

Pengembangan dan Implementasi Modul Bahasa Inggris Berbasis Teknologi Interaktif untuk Meningkatkan Literasi Digital dan Kompetensi Komunikatif Siswa SMA Negeri 8 Luwu Kecamatan Bastem

Alviani¹, Ryan Alghazali Pakkaja²

^{1,2}Politeknik Dewantara ,Palopo

alviani1705@gmail.com, ryanalghazali@polidewa.ac.id

Abstrak

Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 menunjukkan bahwa capaian literasi membaca siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata global, yang mencerminkan perlunya inovasi pembelajaran berbasis literasi dan teknologi. Kondisi tersebut semakin kompleks di wilayah geografis terpencil seperti Kecamatan Bastem, Kabupaten Luwu, di mana pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran Bahasa Inggris belum optimal. SMA Negeri 8 Luwu menghadapi permasalahan berupa keterbatasan media pembelajaran interaktif, rendahnya literasi digital siswa, serta kurangnya kepercayaan diri dalam kompetensi komunikatif. Program Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan mengembangkan dan mengimplementasikan modul Bahasa Inggris berbasis teknologi interaktif yang adaptif terhadap kondisi infrastruktur lokal serta mampu meningkatkan literasi digital dan kompetensi komunikatif siswa. Metode pelaksanaan meliputi analisis kebutuhan, pengembangan e-module berbasis multimedia (audio, video, kuis interaktif), validasi ahli, pelatihan guru, implementasi pembelajaran selama 4-6 minggu, serta evaluasi melalui desain pre-test dan post-test. Indikator keberhasilan mencakup peningkatan skor minimal 20% pada $\geq 80\%$ siswa, peningkatan partisipasi aktif dalam pembelajaran digital, serta kemampuan guru mengoperasikan modul secara mandiri. Program ini diharapkan menjadi model pembelajaran Bahasa Inggris berbasis teknologi yang berkelanjutan dan dapat direplikasi pada sekolah lain di wilayah rural Kabupaten Luwu.

Kata kunci: *Literasi Digital, Kompetensi Komunikatif, Modul Digital*

Pendahuluan

Kemampuan literasi membaca dan komunikasi berbahasa merupakan fondasi utama dalam penguasaan pengetahuan abad ke-21. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 yang diselenggarakan oleh OECD menunjukkan bahwa capaian literasi membaca siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata global (OECD, 2023). Temuan ini mengindikasikan adanya tantangan serius dalam penguatan kemampuan memahami teks, menafsirkan informasi, serta berpikir kritis berbasis bahasa. Dalam konteks pendidikan menengah, Bahasa Inggris memiliki peran strategis sebagai bahasa internasional yang mendukung akses informasi global, pengembangan akademik, serta kesiapan melanjutkan studi dan memasuki dunia kerja (Lee, 2021). Namun, pembelajaran Bahasa Inggris di wilayah rural dan geografis terpencil masih menghadapi berbagai kendala, baik dari sisi sarana, metode, maupun integrasi teknologi pembelajaran (Purmayanti, 2022).

SMA Negeri 8 Luwu yang berlokasi di Kecamatan Bastem, Kabupaten Luwu, merupakan sekolah yang berada pada wilayah dengan kondisi topografi pegunungan dan keterbatasan akses infrastruktur digital. Berdasarkan observasi awal dan komunikasi dengan pihak sekolah, ditemukan beberapa permasalahan utama, yaitu: (1) pembelajaran masih dominan berbasis buku teks konvensional, (2) belum tersedia modul Bahasa Inggris berbasis teknologi interaktif, (3) literasi digital siswa belum berkembang optimal, dan (4) rendahnya kepercayaan diri siswa dalam kompetensi komunikatif, khususnya *speaking*. Permasalahan tersebut sejalan dengan temuan bahwa literasi digital siswa EFL dan pemanfaatan media pembelajaran interaktif masih menjadi tantangan dalam praktik pembelajaran Bahasa Inggris di berbagai konteks pendidikan (Dashtestani & Hojatpanah, 2022; Purmayanti, 2022). Sementara itu, transformasi digital pendidikan menekankan pentingnya integrasi teknologi dalam proses pembelajaran guna meningkatkan kualitas dan pemerataan pendidikan. Dalam konteks ini, penguatan literasi digital menjadi sangat penting karena berhubungan erat dengan kualitas pembelajaran dan kesiapan siswa menghadapi lingkungan belajar berbasis teknologi (Purnama et al., 2021; Sanova et al., 2022).

