

**PENINGKATAN LITERASI DIGITAL MAHASISWA:
OPTIMALISASI GOOGLE CLASSROOM DALAM
PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI**

***ENHANCING STUDENTS' DIGITAL LITERACY: OPTIMIZING
GOOGLE CLASSROOM IN TECHNOLOGY-BASED LEARNING***

Syarifah Fadiya Hallaby¹, Budi Arifitama²

¹Universitas Abulyatama, Lampoh Keude, Aceh Besar

²Universitas Trilogi, Pancoran, Jakarta Selatan

e-mail : sy.fadiya_biologi@abulyatama.ac.id

Abstrak

Peningkatan literasi digital menjadi kebutuhan mendesak bagi mahasiswa dalam menghadapi tantangan akademik dan profesional di era digital. Google Classroom telah banyak digunakan sebagai platform pembelajaran, namun pemanfaatannya masih belum optimal akibat kurangnya pemahaman serta keterampilan digital yang memadai. Program pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pelatihan yang terfokus pada peningkatan literasi digital mahasiswa melalui pemanfaatan Google Classroom secara efektif. Melalui pendekatan berbasis pelatihan interaktif, mahasiswa diberikan kesempatan untuk memahami dan mengaplikasikan fitur-fitur utama Google Classroom, termasuk manajemen tugas, komunikasi akademik, serta optimalisasi sumber belajar. Evaluasi hasil pelatihan menunjukkan peningkatan dalam kemampuan mahasiswa mengelola pembelajaran digital serta memperkuat interaksi akademik secara daring. Program ini berkontribusi dalam meningkatkan kesiapan mahasiswa dalam menghadapi lingkungan pendidikan berbasis teknologi, sekaligus memberikan dasar bagi pengembangan strategi pembelajaran digital yang lebih inklusif dan adaptif. Rekomendasi diberikan untuk pelaksanaan program lanjutan dengan cakupan yang lebih luas serta integrasi dukungan teknis bagi mahasiswa.

Kata kunci: literasi digital, pembelajaran berbasis teknologi, *Google Classroom*

Abstract

Digital literacy is an essential competency for university students navigating academic and professional environments in the digital era. Despite the widespread adoption of Google Classroom as a learning management system, its effective utilization remains constrained by gaps in digital proficiency and a lack of structured training. This academic service initiative seeks to enhance students' digital literacy by providing targeted instruction on optimizing Google Classroom for academic purposes. Through interactive workshops, participants engage in hands-on learning to master key functionalities of Google Classroom, including task organization, academic discourse facilitation, and resource management. Post-training assessments indicate a significant improvement in students' ability to navigate digital learning environments, demonstrating enhanced self-directed learning capabilities and more effective academic collaboration. This initiative contributes to the broader goal of fostering digital readiness in higher education, equipping students with the skills necessary to engage meaningfully in technology-driven learning environments. Future programs are recommended to expand the scope of training, integrate advanced pedagogical strategies, and ensure equitable access to digital learning resources for all students.

Keywords: digital literacy, technology-based learning, *Google Classroom*.

1. PENDAHULUAN

Era Revolusi Industri 4.0 dan Transformasi Pendidikan

Era revolusi industri 4.0 menghadirkan transformasi signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan tinggi. Integrasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pembelajaran berevolusi dari hanya sekadar komponen pendukung menjadi sebuah kebutuhan fundamental (Eden et al., 2024; Kalyani, 2024; Machmud et al., 2021; Meisuri et al., 2023). Percepatan transformasi digital ini meningkat secara signifikan pada masa pandemi COVID-19 yang memaksa institusi pendidikan beradaptasi dengan pembelajaran jarak jauh dan sistem pembelajaran daring secara menyeluruh (Dhawan, 2020; Marković et al., 2021; Aguilera-Hermida, 2020). Institusi pendidikan tinggi yang sebelumnya masih mengandalkan metode pembelajaran konvensional harus dengan cepat beralih ke platform digital untuk memastikan keberlangsungan proses pendidikan di tengah pembatasan fisik yang diberlakukan.

