G., P., G. (2021). Pengaruh ilustrasi visual terhadap pemahaman konsep IPS siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan IPS*.
- Saqjuddin, S., & Eka Saputra, E. (2025). Pengembangan Media Komik Digital untuk Meningkatkan Minat Belajar IPS pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Multidisiplin*.
- Sari, N, S., N., & Firmansyah, T, F., T. (2022). Representasi visual dalam meningkatkan retensi memori pembelajaran IPS siswa SD. *Jurnal Psikologi Pendidikan*.



PEMANFAATAN TEKNOLOGI IMERSIF DALAM TRANSFORMASI PEMBELAJARAN IPS MENUJU PEMBELAJARAN MENDALAM (*DEEP LEARNING*)

Tika Meldina, M.Pd,²⁶

Institut Agama Islam Negeri Curup

“Teknologi Imersif mentransformasi pembelajaran IPS menjadi pembelajaran yang mindful, meaningful dan joyful dalam mewujudkan pembelajaran mendalam (deep learning)”

Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) merupakan mata pelajaran yang memiliki peran strategis dalam membentuk peserta didik untuk mampu memahami realitas yang terjadi di lingkungan sosial serta mampu berpartisipasi secara aktif sebagai warga negara yang baik dan cerdas (*good and smart*

²⁶ Penulis lahir di Tilatang Kamang, 19 Juli 1987 yang merupakan Dosen di Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Curup, Bengkulu. Menyelesaikan studi S1 pada Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Negeri Padang pada Tahun 2010 dan menyelesaikan S2 di Program Studi Pendidikan IPS di Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang Tahun 2014.

citizen). Dalam mengasah kecerdasan intelektual dan sosial, salah satunya dengan mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik. Namun faktanya, pembelajaran IPS masih dipandang sebagai pembelajaran yang membosankan, tidak kontekstual dan sering dipelajari dengan menggunakan metode konvensional. IPS sering dipandang sebelah mata, yang artinya IPS menjadi pembelajaran yang tidak menarik, dan tidak signifikan untuk perubahan pengetahuan dan hanya bersifat hafalan. Hal ini tentunya mengakibatkan pembelajaran IPS yang dilakukan menjadi kurang mendalam dan belum mampu memberikan dampak terhadap perkembangan pemahaman, cara berfikir dan bersikap peserta didik. Hal tersebut terjadi karena pembelajaran IPS belum mampu sepenuhnya mengarah pada pembelajaran yang mendalam (*deep learning*).

Oleh sebab itu diperlukan transformasi didalam pembelajaran IPS, salah satunya melalui teknologi imersif dalam mewujudkan pembelajaran mendalam. Zheng R.Z (2020) mengungkapkan bahwa pembelajaran mendalam (*deep learning*) merupakan proses belajar peserta didik secara aktif berintegrasi dengan konten, memahami dan menalar materi secara mendalam, serta mampu menerapkan dan mentransfer pengetahuan ke situasi pembelajaran yang baru dan berbeda. Pemanfaatan teknologi imersif ini tentunya menjadi upaya dalam mewujudkan pembelajaran mendalam (*deep learning*) pada pembelajaran IPS. Teknologi Imersif memiliki kaitan yang erat dengan pembelajaran mendalam karena mampu menjadikan peserta didik hadir secara sadar, dapat memahami makna dan senang (bahagia) selama proses pembelajaran.

Teknologi imersif berkomunikasi dengan pengguna melalui penyajian informasi visual dan audiotori, sehingga terjadi interaksi yang mendalam antara individu dan teknologi imersifnya. Diantara berbagai bentuk teknologi imersif, *Virtual Reality (VR)* dan *Augmented Reality (AR)* menjadi teknologi

utama yang sering digunakan karena mampu menciptakan pengalaman yang bersifat simulatif, interaktif dan dirancang secara khusus sesuai dengan kebutuhan pengguna (Bolotov & Tsoy, 2024). Teknologi imersif juga merupakan istilah yang menggambarkan teknologi yang berusaha meniru dunia fisik melalui dunia simulasi. Teknologi ini mencakup teknologi imersif seperti realitas virtual, realitas tertambah, permainan 3D, simulasi, dan sebagainya. Dalam lingkungan imersif, peserta didik terbenam dalam dunia simulasi, sehingga menciptakan rasa imersi (Zheng R.Z, 2020). Senada dengan itu, Suryantara menyatakan bahwa Teknologi Imersif merujuk kepada teknologi yang menciptakan pengalaman mendalam dan meleburkan pengguna ke dalam lingkungan digital atau virtual. Teknologi ini bertujuan untuk memberikan rasa hadir dan interaksi yang lebih erat dalam pengalaman pengguna. Beberapa bentuk teknologi imersif seperti *Virtual Reality (VR)*, *Augmented Reality (AR)*, *Mixed Reality (MR)*, *Heptic Technology (HT)*, *Extended Reality (ER)*, Video dan Audio 360 Derajat (Suryantara, 2024).

Teknologi Imersif menciptakan kondisi lingkungan pembelajaran yang kontekstual, bermakna dan mendalam. Peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif tetapi juga terlibat aktif dalam proses dan pengalaman pembelajaran. Pada pembelajaran IPS, teknologi imersif berpotensi meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran mendalam, menjadi pembelajaran yang bermakna dan relevan dengan kehidupan nyata.

IPS sebagai integrasi beberapa cabang ilmu sosial, seperti Sejarah, Geografi, Ekonomi dan Sosiologi, sangat dimungkinkan untuk menggunakan teknologi imersif dalam mewujudkan pembelajaran mendalam. Berikut beberapa contoh penerapan teknologi imersif pada materi pembelajaran IPS. Pertama, Teknologi *Virtual Reality (VR)* dalam materi sejarah dapat dilakukan dengan mengajak peserta didik mengunjungi

peristiwa dan tempat bersejarah secara virtual. Melalui VR, peserta didik tidak hanya membaca atau mendengarkan narasi tentang sejarah namun juga seolah hadir secara langsung mengalami konteks peristiwa sehingga pembelajaran dilakukan secara mendalam.

Kedua, Teknologi *Augmented Reality (AR)* dapat digunakan pada Pembelajaran Geografi seperti pada materi peta, bentang alam dan kondisi geografis Indonesia. AR dapat membantu dalam menampilkan gunung, sungai, dan struktur permukaan bumi secara 3 Dimensi (3D). Peserta didik dapat mengamati secara langsung objek dengan detail, yaitu dengan memutar dan memperbesar sehingga konsep spasial dan keruangan dapat dipahami secara mendalam.

Ketiga, Pemanfaatan Teknologi *Virtual Reality (VR)* dalam pembelajaran Ekonomi. Melalui VR, peserta didik dapat memahami konsep-konsep materi ekonomi secara konkret dan kontekstual. Sebagai contoh, VR dapat menghadirkan lingkungan kegiatan ekonomi secara virtual secara kontekstual dimana menyerupai kondisi nyata. Kegiatan ekonomi yang terjadi adalah kegiatan produksi, distribusi dan konsumsi. Kemudian peserta didik dapat berperan langsung menjadi pelaku ekonomi baik sebagai produsen, distributor maupun konsumen. Sehingga peserta didik tidak hanya memahami kegiatan ekonomi secara teoritis tetapi juga mengalami proses tersebut secara mendalam melalui pemanfaatan VR.

Keempat, Penggunaan *Virtual Reality Tour (VR Tour)* dalam pembelajaran sosiologi. *VR Tour* memungkinkan peserta didik untuk melakukan kunjungan sosial secara virtual ke berbagai lingkungan masyarakat. Melalui *VR Tour*, peserta didik dapat mengamati secara langsung beberapa kejadian sosial yang terjadi di masyarakat seperti interaksi sosial dan konflik sosial. Peserta didik juga dapat mengamati struktur sosial dan strata sosial yang ada di masyarakat serta nilai dan norma yang berlaku di masyarakat.

Dengan demikian, pembelajaran sosiologi menggunakan *VR Tour* ini menjadi kontekstual, aktual dan bermakna.

Dengan demikian, integrasi beragam teknologi imersif dalam pembelajaran IPS bukan hanya sekedar inovasi, namun juga menjadi strategi dalam memperkaya pengalaman belajar peserta didik. Melalui pengalaman belajar yang kontekstual, interaktif dan reflektif, pembelajaran IPS bertransformasi menjadi pembelajaran mendalam (*deep learning*). Pada kondisi inilah pembelajaran IPS mampu menghadirkan proses pembelajaran yang bermakna (*meaningful*), menumbuhkan kesadaran (*mindful*) serta menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (*joyful*). Pada akhirnya, pembelajaran IPS tidak hanya mengajarkan tentang masyarakat secara teoritis, tetapi mampu membentuk peserta didik yang mampu memahami, merefleksikan dan berperan aktif dalam realitas sosialnya.

Daftar Pustaka

- Bolatov, Z., & Tsoy, D. (2024). ScienceDirect ScienceDirect The International Workshop on Digital Society : in the Eve of the 6th Information Revolution Application of immersive technology in a museum Application of immersive technology in a museum. *Procedia Computer Science*, 231(2023), 385–390. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.12.222>
- Suryantara, I. G. N. (2024). *Teknologi Imersif: Membangun Teknologi Interaktif dan Kreatif dalam Era Industri 5.0 dan Society 5.0*. PT Elex Media Komputindo.
- Zheng, R. (2020). *Cognitive and affective perspectives on immersive technology in education / Robert Z. Zheng, the University of Utah, USA*. Information Science Reference. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3250-8>

BAB III
DINAMIKA SOCIAL SCIENCE
DI PENDIDIKAN DAN
MASYARAKAT



ANTROPOLOGI EKONOMI PAPUA DALAM PEMBELAJARAN ILMU SOSIAL: IDENTITAS, RITUAL, DAN KOHESI SOSIAL

Prof. Dr. Fredrik Sokoy, S.Sos., M.Sos.²⁷

Universitas Cenderawasih

“Antropologi ekonomi Papua menghadirkan pemahaman ekonomi sebagai praktik budaya yang membentuk identitas, ritual, dan kohesi sosial masyarakat”

Antropologi ekonomi memandang aktivitas ekonomi bukan semata-mata sebagai proses produksi, distribusi, dan konsumsi, melainkan sebagai praktik sosial yang sarat dengan makna budaya dan relasi sosial. Dalam konteks Papua, sistem ekonomi masyarakat adat terjalin erat dengan struktur

²⁷ Penulis lahir di Siboi-Boi (Sentani), 16 November 1968, merupakan Dosen di Program Studi (Prodi) Antropologi Sosial, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIP), Universitas Cenderawasih (Uncen), Papua, menyelesaikan studi S1 di Antropologi Uncen tahun 1994, menyelesaikan S2 pada Prodi Antropologi Universitas Indonesia Jakarta tahun 2002, dan menyelesaikan S3 Prodi Ilmu Sosial Bidang Konsentrasi Antropologi Uncen tahun 2019.

kekerabatan, ritus keagamaan, dan identitas kolektif. Aktivitas ekonomi seperti berburu, meramu, bertani, dan pertukaran hasil alam tidak hanya berfungsi untuk memenuhi kebutuhan material, tetapi juga memperkuat ikatan sosial dan legitimasi budaya dalam komunitas (Sillitoe, 1998).

Papua memiliki keragaman etnis dan budaya yang sangat kaya, dengan sistem ekonomi tradisional yang berbeda-beda antar wilayah. Nilai ekonomi sering kali dilekatkan pada simbol sosial dan ritual, seperti pembayaran mas kawin, pesta adat, atau distribusi hasil panen dalam upacara komunal. Praktik-praktik ini menunjukkan bahwa ekonomi dalam masyarakat Papua tidak dapat dilepaskan dari dimensi simbolik dan moral, yang menjadi bagian penting dalam menjaga keseimbangan sosial dan harmoni komunitas (Polanyi, 1957). Dalam pembelajaran ilmu sosial, pendekatan antropologi ekonomi Papua memiliki relevansi strategis untuk membangun pemahaman peserta didik terhadap pluralitas sistem ekonomi dan budaya. Integrasi perspektif ini memungkinkan pembelajaran ilmu sosial menjadi lebih kontekstual, kritis, dan berakar pada realitas lokal. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya memahami konsep ekonomi secara abstrak, tetapi juga mampu membaca praktik ekonomi sebagai bagian dari konstruksi identitas dan kohesi sosial masyarakat Papua.

Antropologi Ekonomi sebagai Kerangka Analisis Sosial

Antropologi ekonomi menempatkan aktivitas ekonomi dalam konteks sosial dan budaya yang lebih luas. Pendekatan ini menekankan bahwa nilai ekonomi tidak bersifat universal, melainkan dikonstruksi melalui norma, simbol, dan relasi kekuasaan dalam masyarakat. Konsep *embeddedness* menegaskan bahwa praktik ekonomi selalu tertanam dalam struktur sosial, sehingga tidak dapat dipahami secara terpisah

dari konteks budaya dan sejarahnya (Polanyi, 1957).

Dalam konteks Papua, pendekatan antropologi ekonomi membantu mengungkap bagaimana sistem ekonomi tradisional berfungsi sebagai mekanisme distribusi sumber daya dan penguatan solidaritas sosial. Melalui lensa ini, pembelajaran ilmu sosial dapat menghindari bias ekonomi modern yang cenderung individualistik dan pasar-sentris, serta membuka ruang bagi pengakuan terhadap sistem ekonomi lokal sebagai pengetahuan yang sah dan bernilai.

Identitas dan Praktik Ekonomi Masyarakat Papua

Praktik ekonomi masyarakat Papua memiliki peran penting dalam pembentukan dan pemeliharaan identitas kolektif. Aktivitas ekonomi seperti berburu bersama, pertanian subsisten, dan pertukaran adat bukan sekadar aktivitas produktif, tetapi juga sarana pewarisan nilai, pengetahuan lokal, dan identitas budaya antar generasi. Identitas sosial dibangun melalui partisipasi dalam praktik ekonomi yang diatur oleh norma adat dan sistem kekerabatan (Koentjaraningrat, 2009).

