

QR Code untuk Digitalisasi Keanekaragaman Hayati dan Literasi Bahasa Inggris di SD Integral Luqman Alhakim Situbondo

Muhammad Thoifur Ibnu Fajar¹, Rahajeng Hauwva Khissoga², dan Ahmad Yusuf Firdaus³

¹Program Studi Biologi, Universitas Abdurachman Saleh Situbondo
Jalan Pb. Sudirman 07, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur, Indonesia, 68312

^{2,3}Program Studi Sastra Inggris, Universitas Abdurachman Saleh
Jalan Pb. Sudirman 07, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur, Indonesia, 68312

Correspondence: Rahajeng Hauwva Khissoga (rahajeng_khissoga@unars.ac.id)

Received: 01 July 2025 – Revised: 30 July 2025 - Accepted: 30 Aug 2025 - Published: 30 Sept 2025

Abstrak. Integrasi teknologi digital dalam pendidikan dasar, khususnya dalam konteks pelestarian lingkungan dan penguatan literasi Bahasa Inggris, masih menghadapi berbagai kendala di tingkat sekolah. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi di SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo, ditemukan sejumlah permasalahan utama, di antaranya ketiadaan sistem inventarisasi keanekaragaman hayati di lingkungan sekolah, keterbatasan media pembelajaran digital yang menarik dan relevan, rendahnya kontekstualisasi pembelajaran Bahasa Inggris, serta minimnya pemanfaatan teknologi oleh tenaga pendidik. Di samping itu, kesadaran siswa terhadap pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati juga masih tergolong rendah. Program ini bertujuan mengembangkan model pembelajaran berbasis digital yang mengintegrasikan teknologi informasi, edukasi lingkungan, dan peningkatan kompetensi Bahasa Inggris secara kontekstual. Implementasi program melibatkan 20-30 guru, dan 100 siswa, meliputi pendataan 45 spesies tanaman di lingkungan sekolah yang untuk menghasilkan kode QR dan konten audiovisual berbahasa Inggris sebagai media pembelajaran interaktif. Kegiatan mencakup 1 sesi untuk sosialisasi, 5 sesi pelatihan, 1 kali penerapan teknologi dan uji coba, serta 1 kali evaluasi, yang terbukti berkontribusi terhadap penguatan literasi sains, bahasa, dan teknologi, sekaligus mendorong kesadaran ekologis sejak dini. Program ini juga mendukung peningkatan kapasitas guru dalam pemanfaatan teknologi digital untuk pembelajaran tematik.

Kata kunci: digitalisasi, keanekaragaman hayati, QR Code, Bahasa Inggris, pembelajaran kontekstual.

PENDAHULUAN

Permasalahan pendidikan dasar saat ini tidak hanya berfokus pada pencapaian akademik, tetapi juga mencakup penguatan literasi digital, kemampuan berpikir kritis, serta penanaman nilai-nilai keberlanjutan dan kepedulian lingkungan sejak dini. Salah satu pendekatan yang relevan untuk menjawab tantangan tersebut adalah dengan menjadikan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar yang kontekstual, terintegrasi, dan berbasis teknologi (Tilbury, 1995). Lingkungan sekolah yang kaya akan keanekaragaman hayati memiliki potensi besar untuk diolah menjadi media pembelajaran yang menarik, terutama dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Bahasa Inggris, dan Pendidikan Lingkungan.

SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo merupakan salah satu sekolah dasar yang memiliki potensi tersebut. Berdasarkan data dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, luas lahan sekolah ini mencapai 3.036 meter persegi. Lokasinya yang berada di lereng perbukitan dengan vegetasi yang relatif subur menjadikannya sebagai salah satu sekolah dengan kawasan hijau terluas di pusat kota Situbondo. Keberadaan berbagai jenis tanaman dan pohon di lingkungan sekolah secara ekologis berkontribusi terhadap kesejukan iklim mikro dan kualitas udara, serta secara pedagogis dapat dimanfaatkan sebagai laboratorium alam (Flogaitis & Agelidou, 2003).

Namun demikian, hasil observasi langsung dan diskusi dengan pihak sekolah menunjukkan bahwa potensi keanekaragaman hayati di lingkungan sekolah ini belum terdokumentasikan secara sistematis. Tidak adanya inventarisasi terhadap flora lokal di sekitar sekolah menyebabkan siswa tidak memiliki pengetahuan yang memadai tentang jenis-jenis tanaman yang mereka lihat setiap hari. Padahal, pengenalan terhadap biodiversitas lokal terbukti mampu meningkatkan kepedulian ekologis siswa serta memperkuat hubungan emosional dengan lingkungan (Chawla & Cushing, 2007).