Membaiknya kondisi pandemi tidak mengubah paradigma yang tercipta terkait metode pembelajaran (Dhawan, 2020). Pembelajaran berbasis teknologi telah menjadi elemen penting dalam sistem pendidikan modern melalui pendekatan *Blended Learning* yang mengintegrasikan metode konvensional dengan pembelajaran digital (Anas & Murti, 2022; Dhawan, 2020; Haryono & Hamzah, 2023; Rahmawati, 2020). Transisi ini menandai pergeseran fundamental dalam cara institusi pendidikan tinggi memandang teknologi dari hanya sekadar alat pelengkap menjadi komponen integral yang memperkaya pengalaman belajar mahasiswa dan mempersiapkan mereka untuk dunia kerja yang semakin terintegrasi dengan teknologi digital.

Penggunaan Learning Management System di Indonesia

Proses pembelajaran di Indonesia telah mengadopsi setidaknya satu jenis *Learning Management System* (LMS) bahkan sejak sebelum pandemi COVID-19, dan Moodle merupakan platform yang paling umum digunakan. Setelah pandemi, terjadi pergeseran jenis platform dimana Google Classroom menjadi pilihan utama dari berbagai platform LMS yang tersedia dikarenakan aksesibilitasnya yang tinggi, penggunaan data internet yang minimum serta antarmuka yang ramah pengguna (Setiawan et al., 2021). Faktor-faktor ini menjadikan Google Classroom sebagai solusi yang ideal bagi institusi pendidikan tinggi di Indonesia yang

menghadapi tantangan infrastruktur internet dan keberagaman tingkat kemampuan teknologi di kalangan mahasiswa dan staf pengajar.

Lebih lanjut, penelitian terkait penggunaan Google Classroom dalam proses pembelajaran memperlihatkan adanya pengaruh penggunaan Google Classroom pada kemandirian belajar, kemampuan berpikir kreatif (Rahmad et al., 2019) dan hasil belajar (Anas & Murti, 2022) mahasiswa. Platform ini memungkinkan mahasiswa untuk mengakses materi pembelajaran, berinteraksi dengan dosen dan sesama mahasiswa, serta mengerjakan dan mengumpulkan tugas secara daring dengan lebih terstruktur. Melalui fitur-fitur yang disediakan, Google Classroom tidak hanya memfasilitasi distribusi materi belajar tetapi juga menciptakan lingkungan kolaboratif yang mendukung proses pembelajaran yang lebih dinamis.

Tantangan dalam Literasi Digital Mahasiswa

Analisis kebutuhan awal melalui wawancara menunjukkan bahwa fitur-fitur lanjutan Google Classroom seperti sistem rubrik, pengaturan jadwal, dan integrasi dengan aplikasi pihak ketiga tidak atau jarang dimanfaatkan. Fenomena ini mengindikasikan perlunya peninjauan ulang terkait asumsi bahwa generasi mahasiswa pada saat ini adalah *digital native* sehingga secara otomatis memiliki tingkat literasi digital yang memadai pada segala aspek. Realitas menunjukkan bahwa keterampilan digital mahasiswa seringkali terbatas pada penggunaan media sosial dan aplikasi hiburan, sementara kemampuan memanfaatkan teknologi untuk tujuan akademis masih memerlukan pengembangan lebih lanjut.

Kesenjangan ini sejalan dengan temuan beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa meskipun terbiasa menggunakan teknologi sehari-hari, literasi digital sebagian mahasiswa ternyata tidak memenuhi ekspektasi yang diharapkan dalam konteks pembelajaran (Anthonysamy et al., 2020; Rosalina et al., 2021). Keterbatasan tersebut semakin terlihat ketika mahasiswa dihadapkan pada kebutuhan penggunaan platform pembelajaran digital untuk tujuan akademis yang lebih kompleks. Keterbatasan dalam memahami dan memanfaatkan fitur-fitur lanjutan pada platform pembelajaran seperti Google Classroom mengindikasikan perlunya intervensi terstruktur untuk meningkatkan literasi digital mahasiswa dalam konteks akademis.