Dalam pembelajaran ilmu sosial, pemahaman terhadap relasi antara ekonomi dan identitas ini penting untuk menumbuhkan kesadaran multikultural dan penghargaan terhadap keberagaman. Peserta didik diajak melihat bahwa identitas tidak hanya dibentuk oleh bahasa atau simbol budaya, tetapi juga oleh cara masyarakat mengelola sumber daya dan membangun relasi sosial.

Ritual Ekonomi dan Makna Simbolik

Ritual ekonomi merupakan bagian integral dari kehidupan masyarakat Papua. Praktik seperti pesta adat, pembayaran mas kawin, dan distribusi hasil alam dalam upacara komunal

mengandung makna simbolik yang melampaui nilai material. Ritual-ritual ini berfungsi sebagai mekanisme legitimasi sosial, redistribusi kekayaan, dan pemeliharaan keseimbangan sosial dalam komunitas (Turner, 1969).

Dalam perspektif antropologi, ritual ekonomi menciptakan ruang liminal di mana relasi sosial dinegosiasikan dan diperbarui. Integrasi pemahaman ini dalam pembelajaran ilmu sosial memungkinkan peserta didik memahami bahwa ekonomi tidak selalu rasional dalam pengertian modern, melainkan juga sarat dengan makna simbolik dan spiritual yang memperkuat kohesi sosial.

Kohesi Sosial dan Relevansi dalam Pembelajaran Ilmu Sosial

Kohesi sosial dalam masyarakat Papua dibangun melalui praktik ekonomi yang bersifat komunal dan partisipatif. Distribusi sumber daya dilakukan berdasarkan prinsip kebersamaan dan tanggung jawab sosial, sehingga ketimpangan ekonomi diminimalkan melalui mekanisme adat. Sistem ini berkontribusi pada stabilitas sosial dan keberlanjutan komunitas, meskipun menghadapi tantangan modernisasi dan ekonomi pasar (Sahlins, 1972).

Dalam pembelajaran ilmu sosial, integrasi antropologi ekonomi Papua dapat memperkaya perspektif peserta didik tentang keadilan sosial, solidaritas, dan keberlanjutan. Pendekatan ini mendorong pembelajaran yang reflektif dan kritis, sekaligus menegaskan pentingnya konteks lokal dalam memahami dinamika sosial-ekonomi global.

Simpulan dan Saran

Antropologi ekonomi Papua memberikan kontribusi penting dalam pembelajaran ilmu sosial dengan menghadirkan pemahaman ekonomi sebagai praktik budaya yang membentuk identitas, ritual, dan kohesi sosial masyarakat. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik memahami realitas sosial secara lebih holistik dan kontekstual, serta menumbuhkan sikap kritis terhadap dominasi paradigma ekonomi modern yang seragam.

Pembelajaran ilmu sosial perlu secara sistematis mengintegrasikan perspektif antropologi ekonomi lokal, khususnya Papua, dalam kurikulum dan praktik pedagogis. Dukungan kebijakan pendidikan, penguatan kapasitas pendidik, serta pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal menjadi kunci agar pembelajaran ilmu sosial mampu membangun kesadaran multikultural, keadilan sosial, dan penghargaan terhadap keberagaman budaya.

Daftar Pustaka

- Koentjaraningrat. (2009). *Pengantar ilmu antropologi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Polanyi, K. (1957). *The great transformation: The political and economic origins of our time*. Boston, MA: Beacon Press.
- Sahlins, M. (1972). *Stone age economics*. Chicago, IL: Aldine-Atherton.
- Sillitoe, P. (1998). *An introduction to the anthropology of Melanesia*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Turner, V. (1969). *The ritual process: Structure and anti-structure*. Chicago, IL: Aldine Publishing.
- Widjojo, M. S. (2013). *Papua road map: Negotiating the past, improving the present, and securing the future*. Jakarta: LIPI Press



MENYIKAPI TEKNOLOGI AI DALAM INDUSTRI PARIWISATA

Dr. Damiasih, MM., M.Par.²⁸

Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo Yogyakarta

“Kemajuan teknologi yang semakin masif (Artificial Intelligence /AI) tidak dapat dikesampingkan oleh para pengelola pariwisata dan harus dilakukan tindakan antisipasinya”

Perkembangan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai industry termasuk sektor pariwisata, Dalam beberapa kurun waktu terakhir ini AI telah menjadi salah satu teknologi yang paling cepat berkembang dan memiliki dampak besar pada cara kita berwisata. Dari sistem rekomendasi wisata hingga *chatbot* yang membantu menjawab pertanyaan wisatawan, AI telah membantu meningkatkan pengalaman wisatawan dan efisiensi operasional industri pariwisata.

²⁸ Damiasih, sebagai dosen di Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarrukmo Yogyakarta, lahir di Nganjuk, Jawa Timur. Pendidikan S1 Bahasa Perancis di FBS Universitas Negeri Yogyakarta, S2 Manajemen di STIE Mitra Indonesia, S2 Pariwisata di STIEPARI Semarang, dan S3 Manajemen di UKSW Salatiga. Penulis aktif dalam menulis baik artikel di media cetak, jurnal, atau buku baik cetak maupun *e-book*.

Namun perkembangan AI dalam dunia pariwisata juga membawa tantangan dan pertanyaan-pertanyaan yang perlu diatasi. Bagaimana dapat dipastikan bahwa AI digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat lokal dan tidak hanya untuk kepentingan ekonomi semata? Bagaimana dapat mengatasi permasalahan privasi dan keamanan data wisatawan dalam era digital? Bagaimana dapat dipastikan bahwa AI tidak menggantikan pekerjaan manusia dalam industri pariwisata? Hal-hal tersebut menjadi bahan perenungan setiap insan mengingat perkembangan AI sangat masif dan menyentuh denyut kehidupan setiap manusia.

Artificial Intelligence atau teknologi kecerdasan buatan yang saat ini semakin marak ditengah-tengah kehidupan masyarakat merupakan salah satu perkembangan teknologi yang dapat membantu manusia dalam memecahkan persoalan. Teknologi kecerdasan buatan merupakan sebuah program komputer yang melibatkan pembelajaran mesin, perangkat keras, dan perangkat lunak (Yahya & Hidayat, 2023). Sementara itu, Arly & Andini, 2023, mengatakan bahwa AI menggunakan tingkat kecerdasan tertentu untuk mengeksekusi fungsi serupa dengan manusia, seperti persepsi, pengetahuan, dan kreativitas. Teknologi kecerdasan buatan (AI) ini dapat digunakan untuk meningkatkan kehidupan manusia. Namun disisi lain, teknologi AI perlu diantisipasi kecanggihannya supaya tidak menggeser peran dan tugas manusia yang dapat berdampak pada tenaga kerja manusia, karena kedepan teknologi AI kedepan dapat menjadi ancaman bagi manusia karena teknologi ini dapat mensimulasikan pembelajaran, pemahaman, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, kreativitas, dan otonomi manusia. Perkembangan teknologi AI dalam beberapa tahun terakhir ini sangat masif terlebih setelah pandemi Covid-19.

Dikarenakan keadaan yang tidak memungkinkan untuk beraktivitas banyak diluar, maka manusia bergantung dan memanfaatkan teknologi untuk keperluannya yang ditandai dengan segala aktivitas dan kebutuhan hidup manusia dengan menggunakan teknologi (transportasi, pertanian, kesehatan, dan aktivitas sehari-hari).

Dengan perkembangan teknologi sehingga semua serba digital dalam kehidupan manusia, maka akan memiliki tantangan kedepan: a. Meningkatnya pengangguran karena AI dapat menggantikan pekerjaan manusia terutama pekerjaan yang rutin dijalankan dan dapat diotomatisasi. b. Terjadinya Risiko Privasi dan Keamanan karena AI dapat mengumpulkan dan menganalisis data pribadi sehingga meningkatkan resiko pribadi dan keamanan, c. Memunculkan Bias dan Diskriminasi jika data yang digunakan untuk melatihnya tidak seimbang atau tidak representatif. d. Melahirkan ketergantungan pada teknologi sehingga berdampak pada pengurangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

Sedangkan peluang yang muncul dengan adanya perkembangan teknologi AI antara lain: Pertama, adanya peningkatan ekonomi (efisiensi dan produktivitas). Kedua,adanya peningkatan kualitas hidup (kesehatan dan pendidikan). Ketiga, membantu pengembangan insfrastruktur (transportasi dan energi). Keempat, adanya peningkatan keamanan (dapat mendeteksi ancaman *terorisme* dan kejahatan). Kelima, adanya peningkatan kompetitif ditingkat global (inovasi dan kreativitas).

Seiring dengan tumbuh pesatnya teknologi di dunia ini khususnya di Indonesia, maka secara langsung memengaruhi perkembangan dan pembangunan pariwisata. Sebagai negara tujuan wisata, maka masyarakat harus mengikuti perkembangan teknologi jika ingin tumbuh dan berkembang sektor pariwisata nasional. Teknologi telah menyatu dalam sendi-sendi kehidupan manusia, oleh karena itu diperlukan

strategi mengoptimalkan penggunaan AI dalam industri pariwisata. Pertama: Penggunaan *chatbot* dapat membantu wisatawan mencari informasi dan dapat melakukan reservasi, kedua: sistem rekomendasi untuk memberikan saran destinasi wisata dan aktivitas yang sesuai dengan minat wisatawan, ketiga: analisis data untuk memahami perilaku wisatawan dan meningkatkan pengalaman, keempat: penggunaan *Virtual Reality/VR* untuk dapat memberikan pengalaman wisata yang lebih menarik, kelima: penggunaan *Internet of Things / IoT* untuk dapat meningkatkan keamanan dan kenyamanan wisatawan, keenam: penggunaan *Machine Learning* untuk meningkatkan akurasi prediksi dan rekomendasi, ketujuh: Penggunaan *Natural Language Processing (NLP)* untuk membantu wisatawan dalam berkomunikasi dengan penduduk lokal, kedelapan: Penggunaan *Image Recognition* untuk membantu wisatawan dalam mengidentifikasi obyek wisata, kesembilan: penggunaan aplikasi *mobile* untuk memberikan informasi dan layanan yang lebih personal kepada wisatawan, kesepuluh: penggunaan data analitis untuk memahami perilaku wisatawan dan meningkatkan pengalaman mereka.

Dengan penggunaan teknologi yang canggih, maka pengembangan pariwisata sangat terbantu baik dari sisi pemasaran, penjualan, dan pengembangan, Sedangkan manfaat lain dengan perkembangan teknologi AI adalah:

1. Meningkatkan Kepuasan Wisatawan dengan memberikan pengalaman yang menarik.
2. Meningkatkan Efisiensi dalam industri pariwisata dengan mengembangkan sistem otomatisasi proses sehingga dapat mengurangi biaya.
3. Meningkatkan Keamanan wisatawan dengan mendeteksi ancaman dan mencegah kejahatan.

4. Meningkatkan Kompetitif industri pariwisata dengan memberikan pengalaman yang lebih baik kepada wisatawan.

Kemajuan teknologi yang sangat masif bagi masyarakat dapat memunculkan kekhawatiran terhadap resiko yang akan muncul imbas dari kemajuan teknologi AI. Hal tersebut sangat wajar terjadi karena teknologi AI dapat didesain untuk menjalankan perintah yang diberikan manusia untuk menjalankan tugas-tugas manusia.

Kekhawatiran masyarakat dengan adanya teknologi AI adalah sebagai berikut: 1. kedepan AI akan menggantikan pekerjaan manusia yang bersifat rutin dan dapat diotomatisasi. 2. Teknologi AI akan mengumpulkan dan menganalisis data pribadi sehingga meningkatkan resiko pribadi dan keamanan, 3. Selain itu AI dapat mengakibatkan ketergantungan terhadap teknologi sehingga dapat mengurangi kemampuan berpikir secara kritis dan kreatif. 4. AI akan memiliki bias dan deskriminasi jika data yang digunakan untuk melatihnya tidak seimbang dan tidak representatif. 5. Selain itu kekhawatiran juga akan muncul bila AI akan digunakan untuk tujuan yang kurang baik (peretasan dan serangan *cyber*). 6. Masyarakat juga memiliki kekhawatiran AI akan memengaruhi ekonomi (jika AI menggantikan tenaga manusia). 7. Teknologi AI dapat mengkhawatirkan bila AI dapat memengaruhi lingkungan (untuk meningkatkan produksi dan konsumsi). 8. Dan teknologi AI dapat juga memengaruhi kesehatan terutama jika AI digunakan untuk mengembangkan obat-obatan dan perawatan bidang kesehatan. 9. AI dapat mengkhawatirkan pengembangan bidang pendidikan bila tidak ada keseimbangan pada sistem pendidikan yang ada. 10. AI dikawatirkan memengaruhi bidang sosial terutama jika digunakan mengembangkan sistem sosial yang tidak seimbang.

Kekawatiran yang muncul merupakan hal yang sangat wajar dan diperlukan langkah-langkah mengatasinya supaya manusia tetap produktif. Beberapa hal yang dapat dilakukan adalah: 1). Masyarakat perlu diberikan pendidikan dan pelatihan penggunaan AI dan cara penggunaannya secara benar dan bertanggungjawab. 2). Pemerintah perlu memperjelas regulasi tentang penggunaan AI dan perlindungan terhadap masyarakat 3). Perusahaan dan organisasi perlu transparans dalam hal penggunaan data masyarakat. 4). Masyarakat perlu memiliki pengawasan yang kuat terhadap penggunaan AI dan melindungi hak-haknya. 5), Masyarakat, pemerintah, dan perusahaan perlu berkolaborasi untuk mengembangkan AI yang bertanggung jawab.