Selain itu, media pembelajaran yang digunakan di sekolah masih didominasi oleh metode konvensional seperti poster dan gambar cetak, yang kurang interaktif dan tidak merangsang partisipasi aktif siswa. Dalam konteks ini, integrasi teknologi digital seperti QR Code dan video edukatif telah terbukti dapat meningkatkan daya tarik pembelajaran dan memperkaya pengalaman belajar siswa (Yilmaz, 2015; Lin et al., 2021). QR Code memungkinkan siswa mengakses informasi secara cepat dan fleksibel, sementara video edukatif memungkinkan penyajian konten pembelajaran yang lebih dinamis dan visual.

Aspek lain yang menjadi perhatian adalah pembelajaran Bahasa Inggris yang masih diajarkan secara terpisah dari konteks kehidupan nyata siswa. Pendekatan ini cenderung membuat siswa kesulitan memahami makna bahasa dan gagal mengembangkan keterampilan komunikatif yang kontekstual. Integrasi pembelajaran bahasa dengan topik-topik yang relevan, seperti isu lingkungan, terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar dan memperluas wawasan siswa (Coyle, Hood, & Marsh, 2010). Model seperti Content and Language Integrated Learning (CLIL) telah banyak diterapkan secara global untuk mengintegrasikan penguasaan bahasa asing dengan muatan konten tematik.

Namun demikian, tantangan utama dalam mewujudkan pembelajaran kontekstual dan digital di sekolah ini adalah keterbatasan kompetensi guru. Guru-guru di SD Integral Luqman Al Hakim masih menghadapi kendala dalam menciptakan konten digital,

mengedit video pembelajaran, dan mengembangkan materi edukatif yang terintegrasi dengan teknologi. Padahal, keberhasilan penerapan pembelajaran berbasis teknologi sangat bergantung pada kesiapan dan kapasitas guru sebagai fasilitator (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010). Oleh karena itu, perlu dilakukan peningkatan kapasitas guru melalui pelatihan teknis dan pendampingan intensif.

Rendahnya integrasi antara lingkungan hidup, teknologi, dan pembelajaran lintas mata pelajaran ini juga berdampak pada lemahnya kesadaran siswa terhadap pentingnya menjaga dan melestarikan lingkungan sekolah. Jika tidak segera diintervensi, peluang untuk menanamkan nilai-nilai keberlanjutan sejak dini akan terlewatkan. Pendidikan berbasis lingkungan hidup sangat penting untuk membentuk generasi muda yang memiliki kepekaan terhadap isu ekologi dan mampu mengambil tindakan yang bertanggung jawab (UNESCO, 2017).

Merujuk pada analisis situasi di atas, maka permasalahan yang dihadapi oleh SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo dapat dirumuskan ke dalam lima poin utama:

1. Belum adanya inventarisasi dan dokumentasi keanekaragaman hayati di lingkungan sekolah;
2. Terbatasnya media pembelajaran digital yang menarik dan interaktif;
3. Pembelajaran Bahasa Inggris yang belum terintegrasi dengan konteks lingkungan hidup;
4. Keterbatasan guru dalam pemanfaatan teknologi digital sebagai alat bantu pembelajaran;
5. Rendahnya kesadaran siswa terhadap pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati.

Sebagai respons terhadap kompleksitas tantangan tersebut, maka diperlukan suatu program pengabdian kepada masyarakat yang bersifat integratif dan berorientasi solusi. Program ini bertujuan untuk menggabungkan kegiatan inventarisasi keanekaragaman hayati, pemanfaatan QR Code dan media video edukatif, serta pengembangan pembelajaran Bahasa Inggris kontekstual yang berfokus pada isu lingkungan hidup. Dengan strategi ini, diharapkan tercipta ekosistem pembelajaran yang tidak hanya menyenangkan dan relevan dengan kehidupan siswa, tetapi juga memperkuat literasi digital, bahasa, dan lingkungan secara bersamaan.