Pentingnya Literasi Digital yang Komprehensif

Literasi digital yang komprehensif tidak hanya meliputi kemampuan teknis dasar dalam mengoperasikan perangkat dan aplikasi digital, tetapi juga melibatkan dimensi kognitif dan sosio-emosional dalam memanfaatkan teknologi (Dewi, 2021). Literasi digital merupakan kemampuan untuk mengakses, mengelola, mengevaluasi, mengintegrasikan, menciptakan dan membagikan informasi secara etis dalam lingkungan digital (Syafadilla et al., 2024). Dengan demikian, literasi digital mencakup kemampuan berpikir kritis terhadap informasi digital, kesadaran terhadap konsekuensi dari aktivitas daring, dan pemahaman tentang hak kekayaan intelektual dalam konteks digital.

Bagi mahasiswa saat ini, kemampuan literasi digital yang memadai merupakan prasyarat untuk kesuksesan akademik di era digital serta persiapan dalam menghadapi tuntutan pasar kerja yang semakin terintegrasi dengan teknologi (AnthonySamy et al., 2020). Kemampuan ini memungkinkan mahasiswa untuk memanfaatkan berbagai sumber daya digital secara optimal dalam mendukung proses pembelajaran dan penelitian mereka. Lebih dari itu, literasi digital yang baik juga mempersiapkan mahasiswa untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang terus berubah, sehingga mereka dapat tetap relevan dalam menghadapi dinamika dunia kerja di masa depan.

Google Classroom: Manfaat dan Tantangan

Secara keseluruhan, Google Classroom merupakan solusi yang efektif dalam mendukung pembelajaran berbasis teknologi bagi mahasiswa dengan berbagai manfaat yang mencakup fleksibilitas akses, peningkatan interaksi akademik, serta kemudahan dalam pengelolaan tugas. Namun, tantangan seperti keterbatasan akses teknologi, kurangnya pemahaman fitur, serta keterbatasan interaksi langsung perlu mendapatkan perhatian. Oleh karena itu, pelatihan literasi digital yang terstruktur agar mahasiswa dapat memanfaatkan Google Classroom secara optimal untuk mendukung proses pembelajaran akademik perlu untuk dilaksanakan.

Tujuan Program Pengabdian

Program pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital mahasiswa secara terstruktur dalam penggunaan Google Classroom. Melalui pendekatan yang sistematis, mahasiswa diberikan pemahaman terkait berbagai fitur platform, termasuk pengelolaan tugas, interaksi akademik, serta pemanfaatan teknologi pendukung lainnya. Program ini dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan spesifik mahasiswa berdasarkan hasil analisis

kesenjangan antara kemampuan digital saat ini dan kompetensi yang diharapkan untuk mendukung keberhasilan akademik mereka.

Dengan membekali mahasiswa keterampilan yang diperlukan dalam pembelajaran berbasis teknologi, program ini juga membantu mereka beradaptasi dengan sistem pendidikan digital yang semakin berkembang. Lebih lanjut, program ini juga berupaya memfasilitasi akses pendidikan yang lebih inklusif, terutama bagi mahasiswa yang memiliki keterbatasan dalam sumber daya teknologi dan akses internet. Melalui pendekatan yang komprehensif, program ini tidak hanya memberikan keterampilan teknis tetapi juga mengembangkan pola fikir adaptif yang memungkinkan mahasiswa untuk terus berkembang seiring dengan evolusi teknologi pembelajaran di masa depan.