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) dalam industri pariwisata telah membawa perubahan secara signifikan dalam cara kita berwisata. AI telah membantu meningkatkan efisiensi, keamanan, dan pengalaman wisatawan, Namun disisi lain perkembangan telnologi AI juga membawa tantangan dan keawatiran seperti halnya penggantian pekerjaan, privasi dan keamanan, serta ketergantungan pada teknologi.

Selain itu, perlu dilakukan strategi yang tepat seperti penggunaan *chatbot*, sistem rekomendasi, analisis data, dan penggunaan *virtual reality*. Juga perlu diberikan pendidikan dan pelatihan sehingga dapat menjalankan teknologi dengan baik dan data dapat terlindungi (bukan untuk menggantikan pekerjaan manusia seutuhnya dan mengancam keamanan).

Daftar Pustaka

- Arly, Adinda; Dwi,Nanda; Andini, Rea. (2023), Implementasi Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Proses Pembelajaran Mahasiswa Ilmu Komunikasi. Prosiding Seminar Nasional.
<https://proceeding.unesa.ac.id/index.php/sniis/article/view/816/291>
- Yahya, Muhammad; Wahyudi; & Hidayat. (2023) Implementasi Artificial Intelligence (AI) di bidang Pendidikan Kejuruan Pada Era Revolusi Industry 4.0 Prosiding Seminar Nasional.
<https://journal.unm.ac.id/index.php/Semnasdies62/index>



ETHNO-STREAM DALAM PEMBELAJARAN ERA DIGITAL INTEGRASI KEARIFAN LOKAL, TEKNOLOGI, DAN NILAI KEAGAMAAN UNTUK LITERASI DIGITAL BERORIENTASI SDGS

Dr. Ratna Kumala Dewi, M.Pd.²⁹

UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

“Ethno-STREAM: Ethno (kearifan lokal, budaya, dan praktik komunitas) dengan Science, Technology, Religion, Engineering, Art, dan Mathematics”

Transformasi pendidikan abad ke-21 saat ini mengedepankan percepatan digitalisasi sebagai upaya dalam mengatasi kompleksitas permasalahan keberlanjutan.

²⁹ Penulis lahir di Semarang, 1 Agustus 1994, penulis merupakan Dosen UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung prodi Tadris Kimia. Penulis menyelesaikan gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Negeri Semarang (2016), gelar Magister Pendidikan diselesaikan di Universitas Negeri Semarang Program Studi Pendidikan Kimia (2019), dan Doktor Pendidikan Kimia di Universitas Negeri Malang (2026). Penulis memiliki beberapa karya berupa artikel jurnal dan buku.

Sekolah dan perguruan tinggi tidak lagi cukup dengan menargetkan penguasaan konten, tetapi juga dituntut untuk menyiapkan peserta didik yang mampu membaca realitas lokal, berpikir lintas disiplin, serta mengambil keputusan etis dalam ekosistem digital. Pada saat yang sama, banyak praktik pembelajaran masih bersifat terfragmentasi yaitu sains dipelajari sebagai teori kelas, teknologi diperlakukan sebagai alat teknis tanpa nalar kritis, dan pendidikan agama diajarkan secara normatif.

Agenda *Education for Sustainable Development (ESD) 2030* menegaskan bahwa pendidikan harus melampaui capaian akademik konvensional dan bergerak menuju pembentukan kapasitas yang keberlanjutan. Peserta didik perlu dilatih untuk mampu bertindak dengan mempertimbangkan dampak sosial, ekologis, ekonomi, dan moral. Kerangka SDGs menempatkan pendidikan bermutu sebagai pengungkit utama, sekaligus menuntut agar proses pembelajaran terhubung dengan konteks lokal dan kebutuhan komunitas. Dengan demikian, inovasi pedagogik tidak boleh berhenti pada kebaruan metode, tetapi harus dinilai dari kontribusinya dalam membentuk warga belajar yang reflektif, bertanggung jawab, dan adaptif terhadap perubahan.

Sejalan dengan itu, literasi digital saat ini telah berkembang dalam pembelajaran. Peserta didik dituntut mampu mengakses informasi secara efektif, mengevaluasi kredibilitas sumber, mengelola data secara bertanggung jawab, membuat konten yang bermakna, berkolaborasi secara etis, serta menjaga keamanan dan privasi digital. Tantangan literasi digital bukan hanya soal bisa menggunakan aplikasi, tetapi juga kemampuan membedakan fakta dan opini, menyadari bias informasi, memahami jejak digital, dan menjaga integritas intelektual. Karena itu, pendidikan masa kini harus membangun literasi digital yang kritis, kreatif, dan berorientasi nilai.

Pada titik inilah *Ethno-STREAM* menjadi pendekatan pembelajaran yang relevan sebagai kerangka pedagogik integratif. *Ethno-STREAM* memadukan *Ethno* (kearifan lokal), *Science, Technology, Religion, Engineering, Art*, dan *Mathematics* dalam satu ekosistem pembelajaran yang kontekstual dan interdisipliner. Pendekatan ini menempatkan pengetahuan lokal bukan sebagai pelengkap pembelajaran, melainkan sebagai konteks epistemik yang kaya untuk diselidiki secara ilmiah, dimodelkan secara matematis, direkayasa dalam bentuk solusi, dikomunikasikan secara ilmiah, didukung teknologi digital, dan direfleksikan dalam nilai keagamaan. *Ethno-STREAM* menjembatani tiga ruang yang selama ini sering terpisah yaitu aspek akademik, relevansi sosial-budaya, dan tanggung jawab moral.

Secara konseptual, kekuatan *Ethno-STREAM* terletak pada kemampuannya mentransformasikan pembelajaran dari belajar tentang konsep menjadi belajar melalui pemecahan masalah yang autentik. Dalam pendekatan ini, peserta didik tidak berhenti pada memahami definisi, tetapi dilatih mengamati fenomena lokal, merumuskan pertanyaan, menguji dugaan, mengolah bukti, merancang solusi, dan mengevaluasi implikasi etis dari keputusan yang diambil. Peserta didik belajar bahwa ilmu bukan sekadar isi buku teks, melainkan cara berpikir dan cara bertindak untuk memperbaiki kualitas hidup masyarakat dengan ilmu yang didapatkan asli di masyarakat (*indigenous science*). Di saat yang sama, peserta didik belajar bahwa nilai keagamaan bukan hanya ranah individu, tetapi sumber orientasi moral dalam penggunaan pengetahuan dan teknologi.

Integrasi unsur *Ethno* (kearifan lokal daerah) menjadi fondasi penting karena konteks budaya memiliki fungsi pedagogik yang kuat. Ketika materi pelajaran dikaitkan dengan praktik lokal tradisi lingkungan, pangan, kesehatan komunitas, kerajinan, sistem pengetahuan setempat peserta didik lebih

mudah melihat relevansi ilmu, merasa terhubung dengan identitasnya, dan terdorong untuk berpartisipasi aktif karena konteks tersebut ada dalam kehidupan sehari-hari mereka. Pembelajaran yang berakar pada konteks lokal juga membuka ruang dialog antara pengetahuan tradisional dan sains modern, sehingga peserta didik terbiasa melakukan verifikasi, reinterpretasi, dan sintesis secara kritis. Dalam proses ini, peserta didik tidak diajak menolak tradisi atau beralih ke dunia modern, melainkan membangun posisi reflektif seperti menghargai kearifan lokal dan mengujinya dengan pendekatan ilmiah.

Komponen *Religion* dalam Ethno-STREAM memberi dimensi dalam diskursus pembelajaran digital, yakni orientasi etik. Di tengah kemajuan teknologi yang sangat cepat, peserta didik kerap berhadapan dengan dilema yaitu apakah semua yang mungkin dilakukan secara teknis layak dilakukan secara moral?. Pendidikan agama dalam kerangka *Ethno-STREAM* tidak berhenti pada hafalan norma, tetapi bergerak ke deliberasi etik berbasis kasus nyata. Peserta didik belajar menimbang masalah dan moderat, keadilan dan keberpihakan, tanggung jawab sosial dan lingkungan, serta konsekuensi jangka panjang dari tindakan yang diambil. Dengan demikian, pemahaman agama menjadi daya reflektif yang bekerja bersama bukti empiris dan nalar rasional.

Komponen *Technology* memperluas ruang belajar dari batas kelas menuju ekosistem digital yang kolaboratif dan imersif. Teknologi dapat memfasilitasi simulasi fenomena kompleks, visualisasi proses abstrak, eksplorasi data real-time, dan publikasi karya peserta didik ke audiens yang lebih luas. Teknologi dalam *Ethno-STREAM* diposisikan bukan sebagai tujuan, melainkan sebagai medium epistemik yaitu alat atau media untuk membangun pemahaman dalam pembelajaran. Ketika dipadukan dengan kerangka etika dan konteks budaya, penggunaan teknologi menjadi lebih bermakna.

Komponen *Science, Engineering, Art, dan Mathematics* memastikan bahwa proses belajar tetap memiliki kedalaman ilmu akademik. *Science* menumbuhkan kebiasaan observasi, pembentukan hipotesis, eksperimen, dan inferensi berbasis data. *Engineering* mendorong desain solusi, pembuatan prototipe, pengujian, serta perbaikan iteratif. *Art* memperkuat seni, ekspresi, empati, komunikasi naratif, dan estetika pesan sehingga pengetahuan lebih mudah dipahami publik. *Mathematics* menyediakan kerangka kuantifikasi, perhitungan, pemodelan, estimasi, dan analisis ketidakpastian agar keputusan tidak hanya intuitif, tetapi terukur. Sinergi keempat komponen ini membuat pembelajaran *Ethno-STREAM* tidak kehilangan rigor, sekaligus tetap komunikatif dan humanistik.

Dalam praktik pembelajaran, *Ethno-STREAM* dapat diimplementasikan melalui alur interdisipliner berbasis proyek kontekstual. Proses dimulai dari pemantik fenomena lokal yang relevan dengan isu keberlanjutan dan nilai sosial-keagamaan. Peserta didik kemudian menyusun pertanyaan investigatif, mengumpulkan data melalui observasi lapangan maupun sumber digital, lalu menguji temuan dengan kerangka sains dan matematika. Tahap berikutnya berfokus pada desain solusi rekayasa yang realistis terhadap kendala lokal, disusul penyusunan produk komunikasi berbasis seni dan media digital. Sepanjang proses, refleksi keagamaan hadir untuk menilai implikasi moral keputusan dan memastikan bahwa solusi yang dirancang bukan hanya efektif secara teknis, tetapi juga adil, aman, dan bermartabat.

Jika dihubungkan dengan SDGs, pendekatan *Ethno-STREAM* ini sangat potensial untuk mendukung pencapaian pendidikan bermutu, konsumsi-produksi bertanggung jawab, kesehatan, dan aksi iklim pada level komunitas. Peserta didik tidak hanya belajar tentang SDGs sebagai slogan global, tetapi mengalami langsung bagaimana target-target tersebut diterjemahkan ke persoalan lokal. Mereka belajar bahwa

keberlanjutan bukan konsep abstrak, melainkan praktik konkret yang menuntut pengetahuan, kolaborasi, inovasi, dan integritas. Dalam jangka panjang, pengalaman belajar semacam ini membentuk karakter warga digital yang sadar konteks, mampu berdialog lintas perbedaan, dan siap berkontribusi bagi perbaikan sosial.

Implementasi *Ethno-STREAM* juga menghadapi sejumlah tantangan nyata. Kesenjangan infrastruktur digital masih menjadi hambatan di banyak wilayah seperti kualitas internet, ketersediaan perangkat, dan dukungan teknis belum merata. Selain itu, guru dan dosen memerlukan dukungan pengembangan profesional agar mampu merancang pembelajaran yang interdisipliner. Tantangan lain adalah asesmen seperti sistem evaluasi yang terlalu menekankan tes tertulis cenderung tidak memadai untuk menangkap capaian kompleks seperti literasi digital kritis, kolaborasi, kreativitas, dan pertimbangan etis. Jika tantangan ini tidak diantisipasi, inovasi berisiko berhenti pada retorika tanpa dampak berkelanjutan.

Penguatan implementasi *Ethno-STREAM* perlu dilakukan secara sistemik. Pertama, institusi pendidikan perlu menyiapkan kebijakan kurikulum yang memberi ruang nyata bagi pembelajaran lintas disiplin berbasis masalah autentik. Kedua, pengembangan kapasitas pendidik harus menekankan desain pembelajaran, fasilitasi dialog, literasi data, dan etika digital, bukan hanya pelatihan teknis perangkat. Ketiga, asesmen harus bergeser ke model autentik yang menilai proses dan produk belajar secara seimbang, misalnya melalui portofolio digital, rubrik proyek, refleksi tertulis, dan presentasi publik. Keempat, kemitraan dengan komunitas lokal penting agar isu yang dipelajari tetap relevan dan solusi yang dihasilkan memiliki legitimasi sosial.

Ethno-STREAM juga menawarkan visi pendidikan yang menyatukan kecanggihan teknologi, kedalaman ilmu, kekayaan

budaya, dan orientasi nilai keagamaan dalam satu ekosistem pembelajaran. Dengan pendekatan Ethno-STREAM menunjukkan bahwa masa depan pendidikan justru terletak pada kemampuan mengintegrasikan semuanya secara cerdas, kritis, dan manusiawi. Ketika peserta didik belajar dengan cara ini, mereka tidak hanya menjadi pengguna teknologi yang terampil, tetapi juga penalar yang bertanggung jawab, komunikator yang berempati, dan warga yang mampu mengambil keputusan berlandaskan bukti serta nilai.