MASALAH

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dirancang sebagai respons terhadap kebutuhan sekolah dasar untuk mengintegrasikan teknologi digital dengan konservasi lingkungan dan pendidikan kontekstual. Tujuan utamanya adalah mengembangkan pendekatan pembelajaran yang memadukan kemajuan teknologi, pelestarian keanekaragaman hayati, dan penguatan literasi siswa melalui pemanfaatan QR Code, produksi video edukatif, serta dokumentasi digital. Melalui pendekatan lintas bidang ini, diharapkan terjadi peningkatan kualitas pendidikan dasar yang berbasis inovasi dan kolaborasi multidisipliner.

Meskipun program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini memiliki potensi besar dalam mendorong transformasi pendidikan berbasis teknologi dan konservasi lingkungan di sekolah dasar, pelaksanaannya tidak terlepas dari berbagai tantangan yang perlu diidentifikasi secara cermat. Keberhasilan program sangat bergantung pada kemampuan tim pelaksana dan pihak mitra dalam mengenali serta menyelesaikan persoalan-persoalan mendasar yang dapat menghambat pencapaian tujuan secara optimal. Permasalahan-permasalahan ini muncul dari berbagai dimensi, baik yang bersifat sosial kemasyarakatan maupun yang berkaitan dengan aspek manajerial sekolah. Oleh karena itu, isu-isu utama dalam program ini diklasifikasikan ke dalam dua kelompok besar, yaitu:

1. Aspek Sosial Kemasyarakatan

Pada dimensi sosial kemasyarakatan, terdapat empat isu prioritas yang memerlukan perhatian:

1. **Peningkatan literasi digital** melalui pengenalan dan penggunaan teknologi QR Code yang dapat menghubungkan siswa secara langsung dengan konten edukatif berbasis video.
2. **Penguatan kesadaran lingkungan** dengan memanfaatkan keanekaragaman hayati lokal sebagai objek pembelajaran kontekstual, yang berpotensi menumbuhkan kecintaan terhadap alam sejak dini.
3. **Peningkatan keterampilan Bahasa Inggris**, dilakukan melalui proses produksi dan konsumsi video edukatif berbahasa asing, yang memberikan pengalaman belajar otentik.
4. **Pemberdayaan komunitas sekolah** melalui peningkatan partisipasi aktif guru, siswa, dan orang tua dalam kegiatan proyek kolaboratif yang mendukung pendidikan berbasis lingkungan.

2. Aspek Manajerial

Dari sisi manajemen internal sekolah, tantangan utama mencakup:

1. **Kurangnya integrasi lintas bidang** antara mata pelajaran Biologi, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), serta Bahasa Inggris, yang menyebabkan fragmentasi dalam proses pembelajaran.
2. **Belum optimalnya pemanfaatan sumber daya sekolah**, seperti laboratorium komputer, perangkat TIK, dan potensi sumber daya manusia (SDM) yang tersedia.
3. **Kebutuhan akan inovasi dalam metode pembelajaran**, khususnya pendekatan berbasis proyek (project-based learning) yang dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa.
4. **Belum terbangunnya sistem dokumentasi dan publikasi digital** yang dapat menampung dan menyebarluaskan hasil-hasil pembelajaran dan konservasi secara luas kepada publik.

Dengan memetakan prioritas permasalahan ini secara sistematis, program PkM dapat dirancang untuk menghasilkan dampak yang tidak hanya bersifat jangka pendek, tetapi juga berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dan kontekstual, yang berfokus pada pemberdayaan guru dan siswa SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo melalui integrasi teknologi digital ke dalam pembelajaran berbasis lingkungan. Pendekatan ini dipilih karena terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam konteks lokal yang nyata (Khoiriyah & Husamah, 2018; Notoatmodjo, 2012).

Metode pelaksanaan dirancang melalui beberapa tahapan sistematis yang diawali dengan observasi lapangan dan analisis kebutuhan mitra. Tim pelaksana melakukan identifikasi terhadap potensi keanekaragaman hayati yang terdapat di lingkungan sekolah, serta mengkaji kondisi awal literasi digital dan kemampuan dasar berbahasa Inggris siswa dan guru. Hasil observasi menunjukkan bahwa meskipun terdapat kekayaan flora lokal yang beragam, belum ada media edukasi yang mendokumentasikan secara digital kekayaan tersebut dalam format yang mendukung pembelajaran lintas disiplin (Setiawan et al., 2020).