Pengembangan modul pembelajaran Bahasa Inggris berbasis teknologi interaktif menjadi salah satu strategi yang relevan untuk menjembatani kesenjangan tersebut. Modul digital yang dirancang secara *offline-friendly* dan kontekstual dapat memfasilitasi pembelajaran yang lebih menarik, adaptif, serta mendorong peningkatan literasi digital dan kompetensi komunikatif siswa secara simultan (Dewi et al., 2024; Pardede et al., 2025). Program ini memiliki urgensi yang kuat dari aspek akademik, sosial, dan pedagogis. Secara akademik, rendahnya literasi membaca dan kemampuan komunikasi Bahasa Inggris berdampak langsung pada capaian belajar siswa serta kesiapan menghadapi tantangan global. Intervensi melalui modul berbasis teknologi interaktif dapat meningkatkan keterlibatan belajar (*student engagement*), memperkaya pengalaman belajar multimodal, serta mendorong pembelajaran aktif (An et al., 2024; Guan et al., 2024).

Secara sosial, kesenjangan digital antara wilayah perkotaan dan wilayah terpencil berpotensi memperlebar ketimpangan kualitas pendidikan. Tanpa intervensi inovatif, siswa di daerah pegunungan seperti Bastem berisiko tertinggal dalam kompetensi literasi dan digital dibandingkan dengan siswa di wilayah yang lebih maju secara infrastruktur (Purmayanti, 2022; Purnama et al., 2021). Secara pedagogis, implementasi modul digital yang dapat digunakan secara mandiri oleh guru dan siswa akan mendukung keberlanjutan program serta memungkinkan replikasi pada sekolah lain di wilayah Kabupaten Luwu. Temuan sebelumnya menunjukkan bahwa e-modul interaktif berpotensi mendukung pembelajaran mandiri, meningkatkan hasil belajar, dan memperluas akses pembelajaran yang lebih fleksibel (Sanova et al., 2022; Pardede et al., 2025). Dengan demikian, pengembangan dan implementasi modul Bahasa Inggris berbasis teknologi interaktif di SMA Negeri 8 Luwu bukan hanya merupakan solusi terhadap permasalahan pembelajaran, tetapi juga langkah strategis dalam memperkuat pemerataan kualitas pendidikan dan peningkatan kompetensi generasi muda di wilayah rural (Soyoof et al., 2023).

Metode Pelaksanaan

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif-kolaboratif dan berbasis kebutuhan (*needs-based approach*) yang melibatkan guru dan siswa sebagai mitra utama dalam seluruh tahapan kegiatan. Metode ini dipilih untuk memastikan bahwa pengembangan dan implementasi modul

pembelajaran Bahasa Inggris berbasis teknologi interaktif benar-benar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di sekolah sasaran. Kegiatan difokuskan pada peningkatan literasi digital serta kompetensi komunikatif siswa melalui pemanfaatan media pembelajaran interaktif yang mudah diakses dan digunakan dalam kondisi keterbatasan infrastruktur teknologi (Dewi et al., 2024; Dashtestani & Hojatpanah, 2022).

1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SMA Negeri 8 Luwu yang berlokasi di Kecamatan Bastem, Kabupaten Luwu, Provinsi Sulawesi Selatan. Sekolah ini dipilih sebagai lokasi kegiatan berdasarkan hasil identifikasi awal yang menunjukkan bahwa wilayah tersebut memiliki keterbatasan akses terhadap media pembelajaran digital, sehingga membutuhkan inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang adaptif terhadap kondisi lokal. (Purmayanti, 2022).