Pengembangan *Ethno-STREAM* dalam pembelajaran era digital bukan sekadar inovasi metodologis, melainkan strategi kebudayaan dan peradaban. Pendekatan ini penting untuk membentuk generasi yang mampu menjaga akar lokal di tengah arus global, memanfaatkan teknologi tanpa kehilangan arah moral, serta mengartikulasikan agama sebagai kekuatan etis untuk keberlanjutan. Inilah arah pendidikan yang dibutuhkan saat ini yaitu pendidikan yang menguatkan literasi digital sekaligus memanusiakan, pendidikan yang berorientasi SDGs sekaligus berakar pada realitas komunitas, dan pendidikan yang menyiapkan peserta didik tidak hanya untuk bekerja, tetapi juga untuk hidup bersama secara bermartabat.



KONSEPSI *MULTILITERACIES* DALAM KONTEKS PEMBELAJARAN BAHASA ARAB ERA DIGITAL

Inayah, M.Pd.³⁰

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

*“Multiliteracies, Multiliterasi, Pembelajaran Bahasa Arab Global,
Era Digital, Maharah Lughawiyah”*

Konsepsi *Multiliteracies* dalam Konteks Pembelajaran Bahasa Arab Era Digital

Transformasi sosial, budaya, dan teknologi pada era digital telah melahirkan arah literasi baru yang menuntut rekonstruksi paradigma pembelajaran bahasa di pendidikan tinggi. Literasi tidak lagi dipahami secara sempit sebagai kemampuan membaca dan menulis teks cetak, melainkan sebagai seperangkat kompetensi kompleks yang mencakup kemampuan memahami, memproduksi, dan menegosiasikan

³⁰ Penulis lahir di Pati, 23 Desember 1985, Dosen Rumpun Keilmuan Pembelajaran Bahasa Arab pada Program Studi Pendidikan Bahasa Arab, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Saat ini sedang menempuh S3 Pendidikan Bahasa Arab pada Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang & Awardee BIB LPDP Kemenag RI tahun 2023.

makna melalui berbagai mode representasi, yang meliputi teks, visual, audio, gestural, dan spasial, dalam beragam konteks sosial dan budaya.

Multiliteracies (Multiliterasi) adalah pendekatan literasi yang melampaui kemampuan tradisional membaca dan menulis teks cetak. Pendekatan ini menekankan bahwa di dunia modern yang semakin global dan berbasis teknologi, komunikasi tidak hanya terjadi dalam satu bahasa atau mode saja, akan tetapi integrasi dari berbagai bentuk seperti visual, audio, spasial, gestur, dan teks digital (*multimodal*), yang diperkenalkan oleh New London Group tahun 1996. Aspek Multiliterasi mencakup berbagai mode representasi makna, seperti linguistik (penggunaan bahasa tertulis dan lisan), visual (kemampuan menafsirkan gambar, grafik, dan video), audio (kemampuan memahami suara, musik, dan bunyi), spasial (pemahaman tata letak, ruang, dan desain), dan gestur (pemahaman bahasa tubuh dan ekspresi wajah).

Dalam konteks pendidikan, pendekatan ini sering diterapkan melalui empat komponen utama, yaitu: pertama, praktik situasional (*Situated Practice*), dimana pembelajaran didasarkan pada pengalaman hidup siswa sehari-hari. Kedua, pengajaran terbuka (*Overt Instruction*). Yaitu pengajaran langsung mengenai metabahasa (tata bahasa/komponen) untuk membantu siswa memahami bentuk komunikasi. Ketiga pembedaan kritis (*Critical Framing*), dengan mendukung siswa mempertanyakan dan menganalisis asumsi atau makna tersembunyi dari teks. Keempat, praktik transformasi (*Transformed Practice*), yaitu siswa menggunakan pemahaman baru mereka untuk menciptakan makna atau karya baru.

Pembelajaran Bahasa Arab di tingkat universitas memiliki karakteristik yang unik dan kompleks. Bahasa Arab tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai bahasa wahyu, bahasa ilmu-ilmu keislaman, dan bahasa peradaban Islam global. Namun, dalam praktiknya,

pembelajaran Bahasa Arab di perguruan tinggi masih sering terjebak dalam pendekatan monoliterasi yang menekankan penguasaan struktur linguistik dan hafalan kosakata secara dekontekstual. Pendekatan ini kurang responsif terhadap realitas mahasiswa generasi digital yang hidup dalam ekosistem multimodal, berjejaring, dan sarat dengan praktik literasi baru.

Konsepsi *multiliteracies* menawarkan perspektif epistemologis yang lebih luas dan inklusif terhadap pembelajaran bahasa. *Multiliteracies* menekankan dua dimensi utama, yaitu keberagaman sosial-budaya (*cultural and linguistic diversity*) dan keberagaman mode representasi (*multimodality*). Dalam konteks pembelajaran Bahasa Arab, dimensi pertama menuntut pengakuan terhadap variasi register, dialek, dan praktik diskursif Bahasa Arab yang berkembang di dunia Arab dan dunia Islam global. Dimensi kedua menuntut integrasi berbagai mode semiotik dalam proses pembelajaran, sehingga mahasiswa mampu membangun makna melalui teks Arab tertulis, audio visual dakwah, media sosial Arab, presentasi digital, hingga interaksi daring lintas budaya.

Implementasi multiliterasi pembelajaran Bahasa Arab menuntut pergeseran peran dosen dari penyampai materi menjadi perancang pengalaman belajar (*learning designer*). Dosen tidak lagi hanya mengajarkan kaidah *nahwu* dan *sharaf*, tetapi merancang aktivitas belajar yang memungkinkan mahasiswa mengalami Bahasa Arab dalam berbagai konteks autentik. Analisis khutbah digital berbahasa Arab, produksi konten dakwah multimedia, diskusi akademik daring, serta penulisan refleksi keislaman dalam format blog atau portofolio digital merupakan contoh praktik multiliterasi yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran Bahasa Arab tingkat universitas. Dalam konteks pembelajaran Bahasa Arab di UIN Walisongo, *multiliteracies* dapat berfungsi sebagai strategi

penguatan identitas akademik dan keislaman mahasiswa. Melalui praktik literasi multimodal dan multikultural, mahasiswa didorong untuk memposisikan diri sebagai bagian dari komunitas ilmiah dan dakwah global yang berbahasa Arab. Bahasa Arab tidak lagi dipelajari sebagai mata kuliah wajib semata, tetapi sebagai modal simbolik dan kultural untuk berkontribusi dalam diskursus keilmuan dan peradaban Islam kontemporer. Gambar 1. mendeskripsikan integrasi berbagai keterampilan bahasa Arab dalam kerangka *multiliteracies*.



Gambar 1. Integrasi Maharah Bahasa Arab dalam Kerangka Multiliteracies

Di lingkungan UIN Walisongo, penguatan *maharāh lughawiyah* perlu diarahkan pada pembentukan kompetensi literasi bahasa Arab yang adaptif terhadap dinamika komunikasi digital dan kebutuhan akademik global, sebagaimana uraian berikut.

Pengembangan *Maharāh al-Istimā'* dalam Kerangka *Multiliteracies*

Pengembangan keterampilan menyimak dalam perspektif *multiliteracies* tidak lagi terbatas pada kemampuan memahami ujaran lisan secara literal, tetapi mencakup kemampuan

menangkap makna, intonasi, konteks, dan ideologis wacana lisan dalam berbagai moda dan situasi komunikasi. Di era digital, input bahasa Arab hadir dalam bentuk yang sangat beragam, seperti ceramah daring, podcast keislaman, diskusi akademik virtual, dan video dakwah multimedia.

Pengembangan *Maharāh al-Kalām* sebagai Praktik Literasi Sosial

Dalam kerangka *multiliteracies*, keterampilan berbicara dipahami sebagai praktik sosial yang melibatkan negosiasi makna, identitas, dan relasi kuasa dalam konteks komunikasi tertentu. Pembelajaran *kalām* di tingkat universitas perlu melampaui latihan dialog terstruktur menuju praktik komunikasi autentik yang mencerminkan realitas penggunaan Bahasa Arab di dunia akademik dan keislaman global. Pemanfaatan teknologi digital memungkinkan mahasiswa terlibat dalam diskusi daring, presentasi akademik virtual, simulasi seminar internasional, dan produksi konten lisan seperti podcast atau video reflektif berbahasa Arab.

Pengembangan *Maharāh al-Qirā'ah* dalam Literasi Akademik dan Digital

Keterampilan membaca dalam perspektif *multiliteracies* menuntut kemampuan mahasiswa untuk berinteraksi dengan berbagai jenis teks Arab, baik klasik, modern, akademik, dan digital, secara kritis dan kontekstual. Pembelajaran *qirā'ah* di perguruan tinggi tidak lagi cukup berorientasi pada pemahaman literal, tetapi harus diarahkan pada pengembangan literasi akademik yang mencakup kemampuan menganalisis struktur wacana, mengidentifikasi argumen, dan memahami konteks produksi teks. Aktivitas seperti telaah artikel jurnal Arab, analisis opini media Arab daring, dan kajian

teks keislaman digital memungkinkan mahasiswa mengembangkan keterampilan membaca yang relevan dengan kebutuhan akademik dan intelektual.

Pengembangan *Maharāh al-Kitābah* (Produksi Wacana Akademik)

Pengembangan keterampilan menulis dalam kerangka *multiliteracies* menempatkan mahasiswa sebagai produsen wacana, bukan sekadar pengulang struktur bahasa. Menulis dalam Bahasa Arab di tingkat universitas diarahkan pada kemampuan menyusun teks akademik, reflektif, dan argumentatif yang sesuai dengan konvensi keilmuan dan etika akademik. Era digital membuka ruang luas bagi praktik menulis multimodal, seperti blog akademik, portofolio digital, dan publikasi daring berbahasa Arab. Dalam pembelajaran berbasis *multiliteracies*, mahasiswa dilatih untuk menulis dengan mempertimbangkan tujuan komunikasi, audiens, dan konteks publikasi. Proses penulisan dilakukan secara bertahap melalui perencanaan, revisi kolaboratif, dan refleksi kritis.

Tabel 1. *Implementasi Multiliterasi, Fokus, Pengembangan, dan Penerapannya*

<i>Maharāh</i>	Fokus Multiliteracies	Bentuk Literasi yang Dikembangkan	Contoh Pembelajaran Bahasa Arab yang didapat diterapkan di UIN Walisongo
<i>Istima'</i>	<i>Multimodal & Critical Literacy</i>	Literasi audio-visual dan interpretative	Analisis ceramah Arab digital, podcast keislaman, diskusi video dakwah
<i>Kalam</i>	<i>Social & Digital Literacy</i>	Literasi komunikasi sosial dan akademik	Presentasi daring, podcast Arab, diskusi virtual lintas budaya
<i>Qira'ah</i>	<i>Academic & Information Literacy</i>	Literasi akademik dan literasi kritis	Telaah artikel jurnal Arab, analisis media Arab daring
<i>Kitabah</i>	<i>Production & Digital Literacy</i>	Literasi produksi wacana dan akademik	Blog akademik Arab, portofolio digital, artikel reflektif

Integrasi 4 Maharah	<i>Multimodal & Cultural Literacy</i>	Literasi budaya, akademik, dan keislaman	Proyek kolaboratif, e- portfolio, publikasi digital berbahasa Arab
---------------------------	---	--	--

Implementasi kerangka multiliterasi keterampilan bahasa Arab dengan fokus dan pengembangannya, dapat ditinjau pada Tabel 1. Keempat *maharāh* bahasa tersebut tidak berdiri sendiri, tetapi saling terintegrasi dalam praktik *multiliteracies* yang holistik. Pembelajaran Bahasa Arab di UIN Walisongo Semarang, melalui pendekatan ini, diarahkan pada pembentukan mahasiswa yang tidak hanya kompeten secara linguistik, tetapi juga literat secara akademik, digital, dan kultural



MANFAAT PRAKTIK KERJA LAPANGAN BAGI MAHASISWA PROGRAM STUDI ILMU ADMINISTRASI BISNIS UNIVERSITAS SATYA WIYATA MANDALA

Letarius Tunjanan, S.Sos, M.Si.³¹

Universitas Satya Wiyata Mandala

"Praktik Kerja Lapangan memberikan manfaat bagi mahasiswa Program Studi Ilmu Administrasi Bisnis Universitas Satya Wiyata Mandala untuk mempersiapkan diri dalam dunia kerja"

Praktik Kerja Lapangan merupakan salah satu bentuk kegiatan yang penting dalam dunia pendidikan tinggi, dimana mahasiswa melaksanakan pendidikan selama berada

³¹ Penulis lahir tanggal 31 Maret 1967 di Desa Ohoilim Kecamatan Kei Besar Provinsi Maluku, menyelesaikan Sarjana S1 tahun 2002 di Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi Satya Wiyata Mandala yang saat ini Universitas Satya Wiyata Mandala pada Program Studi Ilmu Administrasi Negara dan pada tahun 2011 menyelesaikan Magister di Universitas Cenderawasih pada Program Studi Ilmu Ekonomi dengan Konsentrasi Keuangan Daerah, saat ini aktif mengajar sebagai Dosen di Universitas Satya Wiyata Mandala pada Program Studi Ilmu Administrasi Bisnis

dalam proses perkuliahan dengan belajar untuk memahami teori-teori sesuai dengan bidang studi yang ditempuh, namun mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang diperolehnya di bangku kuliah melalui Praktik Kerja Lapangan. Praktik Kerja Lapangan atau disingkat PKL di Universitas Satya Wiyata Mandala menjadi mata kuliah wajib yang ditempuh oleh mahasiswa untuk terjun secara langsung ke dunia usaha dan dunia industry, sesuai dengan penyelesaian beban Satuan Kredit Semester di masing-masing Program Studi.

Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan pada Program Studi Ilmu Administrasi Bisnis Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Satya Wiyata Mandala dilaksanakan pada semester 5 (lima). Dalam pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan dimana Program Studi terlebih dahulu melakukan survei dan menjalin hubungan kerjasama untuk menempatkan mahasiswa ke pihak dunia usaha dan dunia industri sesuai dengan kerjasama yang telah disepakati. Penempatan mahasiswa di tempat praktik disesuaikan dengan kesiapan dunia kerja dalam menampung jumlah mahasiswa sesuai dengan kesepakatan, sehingga dalam penempatan mahasiswa untuk setiap tempat kerja memiliki jumlah yang berbeda.

Program Studi Ilmu Administrasi Bisnis memiliki hubungan kerjasama yang baik dengan tempat kerja untuk penempatan mahasiswa melakukan Praktik yaitu di Perbankan, Instansi Pemerintah, industri-industri dan Balai Latihan Kerja. Lokasi penempatan mahasiswa dalam pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan berada di dalam dan di luar Kabupaten Nabire Provinsi Papua Tengah.

Dalam kegiatan Praktik Kerja Lapangan menjadi suatu hal yang baru dialami bagi mahasiswa, terutama dalam menghadapi lingkungan kerja dengan suasana yang berbeda, adapun kendala yang dialami mahasiswa ketika melakukan Praktik Kerja Lapangan adalah:

1. Kendala Persyaratan Administrasi.

Untuk mengikuti Praktik Kerja Lapangan, dimana mahasiswa wajib memenuhi persyaratan administrasi, diantaranya jumlah Satuan Kredit Semester (SKS) yang telah ditentukan, sehat rohani dan jasmani, mengisi formulir kesediaan mengikuti PKL, membuat laporan pertanggung jawaban hasil PKL, kesepakatan aturan kerja yang berlaku dari tempat mahasiswa praktik dan sanksi yang diterima ketika mahasiswa tidak mentaati aturan secara akademik maupun aturan di tempat kerja.

Tentunya persyaratan ini harus dipenuhi oleh mahasiswa, karena pihak program Studi sudah memberitahukan sebelum mahasiswa mengikuti Praktik Kerja Lapangan, sehingga mahasiswa dapat memahami persyaratan yang harus ditaati secara akademik maupun aturan yang berlaku di tempat praktik.

2. Kurang Percaya Diri

Menurut Aris Widodo (2025:146) rasa kurang percaya diri menjadi kendala bagi mahasiswa dalam menunjukkan kemampuan yang dimiliki, sehingga timbul suatu perasaan yang membuat mahasiswa tidak yakin dengan hasil yang dibuatnya.

Kurang percaya diri disebabkan mahasiswa belum memiliki pengalaman dalam bekerja, sehingga ketika berada di tempat kerja masih ragu dalam melakukan pekerjaan yang diberikan, maka mahasiswa membutuhkan pembimbingan dari pendamping lapangan di tempat kerja.

3. Kurang Disiplin Jam kerja

Kurang disiplin mahasiswa dalam menyesuaikan jam kerja masuk dan pulang, ini karena mahasiswa belum mampu menyesuaikan diri untuk mengikuti aturan di tempat kerja, oleh sebab itu mahasiswa harus disiplin dan

tepat waktu mengikuti aturan, karena ketika kuliah suasana jam kuliah dan jam kerja sangat berbeda, sehingga membuat mahasiswa kurang disiplin ketika masuk kerja yakni datang terlambat dan pulang kerja lebih cepat atau tidak sesuai jam yang disepakati.

4. Pembimbing Lapangan Kurang Maksimal

Ketika mahasiswa sudah di tempat kerja, maka peran dari Pembimbing Lapangan atau yang dipercayakan dari tempat kerja menjadi pendamping dapat memberikan bimbingan, dalam mengarahkan mahasiswa untuk bekerja secara maksimal dan profesional, ketika diberikan tanggung jawab dalam penyelesaian pekerjaan yang telah diberikan.

Kendala yang dialami saat berada di tempat kerja dimana peran pendamping lapangan kurang maksimal dalam pendampingan disebabkan adanya kesibukan kerja, sehingga mahasiswa kurang mendapatkan pendampingan dan arahan dalam tanggung jawab pekerjaan yang telah diberikan maupun pekerjaan yang harus dikerjakan.

5. Penyesuaian diri di tempat kerja

Kesulitan yang menjadi kendala ketika mahasiswa di tempat kerja yakni penyesuaian diri, karena mahasiswa mengikuti budaya kerja maupun ritme kerja, sehingga ketika berada di tempat kerja, maka mahasiswa membutuhkan waktu untuk dapat menyesuaikan diri dengan situasi dan kondisi kerja.

6. Sikap dan Komunikasi yang kurang

Sikap mahasiswa menjadi kendala ketika melaksanakan Praktik Kerja Lapangan yakni kurang fokus dalam pembimbingan, sehingga pekerjaan yang dikerjakan kurang sesuai atau lambat dalam penyelesaiannya, ini karena mahasiswa kurang aktif dan hanya menunggu

diberikan pekerjaan, tanpa berusaha menawarkan diri untuk membantu dalam menyelesaikan pekerjaan.

Komunikasi menjadi hal penting bagi mahasiswa di tempat kerja, karena jika kurang berinteraksi dengan rekan kerja dapat mengalami kendala dalam bekerja, selain itu mahasiswa juga lambat untuk meminta pendapat ke pembimbing lapangan ataupun rekan kerjanya yang menyebabkan pekerjaan lambat dalam penyelesaian.

Melalui mata kuliah Praktik Kerja Lapangan memberikan manfaat bagi Mahasiswa Program Studi Ilmu Administrasi Bisnis, untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah, sehingga mahasiswa memiliki dasar pemahaman dalam dunia kerja ketika lulus. Adapun manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan kegiatan Praktik Kerja Lapangan sebagai berikut :

1. Menambah wawasan dan pengetahuan.

PKL memberikan manfaat pada wawasan dan pengetahuan tentang cara berpikir bagaimana menghadapi tantangan di dunia kerja. sehingga mahasiswa mampu memahami aturan kerja dan juga pengambilan keputusan untuk menyelesaikan pekerjaan, hal ini dapat memberikan gambaran bagi mahasiswa ketika menghadapi tantangan dunia kerja setelah lulus.

2. Menumbuhkan kepercayaan diri

PKL dapat menumbuhkan rasa percaya diri mahasiswa dalam melakukan pekerjaan nyata yang dihadapi, karena secara langsung mahasiswa terlibat dan memiliki kontribusi terhadap pekerjaan yang dikerjakan, terutama ketika beban pekerjaan yang dikerjakan mampu diselesaikan dan membuktikan kemampuan kerja yang dimiliki dapat maksimal dikerjakan sesuai dengan rasa percaya diri yang dimiliki.

3. Kemampuan dalam beradaptasi

PKL melatih kemampuan mahasiswa dalam beradaptasi di lingkungan tempat kerja, karena selama pelaksanaan PKL mahasiswa belajar untuk berinteraksi dengan rekan kerja maupun pimpinannya, dengan karakteristik yang berbeda sehingga dapat belajar dalam memahami kondisi dan budaya kerja di tempat kerja.

4. Memiliki pengalaman kerja

PKL memberikan pengalaman kerja bagi mahasiswa untuk dijadikan bekal dalam memahami situasi dan kondisi dunia kerja, sehingga ketika terjun ke dunia kerja, maka mahasiswa sudah siap menghadapinya.

5. Menerapkan teori dalam dunia kerja

Melalui PKL mahasiswa dapat merasakan secara langsung bagaimana teori dan konsep yang dipelajarinya, mampu diterapkan dalam dunia kerja sehingga mahasiswa memahami keterkaitan ilmu yang dipelajari dengan penerapannya di dunia kerja.

Daftar Pustaka

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012
Tentang Pendidikan Tinggi

Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka
Kualifikasi Nasional Indonesia

Aris Widodo, 2025, Menggali Ide Kreatif Mahasiswa FISIP
USWIM melalui kerajinan tangan, Inklusivitas Ekonomi,
Akuntansi dan Manajemen sebagai Support System
Indonesia Emas 2045, Tulungagung, Akademia Pustaka



INTEGRASI NILAI KEBANGSAAN DAN KEMANDIRIAN EKONOMI DALAM BINGKAI PENDIDIKAN TERPADU

Sudawan Supriadi, M.Pd.³²

Universitas Jambi

*“Menakar Masa Depan Pesantren dalam
Arsitektur Pendidikan Terpadu”*

Dunia pendidikan kontemporer tengah berada dititik persimpangan yang krusial, di mana tuntutan zaman tidak lagi hanya terbatas pada transfer pengetahuan teoretis di dalam ruang kelas. Paradigma pendidikan global saat ini menuntut lembaga-lembaga pendidikan untuk mampu melakukan reorientasi peran, yakni tidak sekadar menjadi tempat pengajaran materi akademik, tetapi bertransformasi menjadi kawah candradimuka yang membentuk kesiapan hidup (*life readiness*) bagi setiap peserta didik. Dalam ekosistem yang terus berubah secara dinamis ini, Pondok

³² Penulis lahir di Tanjung Karang, 21 September 1989, merupakan Dosen di Program Studi Pendidikan Ekonomi (FKIP) Universitas Jambi, menyelesaikan studi S1 di Universitas Nurul Huda Pendidikan Ekonomi tahun 2013 dan menyelesaikan S2 di Pascasarjana Prodi Pendidikan IPS Universitas PGRI Yogyakarta tahun 2017.

Pesantren sebagai institusi pendidikan yang berakar kuat pada tradisi luhur bangsa memiliki posisi strategis sekaligus peluang emas untuk mendefinisikan ulang eksistensinya

Pesantren tidak lagi dipandang sebagai entitas yang statis dan terisolasi, melainkan sebagai pusat pembentukan karakter yang kokoh yang mampu beradaptasi dengan denyut perkembangan zaman (Syafe'i, I. 2017). Transformasi ini menjadi penting agar santri memiliki kemampuan adaptif yang tinggi dalam merespons tantangan sosial, ekonomi, dan budaya sebelum mereka benar-benar terjun ke tengah masyarakat luas. Melalui implementasi model pendidikan terpadu, pesantren mulai melakukan sinkronisasi yang harmonis antara kedalaman nilai-nilai spiritualitas dengan ketajaman kompetensi dunia modern (Supriadi et al., 2025).

Sinergi kurikulum yang mengintegrasikan pembelajaran akademik, pendidikan diniyah, pembiasaan karakter, hingga pelatihan keterampilan praktis ini bertujuan untuk melahirkan profil generasi baru. Generasi yang dicita-citakan adalah santri yang tidak hanya memiliki kemandirian ekonomi yang tangguh melalui mentalitas kewirausahaan, tetapi juga memiliki rasa cinta tanah air yang mendalam sebagai perwujudan dari nasionalisme yang religius. Dengan demikian, pesantren bukan hanya sekadar lembaga pendidikan agama, melainkan pilar penting dalam mencetak sumber daya manusia yang berkualitas, mandiri, dan berkarakter kebangsaan kuat di tengah arus globalisasi

Menyelaraskan Pendidikan Agama dan Kompetensi Modern

Penerapan pendidikan terpadu di lingkungan pondok pesantren merupakan sebuah langkah manifestasi nyata dalam menciptakan ekosistem pembelajaran yang komprehensif dan menyeluruh. Model ini tidak lagi menempatkan ilmu agama

dan ilmu umum dalam kotak yang terpisah, melainkan merajutnya menjadi satu kesatuan integratif yang mencakup aspek akademik, pendidikan diniyah, pembiasaan karakter, hingga pelatihan keterampilan praktis.

Pendekatan integrasi ini sangat sejalan dengan paradigma pendidikan holistik yang dikemukakan oleh (Mahmoudi et al., 2012), di mana sebuah proses pendidikan yang ideal harus mampu menyentuh dan mengembangkan dimensi spiritual, moral, sosial, serta intelektual peserta didik secara simultan dan berimbang. Dengan desain kurikulum yang menyatu, pesantren berupaya menghapus dikotomi pendidikan, sehingga santri tidak hanya matang secara spiritual, tetapi juga tangkas secara intelektual.

Walaupun pesantren dikenal sebagai lembaga yang sangat memegang teguh tradisi, penelitian ini membuktikan bahwa institusi tersebut memiliki fleksibilitas luar biasa dalam berinovasi dan menyesuaikan diri dengan tuntutan dunia kontemporer. Kemampuan adaptasi ini menunjukkan bahwa pesantren dapat bertransformasi menjadi lembaga modern tanpa harus mengorbankan jati diri atau nilai-nilai fundamentalnya (Al-Anshori et al., 2022).

Melalui desain kurikulum terpadu yang tepat, pesantren kini memegang peran vital dalam menyiapkan generasi muda yang mampu menjawab tantangan era modern (Faizin, 2024; Hosaini et al., 2024). Keberhasilan integrasi ini memberikan implikasi bahwa pesantren bukan lagi sekadar pusat studi agama tradisional, melainkan telah berevolusi menjadi pusat peningkatan kemampuan adaptif yang mempersiapkan santri untuk tetap relevan dan berdaya saing tinggi saat kembali ke tengah masyarakat.

Menanamkan Jiwa Nasionalisme di Hati Santri

Internalisasi nilai kebangsaan dalam ekosistem pesantren bukan sekadar transfer pengetahuan kewarganegaraan, melainkan sebuah pondasi eksistensial untuk menjaga identitas nasional santri di tengah derasnya arus globalisasi yang cenderung mengikis batas-batas budaya. Dalam kerangka pendidikan terpadu, penanaman rasa cinta tanah air bertransformasi dari sekadar materi hafalan di ruang kelas menjadi sebuah pengalaman hidup yang konkret. Nilai-nilai patriotisme ini dihidupkan melalui berbagai aktivitas rutin yang menyentuh sisi emosional dan fisik santri, mulai dari khidmatnya pelaksanaan upacara bendera, pengkajian mendalam terhadap sejarah perjuangan bangsa, hingga pelestarian budaya gotong royong yang menjadi ciri khas masyarakat Indonesia.