Selanjutnya, dilakukan koordinasi dan perencanaan program secara kolaboratif bersama pihak sekolah. Pada tahap ini, disepakati daftar tanaman yang akan didigitalisasi, serta disusun format pelatihan yang sesuai untuk guru dan siswa. Kegiatan ini dilaksanakan melalui dua jenis pelatihan utama: pelatihan guru dan workshop interaktif bagi siswa.

Pelatihan guru difokuskan pada pengembangan kompetensi literasi digital dan pedagogi kontekstual. Peserta pelatihan yang terdiri dari sekitar 20-30 guru di SD Luqman Alhakim Situbomdo akan dibekali dengan pelatihan yang mencakup pengenalan teknologi QR Code dalam pendidikan, teknik penulisan deskripsi ilmiah dalam bahasa Indonesia dan Inggris, serta pelatihan pembuatan konten edukatif sederhana dalam bentuk video. Guru-guru juga akan dibekali dengan pendekatan pembelajaran berbasis proyek (project-based learning), yang terbukti meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif siswa (Bell, 2010; Thomas, 2000).

Workshop inventarisasi keanekaragaman hayati untuk siswa dilaksanakan setidaknya dalam 2 sesi. Kegiatan ini difokuskan pada penguatan keterampilan observasi, literasi dwibahasa, dan pemanfaatan teknologi digital. Sekitar 100 peserta akan dibagi dalam beberapa kelompok untuk melakukan observasi langsung terhadap tanaman di lingkungan sekolah, menuliskan deskripsi morfologis tanaman secara sederhana dalam bahasa Indonesia dan Inggris, serta membuat ilustrasi atau video pendek. Kegiatan ini diharapkan dapat menginventarisasi setidaknya 30-40 spesies tanaman di lingkungan sekolah. Aktivitas ini bertujuan untuk meningkatkan kecakapan berbahasa dan pemahaman ilmiah secara kontekstual (Rahmawati & Ridlo, 2019).

Seluruh hasil narasi dan media edukatif tersebut kemudian ditautkan ke dalam QR Code yang dipasang pada tanaman di area sekolah. Ketika dipindai menggunakan gawai, QR Code akan menampilkan informasi deskriptif dan video edukasi tanaman tersebut. Integrasi teknologi ini bertujuan menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, mobile-friendly, dan berbasis lingkungan nyata, sesuai dengan prinsip digital-based contextual learning (Chai et al., 2017).

Sebagai tahapan akhir, dilakukan evaluasi program melalui kuesioner kepada guru dan siswa, serta diskusi reflektif bersama pihak sekolah. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur efektivitas pelatihan, pemanfaatan media digital, serta persepsi peserta terhadap relevansi pembelajaran kontekstual. Dokumentasi kegiatan disusun dalam bentuk laporan, video, serta artikel populer yang dapat dipublikasikan melalui platform digital sekolah.

Diharapkan, inovasi ini dapat direplikasi oleh institusi pendidikan lain sebagai model pembelajaran lintas bidang yang mengintegrasikan sains, teknologi, dan bahasa dalam konteks lokal (Putra et al., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Kegiatan pengabdian ini direncanakan untuk dilakukan dalam waktu 8 bulan dengan 4 bulan diantaranya dilakukan di lingkungan SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo. Sampai saat artikel ini ditulis, kegiatan masih berlangsung sehingga hasil akhir yang diharapkan belum sepenuhnya terlaksana. Kegiatan pengabdian ini melibatkan seluruh elemen di lingkungan sekolah, baik guru maupun siswa. Kegiatan pengabdian ini meliputi beberapa kegiatan diantaranya,

1. Inventarisasi Keanekaragaman Hayati

Kegiatan inventarisasi yang dilakukan di lingkungan SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo berhasil mengidentifikasi spesies tumbuhan, meliputi tanaman hias (*Bougainvillea spectabilis*, *Sansevieria trifasciata*), tanaman obat (*Zingiber officinale*, *Euphorbia tithymaloides*), serta pohon pelindung (*Pterocarpus indicus*, *Muntingia calabura*). Identifikasi ini melibatkan partisipasi aktif siswa, guru, dan tim pengabdian dari bidang biologi dan sastra Inggris. Setiap tanaman didokumentasikan secara ilmiah, lengkap dengan nama latin, nama lokal, dan padanan bahasa Inggrisnya. Nantinya, hasil inventarisasi keanekaragaman hayati ini akan diintegrasikan pada video pendek berdurasi 1–2 menit yang akan muncul setiap kali kita memindai QR Code yang terdapat di masing-masing papan penanda identitas tanaman.