Pelaksanaan program direncanakan selama enam bulan, dengan tahapan kegiatan yang meliputi persiapan, pengembangan modul, pelatihan guru, implementasi pembelajaran, serta evaluasi dan refleksi program.

2. Khalayak Sasaran/Mitra Kegiatan

Khalayak sasaran dalam kegiatan ini adalah guru Bahasa Inggris dan siswa kelas X serta XI di SMA Negeri 8 Luwu. Guru berperan sebagai fasilitator pembelajaran dan pengguna utama modul digital, sedangkan siswa merupakan pengguna langsung yang akan memanfaatkan modul dalam proses pembelajaran Bahasa Inggris. Penentuan mitra dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi sekolah yang berada di wilayah dengan keterbatasan media pembelajaran digital, koordinasi dengan kepala sekolah, serta analisis kebutuhan pembelajaran Bahasa Inggris melalui observasi awal dan diskusi dengan guru. Pendekatan ini memastikan bahwa program yang dilaksanakan benar-benar menjawab permasalahan nyata yang dihadapi oleh mitra. (Dewi et al., 2024).

3. Metode Pengabdian

Metode pengabdian dilaksanakan melalui beberapa tahapan kegiatan sebagai berikut.

a. Tahap Persiapan

Tahap ini bertujuan untuk memperoleh gambaran awal mengenai kondisi pembelajaran Bahasa Inggris di sekolah mitra. Kegiatan yang dilakukan meliputi koordinasi dengan pihak sekolah, observasi proses pembelajaran di kelas, serta penyebaran kuesioner untuk mengidentifikasi kebutuhan guru dan siswa. Hasil analisis kebutuhan tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam perancangan modul pembelajaran berbasis teknologi interaktif.

b. Tahap Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada guru dan siswa mengenai pentingnya literasi digital serta pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran Bahasa Inggris. Kegiatan ini juga bertujuan untuk memperkenalkan konsep modul digital interaktif yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran (Purnama et al., 2021; Sanova et al., 2022).



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan Penyuluhan

c. Tahap Pengembangan dan Demonstrasi

Pada tahap ini tim pengabdian mengembangkan modul pembelajaran Bahasa Inggris berbasis teknologi interaktif yang dilengkapi dengan berbagai fitur multimedia, seperti audio pronunciation, video pembelajaran, latihan kosakata, dan kuis interaktif. Setelah modul selesai dikembangkan, dilakukan demonstrasi penggunaan modul kepada guru dan siswa agar mereka memahami cara mengoperasikannya secara efektif.



Gambar 2. Dokumentasi Tahap Pengembangan R&D

d. Tahap Pelatihan

Pelatihan diberikan kepada guru Bahasa Inggris untuk meningkatkan kemampuan dalam memanfaatkan modul digital sebagai media pembelajaran. Materi pelatihan meliputi pengenalan fitur modul, strategi integrasi modul dalam rencana pembelajaran, serta simulasi penggunaan modul dalam kegiatan belajar mengajar.



Gambar 3. Dokumentasi Kegiatan Diskusi

e. Tahap Implementasi dan Pendampingan

Setelah pelatihan selesai, modul digital diimplementasikan dalam proses pembelajaran Bahasa Inggris di kelas. Pada tahap ini dilakukan pre-test untuk mengukur kemampuan awal siswa. Selanjutnya siswa mengikuti pembelajaran menggunakan modul digital selama beberapa pertemuan. Tim pengabdian

memberikan pendampingan secara langsung untuk memastikan penggunaan modul berjalan dengan baik (Maimaiti & Hew, 2025).

4. Indikator Keberhasilan

Keberhasilan program diukur melalui beberapa indikator, yaitu minimal 80% siswa mengalami peningkatan hasil belajar antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Minimal 85% siswa aktif berpartisipasi dalam pembelajaran menggunakan modul digital. Minimal 90% guru mampu menggunakan modul secara mandiri dalam kegiatan pembelajaran setelah mengikuti pelatihan. Terjadi peningkatan motivasi belajar dan kepercayaan diri siswa dalam menggunakan Bahasa Inggris.