Kontribusi dan Dampak Program

Program ini berkontribusi dalam beberapa aspek penting:

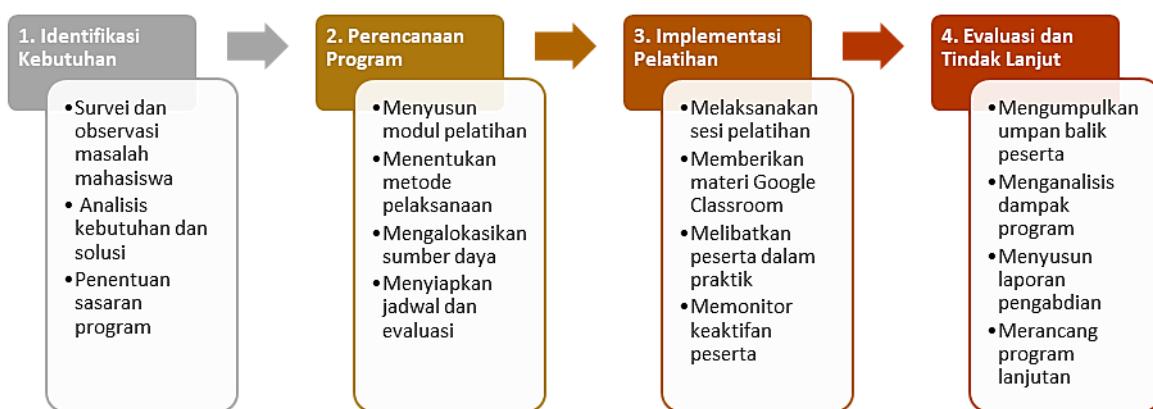
1. **Bagi mahasiswa:** Program ini meningkatkan kesiapan mereka dalam menghadapi pembelajaran digital sekaligus membangun keterampilan yang sesuai untuk kebutuhan akademik dan profesional.
2. **Bagi institusi pendidikan:** Pelatihan ini dapat dijadikan sebagai strategi pembelajaran yang dapat diintegrasikan dalam kurikulum, sehingga memperkuat pemanfaatan teknologi dalam lingkungan akademik.
3. **Bagi masyarakat pendidikan secara luas:** Program ini memberikan wawasan dalam mengoptimalkan *Learning Management System* seperti Google Classroom untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.
4. **Bagi pengembangan kebijakan:** Hasil pengabdian ini juga dapat menjadi referensi bagi perumusan kebijakan pendidikan yang lebih komprehensif dalam memperkuat literasi digital mahasiswa.

2. METODE

Kegiatan ini diselenggarakan di Universitas Abulyatama dengan partisipasi 35 mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, angkatan 2023. Secara umum, kegiatan ini terdiri dari empat tahapan utama (Gambar 1), yaitu:

1. **Identifikasi kebutuhan** – Analisis awal dilakukan untuk memahami kebutuhan peserta dalam pemanfaatan teknologi digital dalam konteks akademik.

2. **Perencanaan program** – Perancangan materi dan metode pelatihan yang mencakup teori dan praktik terkait Google Classroom, serta strategi pendampingan.
3. **Implementasi pelatihan** – Kegiatan dilaksanakan secara daring, terdiri dari sesi penyampaian materi mengenai Google Classroom dan relevansinya dengan literasi digital akademik, yang diikuti dengan bimbingan teknis berbasis *hands-on learning* untuk meningkatkan keterampilan praktis peserta.
4. **Evaluasi dan tindak lanjut** – Peserta diberikan pendampingan pasca-pelatihan untuk memastikan efektifitas penerapan materi yang telah dipelajari. Evaluasi dilakukan melalui kuisioner berbasis Google Docs serta wawancara untuk mendapatkan umpan balik dan mengidentifikasi area yang membutuhkan penguatan lebih lanjut.



Gambar 1. Alur penyelenggaraan kegiatan pengabdian.

Melalui pendekatan ini, kegiatan pelatihan diharapkan tidak hanya meningkatkan pemahaman peserta terhadap Google Classroom sebagai platform akademik, tetapi juga memperkuat literasi digital mereka untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih efisien dan inovatif. Selain memahami aspek teknis penggunaan platform, peserta juga diharapkan dapat mengoptimalkan teknologi digital dalam pembelajaran sehingga meningkatkan kompetensi serta produktivitas mereka, terutama dalam lingkungan akademik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Kebutuhan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan identifikasi kebutuhan melalui survei terhadap 35 mahasiswa tahun kedua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas

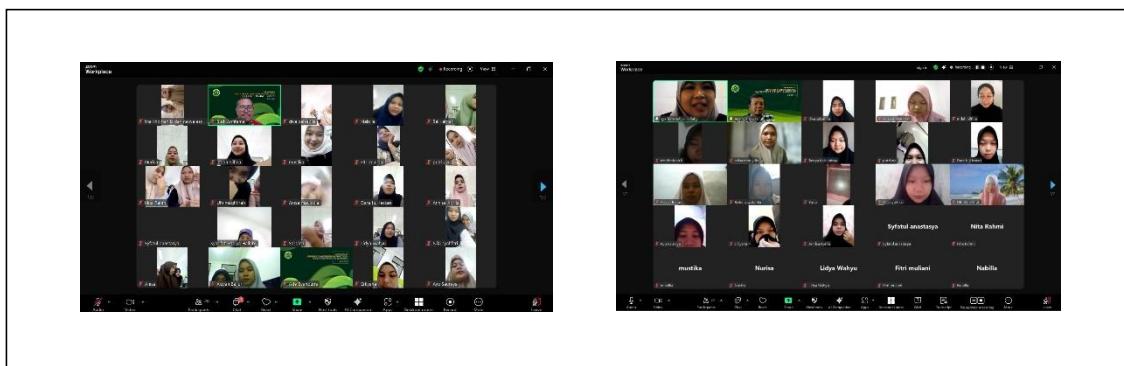
Abulyatama. Hasil wawancara menunjukkan bahwa mahasiswa telah memiliki pemahaman dasar tentang Google Classroom namun belum menggunakannya secara optimal. Dari beragam fitur yang tersedia, mahasiswa menggunakan Google Classroom untuk mengumpulkan tugas dan secara umum tidak menggunakan fitur lainnya. Temuan ini sejalan dengan Salam (2020) yang menyatakan bahwa fitur pengumpulan tugas adalah fitur yang paling umum digunakan dalam proses pembelajaran.

Perencanaan Program

Berdasarkan analisis kebutuhan tersebut, tim pengabdian masyarakat merancang program pelatihan yang mencakup pengenalan dasar Google Classroom, pengelolaan kelas virtual, manajemen tugas, kolaborasi dan interaksi, serta integrasi dengan aplikasi Google lainnya. Perencanaan ini dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik mahasiswa saat ini sebagai *digital natives*, yang menurut Salam (2020) memiliki potensi adaptasi tinggi terhadap teknologi digital, meskipun membutuhkan pelatihan terstruktur untuk mengoptimalkan penggunaannya dalam konteks akademik.

Implementasi Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan secara daring melalui platform Zoom pada tanggal 03 Mei 2025 dengan diikuti oleh 35 mahasiswa di Universitas Abulyatama melalui 25 akun Zoom. Implementasi pelatihan dibagi dalam tiga sesi utama yaitu (1) penyampaian materi, (2) praktik penggunaan fitur secara *hands-on learning*, dan (3) diskusi dan tanya jawab terkait aspek fundamental penggunaan Google Classroom (Gambar 2.). Pendekatan praktis dan interaktif yang diterapkan memungkinkan mahasiswa langsung mempraktikkan materi yang diberikan, sejalan dengan prinsip *Experiential Learning* Kolb & Kolb (2017). Prinsip ini mencakup tahapan pengalaman konkret, refleksi, konseptualisasi abstrak, dan eksperimen aktif. Dengan demikian, mahasiswa tidak hanya menerima teori, tetapi juga terlibat langsung dalam praktik dan refleksi.



Gambar 2. Penyampaian materi secara daring (Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian)

Evaluasi dan Tindak Lanjut

Hasil evaluasi baik berdasarkan observasi langsung pada saat implementasi kegiatan maupun umpan balik setelah kegiatan menunjukkan adanya peningkatan. Dimana, hanya 13,6% mahasiswa masih ragu akan kemampuan mereka dalam menggunakan platform Google Classroom dalam pembelajaran (Gambar 3.). Hal ini mengindikasikan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan literasi digital mahasiswa, khususnya dalam aspek operasional dan pengelolaan pembelajaran berbasis teknologi. Peningkatan kemampuan ini akan berkontribusi pada pengembangan keterampilan abad 21 seperti komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, dan kreativitas (Kalyani, 2024), yang penting bagi mahasiswa dalam menghadapi tuntutan di era digital.