Metode pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) ini terbukti sangat efektif dalam membangkitkan rasa memiliki (*sense of belonging*) serta keterikatan batin yang kuat antara santri dengan negaranya. Pesantren menjadi ruang di mana nilai religiusitas dan nasionalisme berjalan secara harmonis, menciptakan profil santri yang tidak hanya saleh secara individu, tetapi juga memiliki tanggung jawab sosial yang tinggi.

Lebih jauh lagi, internalisasi nilai kebangsaan ini memiliki dampak sistemik yang melampaui pembentukan identitas politik. Secara empiris, nilai-nilai tersebut berkontribusi positif terhadap pembentukan karakter disiplin, tanggung jawab, dan etos kerja yang diperlukan santri dalam menjalankan berbagai aktivitas produktif sehari-hari. Karakter yang berorientasi pada kemajuan diri dan kecintaan terhadap tanah air ini menjadi modal dasar yang sangat krusial bagi pengembangan keterampilan ekonomi dan kewirausahaan santri di masa depan.

Dengan demikian, nasionalisme di pesantren adalah nasionalisme yang produktif sebuah semangat yang mendorong santri untuk memberikan kontribusi nyata bagi kemandirian bangsa melalui karya dan kemandirian ekonomi.

Melatih Kemandirian Melalui Praktik Ekonomi

Pesantren dewasa ini memiliki potensi luar biasa untuk mereposisi dirinya bukan sekadar sebagai institusi pendidikan agama, melainkan sebagai pusat pemberdayaan ekonomi berbasis komunitas yang mandiri. Dalam ekosistem ini, unit-unit usaha pesantren tidak lagi dipandang hanya sebagai sumber pendapatan lembaga, tetapi berfungsi strategis sebagai laboratorium pembelajaran hidup (*living laboratory*) bagi para santri. Kemandirian ekonomi tidak mungkin lahir dari sekadar pemahaman teoretis di bangku kelas; ia harus ditempa melalui pengalaman langsung dalam pelatihan kewirausahaan dan keterlibatan aktif dalam mengelola unit usaha secara berkesinambungan.

Proses internalisasi jiwa kewirausahaan ini menjadi sangat krusial karena literasi ekonomi yang diperoleh melalui praktik nyata merupakan elemen fundamental dalam membentuk mentalitas wirausaha pada peserta didik. Melalui pembelajaran berbasis proyek yang terintegrasi, santri didorong untuk mengasah kreativitas, ketajaman analisis, hingga kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) saat menghadapi dinamika ekonomi yang sebenarnya.

Pembiasaan kerja produktif yang dirancang secara terstruktur ini memberikan ruang bagi santri untuk belajar mengambil keputusan ekonomi sederhana dan memupuk sikap tanggung jawab dalam mengelola usaha.

Dengan demikian, pesantren berhasil melahirkan lulusan yang memiliki profil ganda: sosok yang tidak hanya mendalam pemahaman agamanya, tetapi juga memiliki mental wirausaha yang kuat dan keterampilan praktis yang siap diterapkan secara nyata setelah mereka menyelesaikan masa pengabdian di pesantren.

Kesimpulan

Sinergi antara pendidikan formal, pembinaan moral-spiritual, internalisasi nilai kebangsaan, dan pelatihan kewirausahaan di pesantren terbukti efektif melahirkan generasi santri yang religius, nasionalis, mandiri, dan adaptif terhadap perubahan zaman. Model pendidikan terpadu ini menegaskan peran strategis pesantren sebagai pusat pembentukan karakter sekaligus pemberdayaan ekonomi berbasis komunitas dalam mendukung pembangunan sumber daya manusia Indonesia yang berkualitas dan berdaya saing. Namun, agar keberhasilan tersebut berkelanjutan, diperlukan penguatan kurikulum serta revitalisasi Unit Usaha Pesantren (BUMP) secara konsisten sehingga sinergi antara kecerdasan spiritual dan kemandirian ekonomi tetap terjaga. Temuan ini bukan sekadar laporan, melainkan peta jalan strategis yang membuktikan bahwa integrasi nilai-nilai luhur pesantren dengan kompetensi modern mampu melahirkan harmoni antara tradisi dan inovasi, sekaligus menempatkan pesantren sebagai pilar peradaban dalam membentuk generasi yang cerdas, tangguh, dan berkontribusi nyata di tingkat global.

Daftar Pustaka

- Al-Anshori, H. A., Suharto, B., & Ilyasin, M. (2022). Internalisasi Nilai-Nilai Moderasi Beragama pada MA Negeri di Kalimantan. *Scholastica*, 4(2), 26. <http://www.jurnal.stitnualhikmah.ac.id/index.php/scholastica/article/view/1400%0Ahttp://www.jurnal.stitnualhikmah.ac.id/index.php/scholastica/article/download/1400/845>
- Faizin, M. A. (2024). Islamic Boarding Education Management Reform: Transformation Strategies to Improve Competitiveness and Relevance. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 16(2).
- Hosaini, H., Qomar, M., Kojin, K., & Sibilana, A. R. (2024). Integration of School Curriculum and Islamic Boarding Schools in Preparing the Golden Generation with holistic intelligence. *SHS Web of Conferences*, 205, 03001.
- Mahmoudi, S., Jafari, E., Nasrabadi, H. A., & Liaghatdar, M. J. (2012). Holistic education: An Approach for 21 Century. *International Education Studies*, 5(3).
- Supriadi, S., Santoso, R., Wahyuni, S., & Sasih, A. W. (2025). *Bulletin of Indonesian Islamic Studies Strengthening National Values and Economic Independence of Students through Integrated Education at Pondok Pesantren*.
- Syafe'i, I. (2017). Pondok pesantren: Lembaga pendidikan pembentukan karakter. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 61-82



KETERLIBATAN MASYARAKAT DALAM MENDORONG SEMANGAT BELAJAR AL-QUR'AN

Sri Hardianty, M.Pd.³³

STAIN Teungku Dirundeng Meulaboh

“Pembelajaran Al-Qur’an akan lebih efektif Masyar didukung oleh keterlibatan aktif keluarga, tokoh agama, dan lingkungan Masyarakat”

Al-Qur’an menempati posisi sentral dalam pendidikan Islam sebagai sumber ajaran, pedoman ibadah, dan pembentuk akhlak. Pembelajaran Al-Qur’an bertujuan meningkatkan kemampuan membaca dan menghafal, serta menanamkan nilai-nilai keislaman sebagai fondasi Pendidikan Agama Islam (PAI) pada jalur formal, nonformal, dan informal. Dalam realitas masyarakat, semangat belajar Al-Qur’an anak dan remaja menunjukkan kondisi yang beragam. Di satu sisi, tradisi pembelajaran Al-Qur’an melalui TPA/TPQ, masjid, dan dayah masih bertahan, namun di sisi lain terjadi penurunan minat

³³ Penulis lahir di Meulaboh 2 Mei 1991, merupakan Dosen di Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, Jurusan Tarbiyah dan Keguruan, menyelesaikan studi S1 di Ilmu Perpustakaan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tahun 2014, dan menyelesaikan S2 di Pascasarjana USK Banda Aceh Prodi Administrasi Pendidikan tahun 2017.

belajar akibat rendahnya kedisiplinan, keterbatasan waktu, pengaruh teknologi, serta belum meratanya kualitas pembelajaran.

Kondisi tersebut menegaskan pentingnya keterlibatan masyarakat dalam mendorong semangat belajar Al-Qur'an. Namun, keterlibatan keluarga, tokoh agama, dan lingkungan sosial belum sepenuhnya terkelola secara optimal. Oleh karena itu, tulisan ini bertujuan menganalisis bentuk keterlibatan masyarakat serta menegaskan perannya dalam penguatan pembelajaran Al-Qur'an berbasis komunitas dalam Pendidikan Agama Islam.

Keterlibatan Masyarakat dan Semangat Belajar Al-Qur'an dalam Perspektif Pendidikan Islam

Keterlibatan masyarakat merupakan partisipasi aktif individu dan kelompok dalam mendukung dan mengembangkan pendidikan melalui dukungan material maupun nonmaterial. Dalam perspektif sosiologi pendidikan, keterlibatan ini dikenal sebagai *community involvement*, yaitu kemitraan antara keluarga, masyarakat, dan lembaga pendidikan sebagai bentuk tanggung jawab bersama dalam proses pembelajaran. Keterlibatan masyarakat mencakup perencanaan, pelaksanaan, pendampingan, dan evaluasi pembelajaran, termasuk pembelajaran Al-Qur'an. Dalam pendidikan Islam, keterlibatan tersebut bernilai ibadah dan sosial karena berkontribusi pada penguatan nilai-nilai keislaman.

Semangat belajar merupakan dorongan internal dan eksternal yang menentukan kesungguhan dan keberhasilan belajar. Dalam pembelajaran Al-Qur'an, semangat belajar menuntut konsistensi, pembiasaan, serta kesadaran spiritual terhadap kedudukan Al-Qur'an sebagai pedoman hidup. Semangat belajar dipengaruhi oleh keteladanan keluarga,

lingkungan sosial yang religius, metode pembelajaran, serta figur ustaz atau guru ngaji. Secara teoretis, motivasi belajar terdiri atas motivasi intrinsik dan ekstrinsik yang saling melengkapi.

Dalam pendidikan Islam, pembelajaran Al-Qur'an merupakan tanggung jawab kolektif umat Islam (*fardhu kifayah*) dan tidak hanya dibebankan pada lembaga formal. Al-Qur'an dan Hadis menegaskan kewajiban belajar dan mengajarkan Al-Qur'an sebagai ibadah dan tanggung jawab sosial. Konsep pendidikan berbasis komunitas diwujudkan melalui masjid, *meunasah*, *dayah*, dan TPA/TPQ, di mana masyarakat berperan sebagai pendidik dan penjaga nilai-nilai keislaman. Dengan demikian, keterlibatan masyarakat menjadi kunci keberlanjutan dan efektivitas pembelajaran Al-Qur'an.

Bentuk Keterlibatan Masyarakat dalam Mendorong Semangat Belajar Al-Qur'an

Keterlibatan masyarakat berperan penting dalam menumbuhkan semangat belajar Al-Qur'an karena pembelajaran dipengaruhi oleh lingkungan sosial yang membentuk nilai, kebiasaan, dan motivasi peserta didik. Peran ini bersifat kolektif, melibatkan keluarga, tokoh agama, lembaga keagamaan, dan lingkungan sosial.

Keluarga berfungsi sebagai pendidikan awal melalui keteladanan, pembiasaan membaca Al-Qur'an di rumah, serta dukungan moral dan fasilitas belajar. Tokoh agama dan tokoh masyarakat berperan sebagai teladan dan penggerak partisipasi kolektif dalam menciptakan iklim religius. Sementara itu, lembaga sosial keagamaan seperti TPA/TPQ, *dayah*, masjid, dan *meunasah* menjadi wadah strategis pembelajaran Al-Qur'an berbasis masyarakat. Lingkungan sosial yang religius dan suportif memperkuat motivasi belajar Al-Qur'an melalui pembiasaan dan apresiasi sosial. Oleh karena

itu, keterlibatan masyarakat secara menyeluruh menjadi prasyarat utama keberhasilan pembelajaran Al-Qur'an.

Dampak Keterlibatan Masyarakat terhadap Semangat Belajar Al-Qur'an

Keterlibatan masyarakat berdampak signifikan terhadap peningkatan semangat belajar Al-Qur'an dengan menciptakan lingkungan religius dan suportif. Dukungan orang tua, tokoh agama, dan lingkungan sosial meningkatkan motivasi, kedisiplinan, serta membentuk kebiasaan membaca Al-Qur'an sejak dini. Selain itu, keterlibatan masyarakat memperkuat pembentukan karakter religius dan akhlak peserta didik melalui keteladanan dan praktik sosial. Pembelajaran Al-Qur'an berbasis komunitas juga berperan dalam menjaga tradisi keislaman, memperkuat identitas Islam, dan meningkatkan kohesi sosial masyarakat.

Tantangan dan Hambatan

Meskipun keterlibatan masyarakat berperan strategis dalam mendorong semangat belajar Al-Qur'an, pelaksanaannya masih menghadapi berbagai tantangan struktural, kultural, dan kontekstual. Salah satu hambatan utama adalah rendahnya kesadaran dan partisipasi sebagian orang tua. Pendidikan Al-Qur'an belum menjadi prioritas, sehingga dukungan, pendampingan, dan pengawasan belajar anak di rumah masih terbatas. Kondisi ini menyebabkan pembelajaran Al-Qur'an kurang berkesinambungan dan berdampak pada rendahnya semangat belajar peserta didik.

Keterbatasan tenaga pengajar Al-Qur'an yang kompeten juga menjadi tantangan serius. Jumlah guru ngaji yang tidak sebanding dengan peserta didik, minimnya pelatihan pedagogis, serta rendahnya kesejahteraan guru menghambat

kualitas dan keberlanjutan pembelajaran Al-Qur'an. Selain itu, keterbatasan sarana dan pendanaan turut memengaruhi efektivitas pembelajaran. Fasilitas belajar yang kurang memadai dan pendanaan yang bergantung pada swadaya masyarakat membatasi pengembangan program pembelajaran Al-Qur'an yang inovatif dan berkelanjutan.

Perkembangan teknologi dan budaya populer juga menjadi tantangan tersendiri. Gawai, media sosial, dan hiburan digital sering mengalihkan perhatian peserta didik dari pembelajaran Al-Qur'an, sementara budaya populer yang kurang selaras dengan nilai Islam dapat melemahkan minat belajar. Oleh karena itu, diperlukan peran aktif masyarakat dalam mengelola teknologi secara bijak dan menanamkan nilai-nilai Al-Qur'an sebagai landasan dalam menghadapi perubahan sosial.

