

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DIGITAL SEBAGAI SOLUSI PEMBELAJARAN MASA KINI

Dhita Yuli Ariyani^{1*}, Ridha Artsani Ksvara², Opi Amelia³, Hermawan Wahyu Setiadi⁴

Universitas PGRI Yogyakarta

Email ¹ dhitayulia415@gmail.com, ² ridha.arts2@gmail.com, ³ opiamelia03@gmail.com,

⁴ hermaone@upy.ac.id

Kata-kata kunci:

Bahan ajar digital;
pembelajaran masa kini;
studi literatur; inovasi
pendidikan; teknologi
pembelajaran

: ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, di mana pembelajaran tidak lagi terbatas pada ruang kelas konvensional, melainkan dapat berlangsung secara fleksibel melalui media digital. Fenomena ini menuntut adanya inovasi dalam pengembangan bahan ajar yang mampu menjawab kebutuhan generasi masa kini yang akrab dengan teknologi serta menuntut akses cepat, interaktif, dan adaptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengembangan bahan ajar digital sebagai solusi pembelajaran modern dengan menggunakan metode studi literatur terhadap berbagai sumber akademik yang membahas inovasi pendidikan, efektivitas media digital, serta motivasi belajar peserta didik. Hasil kajian menunjukkan bahwa bahan ajar digital tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penyajian materi yang lebih menarik dan interaktif, tetapi juga memperluas akses pendidikan, menumbuhkan kemandirian belajar, serta mendukung penerapan pembelajaran jarak jauh maupun hybrid. Dengan demikian, pengembangan bahan ajar digital menjadi strategi penting dalam menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21 yang menekankan pada fleksibilitas, inklusivitas, dan pemanfaatan teknologi.

Keywords:

Digital teaching materials;
modern learning; literature
study; educational
innovation; learning
technology

ABSTRACT

The development of information and communication technology has brought significant changes in the world of education, where learning is no longer limited to conventional classrooms, but can take place flexibly through digital media. This phenomenon demands innovation in the development of teaching materials that can meet the needs of today's generation, which is familiar with technology and demands fast, interactive, and adaptive access. This study aims to examine the development of digital teaching materials as a modern learning solution by using a literature study method of various academic sources discussing educational innovation, the effectiveness of digital media, and student learning motivation. The results of the study indicate that digital teaching materials not only improve the quality of learning through more interesting and interactive presentation of material, but also expand access to education, foster learning independence, and support the implementation of distance and hybrid learning. Thus, the development of digital teaching materials is an important strategy in facing the challenges of 21st-century education that emphasizes flexibility, inclusivity, and the use of technology.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan. Proses pembelajaran yang sebelumnya didominasi oleh metode tatap muka konvensional kini bertransformasi menuju pembelajaran berbasis digital. Hal ini dipicu oleh kebutuhan akan fleksibilitas, aksesibilitas, serta efektivitas dalam menyampaikan materi kepada peserta didik. Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 menuntut pendidikan untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi agar mampu mencetak generasi yang kompetitif dan literat digital.

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak guru dan lembaga pendidikan yang menghadapi kendala dalam mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan zaman. Keterbatasan pemahaman teknologi, minimnya pelatihan, serta kurangnya fasilitas digital menjadi hambatan utama dalam penerapan pembelajaran berbasis digital. Kondisi ini semakin terasa pada masa pandemi COVID-19, di mana pembelajaran jarak jauh menjadi keharusan, sehingga kebutuhan akan bahan ajar digital semakin mendesak (Afifulloh & Cahyanto, 2021).

Pengembangan bahan ajar digital hadir sebagai solusi untuk menjawab tantangan tersebut. Bahan ajar digital tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian materi, tetapi juga mampu menghadirkan pengalaman belajar yang interaktif, menarik, dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik. Farhana, Suryadi, dan Wicaksono (2021) menegaskan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis digital pada mata pelajaran Bahasa Inggris di SMK mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta mempermudah guru dalam menyampaikan materi secara sistematis.