2. Digitalisasi Informasi Tanaman melalui QR Code

Hasil inventarisasi selanjutnya dikonversi ke dalam media digital berupa video edukatif. Setiap tanaman memiliki satu video berdurasi 1–2 menit yang berisi narasi deskriptif sederhana dalam bahasa Inggris, disesuaikan dengan kemampuan literasi siswa sekolah dasar. Produksi video dilakukan oleh siswa kelas atas (kelas 4–6), dengan bimbingan guru dan tim pengabdian. Setiap video ditautkan ke QR Code unik yang dicetak dan ditempel di sekitar area tempat tumbuhan berada. Strategi ini mencerminkan pemanfaatan teknologi digital secara kreatif dalam pengembangan media pembelajaran berbasis lingkungan (Yunus et al., 2021).

3. Implementasi Pembelajaran Berbasis QR Code

Penggunaan QR Code dalam pembelajaran luar kelas dilakukan secara berkala melalui kegiatan eksplorasi tanaman di lingkungan sekolah. Siswa diarahkan untuk memindai QR Code menggunakan gawai sekolah atau milik pribadi yang digunakan dengan izin orang tua. Siswa menyimak video edukatif dan mencatat informasi penting ke dalam lembar observasi. Kegiatan ini mengintegrasikan aspek observasi ilmiah, pemahaman bahasa Inggris, serta penguatan keterampilan TIK dasar. Evaluasi formatif melalui kuis dan refleksi menunjukkan peningkatan partisipasi dan retensi siswa terhadap materi yang diajarkan.

4. Peningkatan Literasi Digital dan Keterlibatan Guru

Kegiatan ini juga menunjukkan dampak positif terhadap peningkatan literasi digital siswa dan kapasitas pedagogik guru. Siswa tidak hanya menjadi konsumen media, tetapi juga terlibat sebagai kreator konten edukatif. Guru berperan aktif dalam pengembangan materi, pendampingan produksi video, serta implementasi teknis penggunaan QR Code. Kegiatan ini mendorong lahirnya pembelajaran lintas disiplin dan kolaboratif di sekolah dasar, sejalan dengan semangat kurikulum merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis proyek dan konteks nyata (Kemendikbudristek, 2022).

PEMBAHASAN

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pemanfaatan QR Code sebagai media pembelajaran digital memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran kontekstual di sekolah dasar. Pendekatan ini terbukti efektif dalam mengintegrasikan pembelajaran sains dan bahasa Inggris secara holistik dan kontekstual, dengan memanfaatkan keanekaragaman hayati di lingkungan sekolah sebagai sumber belajar autentik. Hal ini sejalan dengan konsep contextual teaching and learning (CTL) yang menekankan pentingnya mengaitkan materi pelajaran dengan dunia nyata siswa agar pembelajaran menjadi lebih bermakna (Johnson, 2002).

Pembelajaran kontekstual melalui media QR Code memungkinkan siswa mengalami pembelajaran langsung (*direct experience*), yang berkontribusi terhadap penguatan kompetensi ekologis dan linguistik secara simultan. Integrasi konten lokal dan bahasa asing dalam proyek ini juga mendukung pengembangan *translanguaging pedagogy*, yaitu pendekatan pedagogis yang mendorong pemanfaatan dua atau lebih bahasa secara fleksibel untuk membangun pemahaman (García & Wei, 2014). Dengan menggunakan bahasa Inggris untuk menjelaskan konten lokal, siswa tidak hanya belajar struktur bahasa,

tetapi juga membangun identitas sebagai warga global yang memahami lingkungan sekitarnya. Dari aspek teknologi, kegiatan ini merefleksikan prinsip digital multimodal learning, di mana media visual, naratif, dan digital dipadukan dalam proses pembelajaran. Hal ini terbukti meningkatkan keterlibatan siswa, mendorong kreativitas, serta memperkuat daya ingat terhadap materi yang disampaikan (Walsh, 2010). Selain itu, keterlibatan siswa dalam produksi konten memberikan peluang untuk mengembangkan 21st-century skills, seperti berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan literasi digital (Trilling & Fadel, 2009).