5. Metode Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan secara komprehensif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Evaluasi kuantitatif dilakukan melalui analisis perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan modul digital. Selain itu, dilakukan observasi terhadap aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Evaluasi kualitatif dilakukan melalui penyebaran kuesioner dan wawancara kepada guru serta siswa untuk mengetahui tingkat kepuasan dan persepsi mereka terhadap penggunaan modul pembelajaran interaktif. Hasil evaluasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan serta pengembangan modul agar dapat digunakan secara berkelanjutan oleh pihak sekolah. Dengan metode pelaksanaan yang sistematis tersebut, program pengabdian ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran Bahasa Inggris, memperkuat literasi digital siswa, serta mendorong pemanfaatan teknologi pembelajaran secara berkelanjutan di sekolah mitra.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Pelaksanaan Program



Gambar 4. Dokumentasi Pelaksanaan Program

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMA Negeri 8 Luwu yang berlokasi di Kecamatan Bastem, Kabupaten Luwu. Program ini bertujuan untuk mengembangkan serta mengimplementasikan modul pembelajaran Bahasa Inggris berbasis teknologi interaktif guna meningkatkan literasi digital dan kompetensi komunikatif siswa. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan, pengembangan modul, pelatihan guru, implementasi pembelajaran, serta evaluasi program.

Pada tahap awal dilakukan analisis kebutuhan melalui observasi kelas, wawancara dengan guru Bahasa Inggris, serta penyebaran kuesioner kepada siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran Bahasa Inggris di sekolah mitra masih didominasi oleh penggunaan buku teks konvensional dan metode ceramah. Selain itu,

pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi masih sangat terbatas, sehingga siswa kurang mendapatkan pengalaman belajar yang interaktif. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya motivasi belajar serta kurangnya kepercayaan diri siswa dalam menggunakan Bahasa Inggris (Purmayanti, 2022).

Berdasarkan temuan tersebut, tim pengabdian mengembangkan modul pembelajaran Bahasa Inggris berbasis teknologi interaktif yang dirancang untuk dapat digunakan secara sederhana dan adaptif terhadap kondisi sekolah. Modul ini dilengkapi dengan berbagai fitur pembelajaran multimedia seperti audio pronunciation, video pembelajaran singkat, latihan kosakata, serta kuis interaktif yang dapat membantu siswa memahami materi secara lebih menarik (Nabung, 2023).

Setelah modul selesai dikembangkan, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan guru Bahasa Inggris mengenai penggunaan modul digital dalam proses pembelajaran. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran serta mengintegrasikan modul interaktif dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa guru mampu memahami struktur modul serta cara penggunaannya dalam pembelajaran di kelas (An et al., 2024; Purnama et al., 2021).

Tahap berikutnya adalah implementasi modul dalam kegiatan pembelajaran Bahasa Inggris. Implementasi dilakukan pada siswa kelas X dan XI melalui beberapa pertemuan pembelajaran. Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, siswa diberikan pre-test untuk mengetahui kemampuan awal mereka dalam memahami teks Bahasa Inggris dan kemampuan komunikasi dasar. Selanjutnya siswa mengikuti proses pembelajaran menggunakan modul digital yang telah dikembangkan.

Hasil implementasi menunjukkan adanya peningkatan partisipasi siswa selama kegiatan pembelajaran. Siswa terlihat lebih aktif dalam mengikuti materi, terutama pada saat menggunakan fitur audio pronunciation dan latihan kuis interaktif. Selain itu, penggunaan media visual dan audio membantu siswa memahami materi secara lebih mudah dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Evaluasi hasil belajar dilakukan melalui post-test setelah proses pembelajaran selesai. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami peningkatan hasil belajar dibandingkan dengan hasil pre-test. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan modul pembelajaran berbasis teknologi interaktif mampu membantu siswa dalam memahami materi Bahasa Inggris secara lebih efektif.