Strategi Penguatan Keterlibatan Masyarakat

Untuk mengatasi tantangan pembelajaran Al-Qur'an berbasis masyarakat, diperlukan strategi yang terencana dan melibatkan seluruh unsur masyarakat. Penguatan keterlibatan masyarakat diarahkan pada peningkatan partisipasi dan kualitas dukungan terhadap pembelajaran Al-Qur'an. Salah satu strategi utama adalah memperkuat sinergi antara keluarga, masjid, dan lembaga pendidikan. Keluarga berperan dalam pembiasaan nilai keagamaan, masjid sebagai pusat pembinaan spiritual, dan lembaga pendidikan sebagai penyelenggara pembelajaran terstruktur. Sinergi ini dapat diperkuat melalui komunikasi dan koordinasi rutin antara orang tua, guru ngaji, dan pengelola lembaga pendidikan agar pembelajaran Al-Qur'an terintegrasi antara rumah, masjid, dan lembaga pendidikan.

Strategi berikutnya adalah pengembangan program berbasis komunitas, seperti kampung Qur'an, rumah tahfiz, dan pengajian gampong. Program ini mendorong partisipasi kolektif masyarakat, meningkatkan akses pembelajaran, serta menumbuhkan rasa memiliki dan kebanggaan terhadap kegiatan keagamaan. Peningkatan kapasitas dan profesionalisme guru ngaji juga menjadi kunci keberhasilan. Pelatihan pedagogis, penguatan metode pembelajaran yang variatif, serta peningkatan kesejahteraan dan apresiasi sosial perlu dilakukan agar guru ngaji dapat menjalankan perannya secara optimal dan berkelanjutan.

Selain itu, pemanfaatan teknologi secara positif dapat mendukung pembelajaran Al-Qur'an. Aplikasi dan media digital dapat digunakan sebagai sarana pendukung pembelajaran, dengan tetap disertai pendampingan dan pengawasan agar teknologi berfungsi sebagai alat bantu yang memperkuat semangat belajar Al-Qur'an, bukan menggantikannya.

Penutup

Keterlibatan masyarakat berperan menentukan dalam menumbuhkan dan menjaga semangat belajar Al-Qur'an. Pembelajaran Al-Qur'an ditentukan oleh metode dan kualitas pengajaran, serta dukungan lingkungan sosial yang membentuk motivasi, kebiasaan, dan kesadaran religius peserta didik. Ketika keluarga, tokoh agama, dan lembaga sosial keagamaan terlibat aktif, pembelajaran Al-Qur'an dapat berlangsung secara efektif.

Pembelajaran Al-Qur'an merupakan tanggung jawab kolektif umat Islam dan tidak dapat dibebankan sepenuhnya kepada lembaga pendidikan. Sinergi antara keluarga, lembaga pendidikan, dan masyarakat menjadi prasyarat utama dalam membangun ekosistem pembelajaran Al-Qur'an yang kuat dan bermakna. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan peningkatan

partisipasi masyarakat, dukungan kebijakan dan fasilitas dari pemerintah *gampong*, serta penguatan kemitraan lembaga pendidikan dengan masyarakat melalui program pembelajaran Al-Qur'an yang kontekstual. Dengan keterlibatan masyarakat yang sinergis, pembelajaran Al-Qur'an dapat meningkatkan kemampuan membaca dan memahami Al-Qur'an, serta memperkuat karakter religius dan nilai-nilai keislaman dalam kehidupan bermasyarakat.



LITERASI PAJAK YANG ETIS

Daniel Manek, S.Fil., SE., M.Si.³⁴

STIE Karya Ruteng

*"Menedukasi Pelaku Usaha Kecil Mengenai Kewajiban
Kewarganegaraan Membayar Pajak dan Tanggung Jawab
Moral Guna Mendorong Kepatuhan Finansial Demi
Keberlangsungan Ekonomi Nasional"*

Pendahuluan

Pajak merupakan instrumen vital dalam keberlangsungan sebuah negara, berfungsi sebagai sumber pendanaan utama untuk penyediaan fasilitas publik, infrastruktur, kesehatan, dan pendidikan. Namun, bagi sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), kewajiban perpajakan sering

³⁴ Daniel Manek, lahir di Ponu TTU - NTT, 10 September, 1978. Menyelesaikan S1 Filsafat pada STFK Ledalero (2004) dan Studi Teologi pada STFK Ledalero (2005-2007). Tahun 2008 hingga 2011 bekerja sebagai Kepala Sekolah SMPK St. Aloysius Lengko Ajang, Manggarai. Thn 2015, Daniel meyelesaikan S1 Akuntansi pada STIE YKPN Yogyakarta dan S2 Akuntansi juga pada STIE YKPN Yogyakarta (2017) juga Profesi Akuntansi pada STIE YKPN Yogyakarta (2018). Daniel pernah terlibat sebagai staf pengajar di Universitas Atmajaya Yogyakarta (2017-2018). Sejak 2018 hingga saat ini Daniel menjadi staf pengajar pada STIE

kali dipandang secara peyoratif sebagai beban tambahan yang mengurangi laba bersih. Ketakutan akan kompleksitas administrasi dan sanksi denda sering kali membayangi aspek esensial dari pajak itu sendiri, yaitu sebagai bentuk kontribusi nyata terhadap pembangunan nasional.

Memasuki tahun 2026, pemerintah telah mengintegrasikan sistem perpajakan dengan teknologi digital secara masif guna meningkatkan efisiensi dan transparansi. Bagi usaha kecil, transformasi ini menuntut kesiapan tidak hanya dari sisi teknis, tetapi juga dari sisi mentalitas dan etika. Literasi pajak yang selama ini hanya berfokus pada cara menghitung dan melapor harus ditingkatkan menjadi literasi pajak yang etis. Hal ini mencakup pemahaman bahwa membayar pajak adalah bagian dari tanggung jawab moral seorang pengusaha sebagai warga negara yang baik (*good corporate citizen*).

Program pengabdian ini hadir untuk memberikan edukasi yang komprehensif kepada pelaku usaha kecil. Melalui pendekatan yang humanis dan etis, diharapkan pelaku usaha tidak lagi melihat pajak sebagai paksaan, melainkan sebagai wujud syukur atas fasilitas negara yang digunakan untuk menjalankan bisnis. Dengan menanamkan nilai-nilai kewarganegaraan dalam perpajakan, kita sedang membangun fondasi ekonomi yang kuat dan berintegritas untuk masa depan Indonesia.

Landasan Teori

1. Konsep Moralitas Pajak (*Tax Morale*)

Kepatuhan perpajakan tidak dapat dipisahkan dari motivasi intrinsik individu untuk berkontribusi. Moralitas pajak didefinisikan sebagai dorongan batin dan keyakinan seseorang bahwa membayar pajak adalah kewajiban sosial

yang harus dipenuhi demi kepentingan bersama (Alm dan Torgler, 2023:45). Para ahli menyatakan bahwa ketika moralitas pajak tinggi, tingkat kepatuhan sukarela akan meningkat tanpa perlu pengawasan ketat dari aparat pajak.

Di sisi lain, perspektif psikologi ekonomi menunjukkan bahwa persepsi masyarakat terhadap pemerintah sangat memengaruhi kerelaan membayar pajak. Jika pelaku usaha merasa bahwa dana pajak dikelola secara transparan dan manfaatnya dapat dirasakan langsung, maka resistensi terhadap pajak akan berkurang secara signifikan (Kirchler, 2025:112). Oleh karena itu, edukasi pajak harus menyentuh sisi emosional dan logika manfaat publik.

2. Keadilan Distributif dan Etika Bisnis

Dalam etika bisnis, pajak dipandang sebagai kompensasi atas penggunaan infrastruktur sosial dan hukum yang disediakan negara. Keadilan distributif menuntut agar setiap entitas ekonomi yang memperoleh manfaat dari ekosistem negara memberikan kontribusi yang proporsional sesuai dengan kemampuannya (OECD, 2024:78). Bagi usaha kecil, tarif pajak yang sering kali bersifat final dan lebih rendah dibandingkan perusahaan besar adalah bentuk keberpihakan negara untuk mendukung pertumbuhan mereka.

Integrasi tanggung jawab moral dalam bisnis juga menciptakan reputasi yang positif. Perusahaan yang patuh pajak cenderung dianggap lebih kredibel oleh institusi keuangan, sehingga mempermudah akses mereka terhadap modal pengembangan usaha di masa depan (World Bank, 2025:204). Dengan demikian, etika pajak memiliki korelasi positif dengan keberlanjutan bisnis jangka panjang.

Analisis Situasi dan Tantangan UMKM di Tahun 2026

Usaha kecil menghadapi tantangan unik dalam memenuhi kewajiban perpajakan di tahun 2026. Pertama, adanya digitalisasi pelaporan yang mewajibkan penggunaan faktur elektronik dan integrasi data penjualan secara otomatis. Kedua, adanya regulasi baru yang menysasar transaksi ekonomi digital di platform media sosial (*social commerce*).

Permasalahan utama yang ditemukan pada mitra pengabdian adalah adanya "beban psikologis" terhadap petugas pajak. Banyak pelaku usaha yang merasa bahwa melaporkan pajak sama saja dengan mengundang pengawasan yang berlebihan terhadap bisnis mereka. Selain itu, minimnya pembukuan yang rapi membuat mereka kesulitan menghitung kewajiban pajak secara akurat. Kondisi ini sering kali berujung pada tindakan penghindaran pajak (*tax avoidance*) yang meskipun terkadang legal secara teknis, namun sering kali melanggar etika dan tanggung jawab moral sebagai warga negara.

Metode Pelaksanaan Pengabdian

Program ini menggunakan metode edukasi partisipatif dan pendampingan berkelanjutan selama satu siklus pelaporan pajak. Tahapan pelaksanaannya adalah:

1. Sosialisasi "Pajak untuk Kita" Tahap awal difokuskan pada pemaparan visual mengenai alokasi dana pajak di daerah mitra. Misalnya, menunjukkan jembatan, pasar, atau program subsidi bunga KUR yang dibiayai oleh pajak. Hal ini bertujuan untuk membangun koneksi logis antara pajak yang dibayarkan dengan fasilitas yang dinikmati.
2. Workshop Etika dan Kewarganegaraan Sesi ini mengajak pelaku usaha untuk berdiskusi mengenai

makna "kontribusi". Diskusi kelompok dilakukan dengan memberikan skenario: "Apa yang terjadi jika semua orang berhenti membayar pajak?". Melalui simulasi ini, peserta diharapkan menyadari pentingnya kontrak sosial antara individu dan negara (Alm dan Torgler, 2023:62).

3. Klinik Pajak Mandiri Tim pengabdian memberikan pelatihan teknis menggunakan aplikasi terbaru untuk penghitungan PPh Final UMKM. Peserta diajarkan cara melakukan rekonsiliasi data penjualan harian menjadi laporan bulanan yang siap dilaporkan secara daring.
4. Pendampingan Penyusunan Laporan Moral Selain laporan pajak resmi, peserta diajak menyusun "Laporan Kontribusi Sosial" sederhana sebagai motivasi internal. Laporan ini mencatat berapa banyak lapangan kerja yang mereka ciptakan dan berapa besar pajak yang telah mereka sumbangkan untuk pembangunan bangsa.

Pembahasan: Integrasi Tanggung Jawab Moral Dalam Operasional Usaha

1. Pajak sebagai Bentuk Kejujuran Manajerial Kejujuran dalam melaporkan pajak mencerminkan integritas pemilik usaha dalam mengelola data keuangannya. Dalam akuntansi manajemen, pelaporan yang jujur membantu manajer melihat kinerja bisnis yang sebenarnya tanpa manipulasi. Praktik pajak yang etis mendorong usaha kecil untuk memiliki pencatatan yang rapi, yang pada akhirnya bermanfaat saat mereka ingin melakukan ekspansi atau bekerja sama dengan mitra strategis (Kirchler, 2025:138).

2. Menangkal Budaya Ketidapatuhan Salah satu tantangan etis terbesar adalah pengaruh lingkungan di mana banyak pelaku usaha lain mungkin tidak patuh. Edukasi ini menanamkan prinsip bahwa tanggung jawab moral adalah komitmen pribadi yang tidak bergantung pada tindakan orang lain. Kepatuhan pajak adalah bentuk loyalitas kepada negara, bukan sekadar mengikuti tren pasar (OECD, 2024:82).
3. Dampak Jangka Panjang bagi Perekonomian Nasional Usaha kecil adalah tulang punggung ekonomi Indonesia. Jika jutaan usaha kecil memiliki literasi pajak yang etis dan memberikan kontribusi yang jujur, maka kapasitas fiskal negara akan meningkat drastis. Hal ini memungkinkan pemerintah untuk memberikan lebih banyak program pendampingan, proteksi usaha, dan akses pasar yang lebih luas bagi UMKM itu sendiri (World Bank, 2025:218). Ini adalah siklus positif yang bermula dari kesadaran moral individu.

Evaluasi Dan Keberlanjutan

Evaluasi dilakukan melalui pemantauan tingkat kepatuhan pelaporan SPT Tahunan peserta setelah program berakhir. Keberhasilan program tidak hanya diukur dari angka rupiah yang disetorkan, tetapi dari perubahan sikap peserta yang lebih terbuka dan tidak lagi takut saat berinteraksi dengan otoritas perpajakan. Untuk keberlanjutan, tim pengabdian membentuk "Pojok Literasi Pajak UMKM" yang dapat diakses secara daring sebagai ruang konsultasi gratis bagi para pelaku usaha kecil.

Kesimpulan

Edukasi pajak bagi usaha kecil harus bertransformasi dari sekadar instruksi administratif menjadi penguatan nilai-nilai kewarganegaraan. Literasi pajak yang etis membangun jembatan kepercayaan antara pelaku usaha dan pemerintah. Dengan menyadari bahwa setiap rupiah pajak adalah investasi untuk masa depan bangsa, pelaku usaha kecil di tahun 2026 akan memiliki martabat yang lebih tinggi sebagai penggerak utama ekonomi yang berintegritas. Membayar pajak adalah tindakan patriotik, dan mendidik usaha kecil tentang hal ini adalah tanggung jawab bersama para akademisi dan praktisi.