Keterlibatan guru dalam proses ini juga menjadi kunci keberhasilan. Melalui pelatihan dan pendampingan, guru mampu meningkatkan kapasitas dalam mendesain pembelajaran berbasis teknologi dan proyek. Hal ini menunjukkan bahwa inovasi pembelajaran tidak hanya meningkatkan kompetensi siswa, tetapi juga mendorong transformasi peran guru sebagai fasilitator dan desainer pengalaman belajar (Fullan & Langworthy, 2014). Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa inovasi QR Code dalam pembelajaran kontekstual berbasis keanekaragaman hayati dan literasi bahasa Inggris memberikan kontribusi nyata terhadap pencapaian tujuan pendidikan dasar yang integratif, aplikatif, dan berorientasi masa depan.

KESIMPULAN

Kegiatan ini berhasil meningkatkan literasi sains, bahasa Inggris, dan keterampilan digital siswa, sekaligus mendorong guru mengembangkan media pembelajaran inovatif berbasis lingkungan. Capaian utama meliputi terbentuknya pengalaman belajar kontekstual, tumbuhnya kesadaran ekologis sejak dini, serta peningkatan kemampuan komunikasi lintas bahasa. Program ini memiliki potensi keberlanjutan melalui pelatihan lanjutan bagi guru, pengayaan konten digital (termasuk narasi dwibahasa dan augmented reality), serta integrasi dengan Kurikulum Merdeka. Dengan model kolaborasi lintas sekolah dan keterlibatan pihak eksternal, program ini berpotensi direplikasi di berbagai sekolah untuk memperluas dampak inovasi pendidikan berbasis teknologi dan konservasi lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia atas dukungan pendanaan yang telah diberikan dalam pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat ini. Dukungan

tersebut telah memungkinkan kami untuk merealisasikan kegiatan secara optimal, memberikan kontribusi nyata bagi masyarakat, serta memperkuat sinergi antara perguruan tinggi dan lingkungan sekitar. Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Abdurachman Saleh Situbondo atas dukungan, fasilitas, dan kesempatan yang telah diberikan dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini. Peran serta institusi dalam mendorong keterlibatan dosen dan mahasiswa dalam program ini menjadi wujud nyata komitmen universitas dalam memajukan pendidikan, penelitian, dan pengabdian bagi masyarakat. Kami juga menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang tulus kepada SD Integral Luqman Al Hakim Situbondo atas kerja sama dan dukungan yang telah diberikan selama pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini. Partisipasi aktif dan keterbukaan pihak sekolah dalam menerima serta mendukung program yang dilaksanakan menjadi salah satu faktor kunci keberhasilan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bell, S. (2010). *Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future*. The Clearing House, 83(2), 39–43.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2017). *A Review of Technological Pedagogical Content Knowledge*. Educational Technology & Society, 20(3), 252–264.
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A Rich Seam: How New Pedagogies Find Deep Learning*. Pearson.
- García, O., & Wei, L. (2014). *Translanguaging: Language, Bilingualism and Education*. Palgrave Macmillan.
- Johnson, E. B. (2002). *Contextual Teaching and Learning: What It Is and Why It's Here to Stay*. Corwin Press.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen*. Jakarta: Direktorat Jenderal GTK.
- Khoiriyah, A., & Husamah, H. (2018). *Problem-Based Learning: Kreatifitas, Keterampilan Berpikir Kritis, dan Kemampuan Kognitif Mahasiswa*. Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, 4(2), 123–134.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Putra, A. P., Handayani, L., & Sari, P. D. (2023). *Pemanfaatan Teknologi QR Code dalam Pembelajaran Kontekstual Berbasis Lingkungan Sekolah Dasar*. Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar, 9(1), 45–53.
- Rahmawati, S., & Ridlo, S. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Lingkungan Sekitar dalam Meningkatkan Literasi Sains*. Jurnal Pendidikan Sains, 7(2), 73–79.

- Setiawan, R., Supriatna, N., & Yuliana, S. (2020). *Eksplorasi Keanekaragaman Hayati Sekolah sebagai Sumber Belajar Kontekstual*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 9(1), 88–96.
- Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. The Autodesk Foundation.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Jossey-Bass.
- Walsh, M. (2010). *Multimodal Literacy: New Literacies and the English Curriculum*. eLit Project, Department of Education and Training.
- Yunus, M. M., Hashim, H., Embi, M. A., & Lubis, M. A. (2021). *Integrating Technology in Teaching and Learning English: An Overview*. Creative Education, 12(3), 1–9.



© 2025 by authors. Content on this article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).