Pembahasan

Hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa penggunaan modul pembelajaran berbasis teknologi interaktif dapat meningkatkan kualitas pembelajaran Bahasa Inggris di sekolah mitra. Integrasi media digital dalam pembelajaran memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif bagi siswa. Hal ini sejalan dengan konsep pembelajaran berbasis teknologi yang menekankan pada pemanfaatan multimedia untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar (Soyoo et al., 2023).

Peningkatan partisipasi siswa selama pembelajaran menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif mampu meningkatkan motivasi belajar. Fitur-fitur seperti audio pronunciation dan kuis interaktif memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri sekaligus mempraktikkan keterampilan bahasa mereka. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berfokus pada pemahaman teori, tetapi juga pada pengembangan kompetensi komunikatif (Mahdi, 2022; Lee & Sylvén, 2021).

Selain itu, pelatihan yang diberikan kepada guru terbukti membantu meningkatkan kemampuan mereka dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran. Guru menjadi lebih percaya diri dalam menggunakan modul digital sebagai media pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih variatif dan tidak hanya bergantung pada buku teks (Purnama et al., 2021).

Hasil kegiatan ini juga menunjukkan bahwa penggunaan modul digital yang dirancang secara sederhana dan dapat digunakan secara offline merupakan solusi yang tepat untuk sekolah di wilayah dengan keterbatasan akses internet. Dengan desain yang mudah digunakan, modul tersebut dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan oleh guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari (Dewi et al., 2024; Pardede et al., 2025).

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi digital dan kompetensi komunikatif siswa. Peningkatan hasil belajar, partisipasi siswa yang lebih aktif, serta kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran menunjukkan bahwa program ini berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, model pembelajaran berbasis modul digital interaktif ini memiliki potensi untuk direplikasi pada sekolah lain yang memiliki kondisi serupa, khususnya di wilayah rural atau daerah dengan keterbatasan akses teknologi pendidikan (Soyoof et al., 2023; Rezai et al., 2024).

Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di SMA Negeri 8 Luwu Kecamatan Bastem, Kabupaten Luwu, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pengembangan modul pembelajaran Bahasa Inggris berbasis teknologi interaktif dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar, khususnya pada sekolah yang memiliki keterbatasan media pembelajaran digital.
2. Implementasi modul digital dalam pembelajaran Bahasa Inggris mampu meningkatkan partisipasi dan motivasi belajar siswa, serta membantu siswa memahami materi secara lebih mudah melalui penggunaan media audio, video, dan kuis interaktif.
3. Pelatihan penggunaan modul kepada guru memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih inovatif dan variatif.
4. Hasil evaluasi pembelajaran menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa, baik dalam aspek pemahaman materi maupun kepercayaan diri dalam menggunakan Bahasa Inggris, yang tercermin dari peningkatan hasil pre-test dan post-test.
5. Program pengabdian ini memberikan kontribusi nyata dalam penguatan literasi digital dan kompetensi komunikatif siswa, serta berpotensi untuk direplikasi pada sekolah lain di wilayah dengan kondisi geografis dan keterbatasan fasilitas yang serupa.

Dengan demikian, pengembangan dan implementasi modul Bahasa Inggris berbasis teknologi interaktif merupakan strategi pembelajaran yang relevan dan berkelanjutan dalam mendukung peningkatan mutu pendidikan, khususnya di daerah rural.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pimpinan dan seluruh civitas akademika **Politeknik Dewantara** atas dukungan akademik dan fasilitas yang diberikan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kepala sekolah, guru, serta seluruh siswa SMA Negeri 8 Luwu Kecamatan Bastem Kabupaten Luwu yang telah bersedia menjadi mitra kegiatan serta berpartisipasi aktif selama proses pelaksanaan program pengabdian ini.

Penulis juga mengapresiasi kontribusi seluruh anggota tim pengabdian yang telah bekerja sama dalam perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi kegiatan. Dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak tersebut sangat membantu dalam keberhasilan program pengembangan dan implementasi modul pembelajaran Bahasa Inggris berbasis teknologi interaktif.

Semoga kegiatan pengabdian ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Bahasa Inggris, memperkuat literasi digital siswa, serta mendorong inovasi pembelajaran di lingkungan sekolah mitra.