Gambar 3. Umpan balik peserta terkait tingkat kepercayaan diri dalam menggunakan platform Google Classroom dalam pembelajaran (Sumber: Analisis data Google Docs Tim Pengabdian).

Evaluasi terhadap materi dan penyampaiannya menunjukkan bahwa mahasiswa secara keseluruhan merasa materi yang disampaikan berada pada kategori baik dan sangat baik (Gambar 4.). Namun demikian, beberapa peserta merasa penyampaian informasi sedikit terlalu cepat dan berpendapat pelatihan akan lebih baik bila dilengkapi dengan video tutorial. Saran ini sejalan dengan pernyataan Aswan (2024) bahwa video tutorial menawarkan metode pembelajaran yang fleksibel dan mudah dijangkau, memungkinkan mahasiswa untuk

menyesuaikan kecepatan belajar mereka, mengulang materi yang sulit, serta memahami penerapan pengetahuan teoritis melalui visualisasi yang jelas.



Gambar 4. Umpam balik peserta terkait kualitas dan penyampaian materi selama tahap implementasi kegiatan (Sumber: Analisis data Google Docs Tim Pengabdian).

Tantangan dan Pendekatan Penyelesaian

Meskipun pelatihan berhasil meningkatkan literasi digital mahasiswa, beberapa tantangan juga ditemui selama implementasi kegiatan. Konektivitas internet menjadi kendala utama bagi beberapa mahasiswa. Hal ini sejalan dengan temuan Alim et al. (2019) dan Widiyatmoko (2021) yang mengidentifikasi bahwa permasalahan terkait koneksi internet merupakan salah satu kendala paling umum dalam penggunaan Google Classroom sebagai platform pembelajaran berbasis teknologi. Untuk mengatasi tantangan tersebut, dalam pelatihan ini dilakukan perekaman sesi dan penyediaan materi dalam format PDF sehingga materi dapat diakses secara offline. Strategi ini merefleksikan pentingnya fleksibilitas dalam pembelajaran daring, sebagaimana dijelaskan oleh Belawati (2019) bahwa penyediaan materi yang dapat diunduh secara offline memungkinkan proses pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan dan situasi individual. Hal ini menjadikan pembelajaran daring sebagai proses belajar yang fleksibel dan memberikan lebih banyak waktu bagi mahasiswa untuk mengkorelasikan dan merefleksikan materi yang dipelajari.

Permasalahan lainnya adalah variasi tingkat keterampilan awal mahasiswa terkait platform Google Classroom. Hal ini diatasi melalui pendekatan pembelajaran *Peer to Peer Teaching* di mana mahasiswa yang lebih mahir akan membantu temannya yang membutuhkan bantuan. Pendekatan ini mendukung prinsip kolaborasi, interaksi sosial, kemandirian, dan

percaya diri dalam proses pembelajaran. Stigmar (2016) mengemukakan bahwa meskipun tidak selalu memberikan kontribusi terhadap hasil belajar dan tingkat pemahaman yang mendalam, namun *Peer to Peer Teaching* berkontribusi dalam peningkatan *critical thinking*, kemandirian, motivasi, kolaborasi dan keterampilan berkomunikasi.

Permasalahan yang terakhir adalah terbatasnya waktu pelatihan. Hal ini menjadikan upaya untuk mendalami seluruh aspek Google Classroom sebagai suatu tantangan. Strategi yang diterapkan adalah dengan menjadikan fitur-fitur utama yang paling relevan dengan kebutuhan pembelajaran mahasiswa sebagai fokus kegiatan, dan menyediakan sumber belajar tambahan untuk eksplorasi mandiri.

4. SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ‘*Peningkatan Literasi Digital Mahasiswa: Optimalisasi Google Classroom dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi*’ telah berhasil meningkatkan literasi digital mahasiswa tahun kedua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Abulyatama. Melalui pendekatan sistematis yang mencakup identifikasi kebutuhan, perencanaan program, implementasi pelatihan, serta evaluasi dan tindak lanjut, program ini telah berkontribusi terhadap penguatan kompetensi mahasiswa dalam memanfaatkan Google Classroom sebagai platform pembelajaran berbasis teknologi. Kegiatan ini tidak hanya memungkinkan mahasiswa untuk memahami aspek teknis penggunaan platform, tetapi juga mendorong pemanfaatan teknologi pendidikan secara lebih efektif dan inovatif dalam menunjang proses pembelajaran akademik. Program ini diharapkan tidak hanya berdampak pada peningkatan literasi digital jangka pendek, tetapi juga mendukung transformasi pembelajaran jangka panjang.

5. SARAN

Untuk meningkatkan efektivitas pelatihan literasi digital, perlu dilakukan analisis kebutuhan yang lebih mendalam guna memahami tantangan peserta. Pendekatan interaktif seperti studi kasus dan simulasi dapat diterapkan agar pembelajaran lebih aplikatif. Selain Google Classroom, integrasi berbagai teknologi pendidikan dapat memperluas pemanfaatan digital dalam pembelajaran. Pendampingan akan berperan penting dalam mendukung pemahaman yang berkelanjutan. Sementara evaluasi komprehensif melalui *pre-test*, *post-test*, dan umpan balik peserta dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan dan lebih lanjut

sebagai dasar informasi peningkatan program. Keterlibatan akademisi dan praktisi juga akan memperkaya perspektif, serta penyediaan sumber belajar yang berkelanjutan, seperti modul digital dan forum diskusi yang akan mendukung pembelajaran jangka panjang. Dengan strategi ini, pelatihan diharapkan dapat menjadi lebih optimal dalam meningkatkan literasi digital mahasiswa dan mendorong pemanfaatan teknologi dalam pendidikan secara efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih dan memberikan penghargaan setinggi-tingginya kepada seluruh personil tim Pengabdian Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Abulyatama yang telah menunjukkan dedikasi dan partisipasi substansial dalam implementasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Kontribusi signifikan juga diberikan oleh Program Studi Teknik Informatika Universitas Trilogi yang bersedia bertindak sebagai konsultan ahli dan pemateri, menyumbangkan keahlian dan perspektif kritis yang memperkaya pelaksanaan program ini.

Apresiasi mendalam juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Abulyatama atas fasilitas dan dukungan institusional yang menyeluruh. Dukungan tersebut telah memungkinkan terlaksananya program pengabdian secara sistematis dan terarah, serta menghasilkan luaran berupa artikel ilmiah yang telah dipublikasikan dalam Jurnal Pengabdian Nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Aguilera-Hermida, A. P. (2020). College Students' Use and Acceptance of Emergency Online Learning Due to Covid-19. *International Journal of Educational Research Open*, 1(1), 1-8. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100011>.
- Alim, N., Linda, W., Gunawan, F., & Md Saad, M. S. (2019). The Effectiveness of Google Classroom as An Instructional Media: A Case of State Islamic Institute of Kendari, Indonesia. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 7(2), 240-246. doi:[10.18510/hssr.2019.7227](https://doi.org/10.18510/hssr.2019.7227).
- Anas, M., & Murti, W. (2022). The Effectiveness of Google Classroom Learning Applications on Student Learning Outcomes. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 12(2), 99-109. doi:[10.24042/biosfer](https://doi.org/10.24042/biosfer).
- Anthonyamy, L., Koo, A.-C., & Hew, S.-H. (2020). Self-Regulated Learning Strategies and Non-Academic Outcomes in Higher Education Blended Learning Environments: A One Decade

Review. *Education and information technologies*, 25(5), 3677-3704. doi:10.1007/s10639-020-10201-8.

Aswan, D. (2024). Analisis Kebutuhan Video Tutorial untuk Mahasiswa pada Mata Kuliah Media Foto. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(10), 905-910. doi:10.5281/zenodo.11541221.