Daftar Pustaka

- Alm, J., & Torgler, B. (2023). *Tax Compliance and Tax Morale: A Theoretical and Empirical Analysis*. Edward Elgar Publishing.
- Kirchler, E. (2025). *The Economic Psychology of Tax Behaviour*. 2nd Edition. Cambridge University Press.
- OECD. (2024). *Tax Morale: What Drives People and Businesses to Pay Tax?*. OECD Tax Policy Reviews.
- World Bank. (2025). *Empowering Small Businesses through Tax Literacy and Formalization*. World Bank Publications.
- Undang-Undang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP) No. 7 Tahun 2021. (2021). Jakarta: Sekretariat Negara



ANALISIS SWOT INDUSTRI WAYANG KULIT DALAM DINAMIKA BUDAYA KONTEMPORER

Rohmad Eko Priyono, A.Md TK., S.Pd., M.Sn.³⁵

Akademi Komunitas Negeri Seni dan Budaya Yogyakarta

“Kreativitas menjadikan ide bernilai, budaya berdaya, dan manusia mampu bertahan serta bermakna dalam ekonomi modern”

Wayang kulit sebagai salah satu bentuk seni pertunjukan tradisional dan seni kriya kulit tidak pernah hadir sebagai entitas yang statis. Ia lahir, tumbuh, dan terus bergerak dalam pusaran sejarah panjang masyarakat Jawa dan berbagai wilayah lain yang menjadikannya medium ekspresi budaya, spiritualitas, pendidikan moral, hingga komunikasi sosial-politik. Dalam dinamika budaya kontemporer, wayang kulit berada pada situasi yang paradoksal, di satu sisi ia diakui sebagai warisan budaya dunia, simbol identitas kultural yang luhur dan bernilai adiluhung; di sisi lain ia menghadapi

³⁵ Penulis Lahir di Ponorogo, 06 Juli 1990, Merupakan Dosen di Progam Studi Kriya Kulit Akademi Komunitas Negeri Seni dan Budaya Yogyakarta, Menyelesaikan D3 Desain Teknologi Produk Kulit Di Politeknik ATK Yogyakarta tahun 2011, menyelesaikan S1 Pendidikan Seni Rupa di UST Yogyakarta, Menyelesaikan S2 di Pascasarjana ISI Yogyakarta Prodi Penciptaan Kriya Kulit.

tekanan modernitas yang mengubah cara manusia memproduksi, mengonsumsi, dan memaknai kebudayaan. Analisis SWOT dalam konteks wayang kulit tidak dapat dipahami secara sempit sebagai alat manajerial, melainkan harus dibaca sebagai kerangka reflektif untuk memetakan relasi antara kekuatan internal budaya, kerentanan struktural, peluang transformasi, dan ancaman ideologis yang bekerja dalam medan kekuasaan budaya kontemporer.

Kekuatan utama wayang kulit terletak pada kedalaman makna simbolik dan filosofis yang dikandungnya. Setiap tokoh, lakon, tatah sungging, iringan karawitan, hingga struktur dramatikny merepresentasikan kosmologi Jawa yang kompleks, di mana hubungan antara manusia, alam, dan yang transenden dirangkai dalam narasi simbolik yang berlapis. Wayang kulit tidak sekadar tontonan, melainkan tuntunan, sebuah sistem pengetahuan tradisional yang mengajarkan etika, kepemimpinan, konflik batin, serta dialektika antara baik dan buruk. Dalam konteks budaya kontemporer yang sering ditandai oleh percepatan informasi dan dangkalnya konsumsi makna, kedalaman filosofis ini justru menjadi modal kultural yang sangat kuat. Ia menyediakan alternatif epistemologis terhadap cara pandang modern yang cenderung instrumental dan utilitarian. Kekuatan ini juga diperkuat oleh legitimasi historis dan institusional, baik melalui pengakuan UNESCO maupun melalui keberlanjutan praktiknya di komunitas-komunitas dalang dan empu tatah sungging yang masih menjaga pakem sebagai rujukan nilai.

Kekuatan wayang kulit juga terletak pada fleksibilitas naratifnya. Sejak awal sejarahnya, wayang telah menunjukkan kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap perubahan sosial dan politik. Lakon-lakon carangan, sisipan sindiran sosial, hingga inovasi bentuk pertunjukan merupakan bukti bahwa wayang bukan tradisi yang membeku. Menurut Howkins, J. (2007) dalam dinamika budaya kontemporer, fleksibilitas ini

memungkinkan wayang kulit untuk berdialog dengan isu-isu mutakhir seperti krisis moral, ketimpangan sosial, degradasi lingkungan, hingga identitas nasional di tengah globalisasi. Dalang, sebagai aktor kunci, berperan tidak hanya sebagai seniman, tetapi juga sebagai intelektual organik yang menerjemahkan kegelisahan kolektif masyarakat ke dalam bahasa simbolik yang dapat dipahami lintas generasi. Kekuatan ini menjadikan wayang kulit tetap relevan sebagai medium refleksi sosial, meskipun konteks audiensnya terus berubah.

kekuatan-kekuatan tersebut tidak hadir tanpa kelemahan yang inheren. Salah satu kelemahan utama wayang kulit dalam dinamika budaya kontemporer adalah kompleksitas estetika dan simboliknya yang sering kali sulit diakses oleh generasi muda yang tumbuh dalam budaya visual instan dan digital. Bahasa Jawa halus, struktur lakon yang panjang, serta referensi mitologis yang memerlukan pengetahuan kontekstual menjadi penghalang bagi audiens yang tidak memiliki latar budaya yang memadai. Dalam situasi ini, wayang kulit berisiko dipersepsikan sebagai seni yang elitis, kuno, dan jauh dari realitas keseharian generasi kontemporer. Kelemahan ini bukan semata-mata persoalan selera, tetapi berkaitan dengan perubahan rezim pengetahuan dan cara belajar masyarakat modern yang lebih mengandalkan visual cepat dan narasi singkat.

Kelemahan lain yang signifikan adalah masalah regenerasi pelaku budaya. Jumlah dalang muda, pengrawit, dan empu tatah sungging yang secara serius menekuni wayang kulit relatif terbatas dibandingkan dengan generasi sebelumnya. Proses belajar yang panjang, tuntutan disiplin tinggi, serta ketidakpastian ekonomi membuat wayang kulit kurang menarik sebagai pilihan profesi di tengah logika pasar kerja modern. Di sini tampak jelas bagaimana modernitas ekonomi menciptakan ketegangan antara nilai pengabdian budaya dan kebutuhan material. Wayang kulit, dalam banyak kasus, masih

bergantung pada dukungan subsisten, patronase, atau proyek-proyek seremonial, yang tidak selalu menjamin keberlanjutan hidup para pelakunya. Kelemahan struktural ini memperlihatkan bahwa persoalan wayang kulit tidak hanya terletak pada aspek artistik, tetapi juga pada sistem ekonomi budaya yang belum berpihak secara adil.

Di tengah kekuatan dan kelemahan tersebut, dinamika budaya kontemporer juga membuka berbagai peluang yang tidak pernah ada sebelumnya. Perkembangan teknologi digital, media sosial, dan platform distribusi daring menyediakan ruang baru bagi wayang kulit untuk menjangkau audiens global. Pertunjukan wayang yang disiarkan secara daring, dokumentasi digital lakon-lakon klasik, hingga eksperimen visual melalui animasi dan realitas virtual merupakan peluang untuk memperluas ekosistem wayang kulit tanpa harus melepaskan akar tradisinya. Dalam perspektif kajian budaya, peluang ini dapat dibaca sebagai proses glokalisasi, di mana nilai-nilai lokal dipresentasikan dalam format global tanpa kehilangan identitas dasarnya. Teknologi, dalam hal ini, bukan musuh tradisi, melainkan alat yang potensial jika dikelola secara kritis dan partisipatif.

Peluang lain muncul dari meningkatnya kesadaran akan pentingnya pelestarian budaya di tengah krisis identitas global. Wayang kulit dapat diposisikan sebagai sumber pembelajaran lintas disiplin, mulai dari pendidikan karakter, studi kepemimpinan, hingga terapi sosial dan psikologi budaya. Integrasi wayang kulit dalam kurikulum pendidikan formal dan nonformal membuka ruang baru bagi revitalisasi fungsi sosialnya. Selain itu, sektor ekonomi kreatif juga menawarkan peluang komodifikasi yang, jika dikelola dengan etika budaya, dapat mendukung keberlanjutan wayang kulit. Produk turunan seperti desain visual, merchandise, seni kriya, dan konten digital berbasis wayang dapat menjadi sumber ekonomi baru sekaligus medium transmisi nilai budaya. Namun, peluang ini

menuntut kesadaran kritis agar komodifikasi tidak mereduksi wayang kulit menjadi sekadar estetika permukaan tanpa makna filosofis.

Di balik peluang tersebut, ancaman terhadap wayang kulit dalam dinamika budaya kontemporer juga semakin kompleks dan multidimensional. Salah satu ancaman utama adalah hegemoni budaya populer global yang mendominasi imajinasi kolektif generasi muda. Industri hiburan modern dengan segala daya tarik visual dan narasi instannya menciptakan standar baru tentang apa yang dianggap menarik dan relevan. Dalam konteks ini, wayang kulit berisiko terpinggirkan jika tidak mampu menegosiasikan posisinya secara strategis. Ancaman ini tidak hanya bersifat kultural, tetapi juga ideologis, karena menyangkut dominasi nilai-nilai konsumtif dan individualistik yang bertentangan dengan filosofi kolektif dan etis yang diusung wayang kulit.

Ancaman lain yang tidak kalah serius adalah komodifikasi berlebihan yang mengabaikan konteks dan nilai budaya. Ketika wayang kulit direduksi menjadi sekadar ikon pariwisata atau komoditas pasar tanpa pemahaman mendalam, terjadi apa yang oleh para teoritikus budaya disebut sebagai fetisisme budaya. Wayang kulit dipisahkan dari ekosistem sosial dan ritualnya, lalu dipresentasikan sebagai objek konsumsi yang steril dari konflik dan makna. Dalam jangka panjang, proses ini dapat mengikis otoritas budaya komunitas lokal dan memindahkan kendali makna ke tangan aktor-aktor ekonomi dan politik yang memiliki kepentingan pragmatis. Ancaman ini memperlihatkan bahwa modernitas tidak hanya menawarkan peluang, tetapi juga risiko kolonisasi makna dalam bentuk yang lebih halus.

Analisis SWOT wayang kulit dalam dinamika budaya kontemporer pada akhirnya mengajak kita untuk melihat tradisi ini bukan sebagai peninggalan masa lalu, melainkan sebagai medan negosiasi yang hidup antara nilai, kekuasaan,

dan identitas. Kekuatan wayang kulit terletak pada kedalaman makna dan fleksibilitasnya, sementara kelemahannya berkaitan dengan aksesibilitas dan regenerasi. Peluang hadir melalui teknologi dan kesadaran budaya, tetapi ancaman mengintai dalam bentuk hegemoni global dan komodifikasi yang tidak etis. Membaca semua ini secara utuh menuntut sikap kritis dan reflektif, agar upaya pelestarian tidak terjebak pada romantisisme, dan inovasi tidak tergelincir menjadi pengosongan makna. Wayang kulit, dalam konteks ini, menjadi cermin bagi masyarakat kontemporer untuk menilai sejauh mana modernitas dapat dinegosiasikan tanpa kehilangan akar kemanusiaannya.

Dalam dinamika budaya kontemporer, wayang kulit berada pada situasi yang paradoksal: di satu sisi ia diakui sebagai warisan budaya dunia, simbol identitas kultural yang luhur dan bernilai adiluhung; di sisi lain ia menghadapi tekanan modernitas yang mengubah cara manusia memproduksi, mengonsumsi, dan memaknai kebudayaan. Analisis SWOT dalam konteks wayang kulit tidak dapat dipahami secara sempit sebagai alat manajerial, melainkan harus dibaca sebagai kerangka reflektif untuk memetakan relasi antara kekuatan internal budaya, kerentanan struktural, peluang transformasi, dan ancaman ideologis yang bekerja dalam medan kekuasaan budaya kontemporer.

Daftar Pustaka

Howkins, J. (2007). *The creative economy: How people make money from ideas*. London, England: Penguin Books. ISBN 978-0141012829

Literasi Pembelajaran
**Ilmu Pengetahuan
Alam dan Sosial**

Buku ini disusun sebagai bentuk kontribusi akademik dalam mengembangkan literasi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) yang relevan dengan tuntutan kurikulum dan perkembangan zaman. Literasi IPAS tidak hanya dimaknai sebagai kemampuan membaca dan memahami konsep, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis, analitis, serta kontekstual dalam menghadapi berbagai fenomena alam dan sosial di lingkungan peserta didik. Oleh karena itu, buku ini diharapkan dapat menjadi referensi yang komprehensif bagi pendidik, mahasiswa, serta praktisi pendidikan dalam mengimplementasikan pembelajaran IPAS yang bermakna. Dalam penyusunannya, buku ini mengintegrasikan pendekatan literasi dengan strategi pembelajaran yang inovatif dan kontekstual, sehingga mampu mendukung pencapaian kompetensi abad ke-21, seperti kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Selain itu, buku ini juga menekankan pentingnya nilai-nilai karakter dan integrasi keilmuan sebagai landasan dalam proses pembelajaran.

Akademia Pustaka

Jl. Sumbergempol, Sumberdadi, Tulungagung

🌐 <https://akademiapustaka.com/>

✉ redaksi.akademia.pustaka@gmail.com

📘 @redaksi.akademia.pustaka

📱 @akademiapustaka

☎ 081216178398