Referensi

- An, F., Xi, L., & Yu, J. (2024). The relationship between technology acceptance and self-regulated learning: The mediation roles of intrinsic motivation and learning engagement. *Education and Information Technologies*, 29(3), 2605–2623. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11959-3>
- Dashtestani, R., & Hojatpanah, S. (2022). Digital literacy of EFL students in a junior high school in Iran: Voices of teachers, students, and ministry directors. *Computer Assisted Language Learning*, 35(4), 635–665. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1744664>
- Dewi, Y. N. (2024). Assessing the students' needs on the use of e-modules in English subjects at high schools. *English* (IAIN Curup).
- Guan, L., Li, S., & Gu, M. M. (2024). AI in informal digital English learning: A meta-analysis of its effectiveness on proficiency, motivation, and self-regulation. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100323. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100323>
- Lan, M., Liu, H., & Pan, Q. (2025). Unpacking the digital literacy–self-regulated learning nexus: A systematic review and a three-level meta-analysis. *Educational Research Review*, 48, 100713. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100713>
- Lee, J. S. (2021). *Informal digital learning of English: Research to practice* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003043454>
- Lee, J. S., & Sylvén, L. K. (2021). The role of informal digital learning of English in Korean and Swedish EFL learners' communication behaviour. *British Journal of Educational Technology*, 52(3), 1279–1296. <https://doi.org/10.1111/bjet.13082>
- Mahdi, D. A. (2022). Improving speaking and presentation skills through interactive multimedia. *SAGE Open*. <https://doi.org/10.1177/21582440221079811>
- Maimaiti, G., & Hew, K. F. (2025). Gamified self-regulated learning improves EFL reading comprehension, motivation, self-regulation skills, and process

- patterns: Quasi-experiment with process mining. *The Internet and Higher Education*, 67, 101042. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2025.101042>
- Nabung, A. (2023). Improving EFL learning outcomes by using interactive multimedia approach. *Premise: Journal of English Education and Applied Linguistics*.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Purnama, S., Ulfah, M., Machali, I., Wibowo, A., & Narmaditya, B. (2021). Does digital literacy influence students' online risk? Evidence from COVID-19. *Heliyon*, 7(6), e07406. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07406>
- Purmayanti, D. (2022). The challenges of implementing digital literacy in teaching and learning activities for EFL learners in Indonesia. *BATARA DIDI: English Language Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.56209/badi.v1i2.38>
- Rezai, A., Soyoo, A., & Reynolds, B. L. (2024). Effectiveness of informal digital learning of English on EFL learners' vocabulary knowledge: A mixed-methods investigation. *Computer Assisted Language Learning*, 1–26. <https://doi.org/10.1080/09588221.2024.2350419>
- Sanova, A., et al. (2022). Digital literacy on the use of e-module towards students' self-directed learning. *Jurnal Pendidikan Indonesia* (Undiksha).
- Saputri, T. (2022). Application of interactive English e-module with flipbook application (community service/PKM). *UK Institute Journal/Proceedings*.
- Saregar, A., Kirana, L. J., Asyhari, A., Anugrah, A., Fitri, M. R., & Panse, V. R. (2024). Technology and digital literacy: Interrelationships and the impact of acceptance with self-regulated learning. *E3S Web of Conferences*, 482, 04006. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202448204006>
- Soyoo, A., Reynolds, B. L., Vazquez-Calvo, B., & McLay, K. (2023). Informal digital learning of English (IDLE): A scoping review of what has been done and a look towards what is to come. *Computer Assisted Language Learning*, 36(4), 608–640. <https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1936562>
- Sudirman, A. (2025). Integrating digital literacy in EFL teaching and learning: A review. *Jejak Digital*.
- Pardede, E. R. M., Ruslan, D., & Arwansyah. (2025). Development of flipbook-based e-module teaching materials to enhance independence and learning outcomes of high school students. *Pedagogy Journal*, 12(2). <https://doi.org/10.33394/jp.v12i2.15101>