Belawati, T. (2019). *Pembelajaran Online* (2 ed.). Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.

Dewi, C. (2021). Pengaruh Literasi Digital Melalui Pembelajaran Social Studies Berbasis E-Learning pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 6(10), 1602-1608. doi:10.17977/jptpp.v6i10.15067.

Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in The Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5-22. doi:10.1177/0047239520934018.

Eden, C. A., Chisom, O. N., & Adeniyi, I. S. (2024). Harnessing Technology Integration in Education: Strategies for Enhancing Learning Outcomes and Equity. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*, 11(2), 001-008. doi:10.30574/wjaets.2024.11.2.0071.

Haryono, K., & Hamzah, A. (2023). Blended Learning: Adoption Pattern of Online Classrooms in Higher Education. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 12(1), 302-310. doi:10.11591/ijere.v12i1.23772.

Kalyani, K. L. (2024). The Role of Technology in Education: Enhancing Learning Outcomes and 21st Century Skills. *International Journal of Scientific Research in Modern Science and Technology*, 3(4), 05-10. doi:10.59828/ijsrst.v3i4.199.

Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2017). Experiential Learning Theory as A Guide for Experiential Educators in Higher Education. *Experiential Learning & Teaching in Higher Education*, 1(1), 7-44.

Machmud, M. T., Rosidah, Fadhilatunnisa, D., & Fakhri, M. M. (2021). Indonesia Teacher Competencies in Integrating Information and Communications Technology for Education. *Athens Journal of Technology & Engineering*, 8(4), 331-348. doi:10.30958/ajte.8-4-4.

Marković, M., Pavlović, D., & Mamutović, A. (2021). Students' Experiences and Acceptance of Emergency Online Learning Due To Covid-19. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(5), 1-16. doi:10.14742/ajet.7138.

Meisuri, M., Nuswantoro, P., Mardikawati, B., & Judijanto, L. (2023). Technology Revolution in Learning: Building The Future of Education. *Journal of Social Science Utilizing Technology*, 1(4), 214-226. doi:10.70177/jssut.v1i4.660.

Rahmad, R., Wirda, M. A., Berutu, N., Lumbantoruan, W., & Sintong, M. (2019). *Google Classroom Implementation in Indonesian Higher Education*. Paper presented at the Journal of Physics: Conference Series.

- Rahmawati, B. F. (2020). *Learning by Google Classroom in Students' Perception*. Paper presented at the Journal of Physics: Conference Series.
- Rosalina, D., Yuliari, K., Setianingsih, D., & Zati, M. R. (2021). Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Kompetensi Literasi Digital Mahasiswa di Era Revolusi Industri 4.0. *EKONIKA Jurnal Ekonomi Universitas Kadiri*, 6(2), 294-306. doi:10.30737/ekonika.v6i2.1996.
- Salam, U. (2020). The Students' Use of Google Classroom in Learning English. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(4), 628-638. doi:10.23887/jpi-undiksha.v9i4.27163
- Setiawan, A. M., Munzil, M., & Fitriyah, I. J. (2021). *Trend of Learning Management System (LMS) Platforms for Science Education Before-After Covid-19 Pandemic*. Paper presented at the AIP Conference Proceedings.
- Stigmar, M. (2016). Peer-to-Peer Teaching in Higher Education: A Critical Literature Review. *Mentoring & Tutoring: partnership in learning*, 24(2), 124-136. doi:10.1080/13611267.2016.1178963
- Syafadilla, E., Aminah, A., Latifah, R., Virgiawan, F. D., & Zulkarnain, A. I. (2024). Digitalisasi Literasi: Problematika dan Strategi Peningkatan Kemampuan Literasi Digital di Kalangan Mahasiswa. *Interdisciplinary Explorations in Research Journal*, 2(2), 528-538.
- Widiyatmoko, A. (2021). The Effectiveness of Google Classroom as A Tool to Support Online Science Learning: A Literature Review. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(5), 052069. doi:10.1088/1742-6596/1918/5/052069.