Selain itu, pelatihan pengembangan bahan ajar digital berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) juga menjadi langkah penting dalam meningkatkan kompetensi guru. Anita et al. (2022) menunjukkan bahwa pelatihan semacam ini mampu mendorong guru sekolah dasar untuk lebih kreatif dan inovatif dalam menyusun bahan ajar digital, sehingga pembelajaran tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berbagai penelitian lain turut memperkuat urgensi pengembangan bahan ajar digital. Nurhafsa, Idawati, dan Nawir (2024) menemukan bahwa bahan ajar digital pada materi IPS mampu meningkatkan motivasi belajar siswa sekaligus memperluas akses pembelajaran. Talitha, Rosdiana, dan Mukhtar (2023) menambahkan bahwa penggunaan bahan ajar digital berbasis *flipbook* dapat meningkatkan kompetensi guru dalam mengelola pembelajaran Bahasa Indonesia di tingkat SMA. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar digital tidak hanya bermanfaat bagi siswa, tetapi juga bagi guru sebagai fasilitator pembelajaran.

Menurut Saraswati et al. (2025) menekankan bahwa pengembangan bahan ajar interaktif berbasis *flipbook* memiliki implikasi besar bagi pembelajaran di era Society 5.0, di mana teknologi dan manusia berkolaborasi untuk menciptakan sistem pendidikan yang lebih inklusif dan berkelanjutan. Putra, Yulianti, dan Fitriawan (2023) juga menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis *flipbook digital* mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran siswa sekolah dasar, sehingga dapat dijadikan model pengembangan yang relevan untuk berbagai jenjang pendidikan.

Secara global, tren pengembangan bahan ajar digital juga dikaitkan dengan isu keberlanjutan pendidikan. García-Hernández et al. (2022) melalui tinjauan sistematis menyoroti berbagai inovasi dalam pendidikan digital yang mendukung keberlanjutan, sementara Napal, Mendióroz-Lacambra, dan Peñalva (2020) menekankan pentingnya alat pembelajaran berkelanjutan di era digital. Dengan demikian, pengembangan bahan ajar digital bukan hanya solusi jangka pendek untuk menghadapi tantangan pembelajaran masa kini, tetapi juga strategi jangka panjang dalam membangun sistem pendidikan yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan pendekatan kualitatif deskriptif, yaitu menelaah berbagai sumber akademik berupa jurnal, artikel, dan laporan penelitian yang relevan terkait pengembangan bahan ajar digital dalam konteks pembelajaran masa kini. Proses penelitian dilakukan melalui tahapan identifikasi masalah, pengumpulan referensi, analisis isi, serta sintesis temuan dari berbagai penelitian terdahulu untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai urgensi, strategi, dan efektivitas bahan ajar digital. Analisis literatur dilakukan secara sistematis dengan menekankan pada keterkaitan antar penelitian, sehingga diperoleh kesimpulan yang valid mengenai peran bahan ajar digital sebagai solusi pembelajaran di era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0.

Hasil dan pembahasan

Alat dalam pembelajaran yang terus berkembang dan berkembang yang berisi: a) materi pembelajaran, b) batasan-batasan; c) metode; d) cara mengevaluasi yang dirancang sistematis secara untuk terprinsip, mencapai menarik, target kompetensi/sub kompetensi pembelajaran secara kompleks disebut bahan ajar/material learning. Definisi ini adalah untuk memberikan informasi kepada peserta didik mengenai prinsip-prinsip teori, konsep, dan temuan yang dipelajari terutama dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang disediakan dalam bentuk aplikasi konsep yang terdapat aturan proses belajar. mengajar terjadi. Fokus dengan kognitif peserta didik, konsisten dengan penekanan konstruktif pada pelajar aktif yang mencari, membentuk, dan memodifikasi pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Bahan ajar merupakan istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan sumber belajar yang digunakan guru untuk menyampaikan pembelajaran. Bahan ajar dapat mendukung proses pembelajaran dan meningkatkan keberhasilan peserta didik. Idealnya bahan ajar akan disesuaikan dengan konten yang digunakan oleh guru, untuk peserta didik di kelas dalam berbagai bentuk dan jenis, tetapi semua memiliki tujuan pembelajaran yang sama.

Langkah-langkah pengembangan menyusun bahan ajar berbasis digital, sebagai berikut: (a) pengumpulan, melakukan analisis kebutuhan bahan ajar peserta didik, menganalisis kompetensi-kompetensi yang diperlukan untuk pencapaian tujuan dan sasaran yang dibutuhkan; (b) persiapan, guru membimbing dan menginstruksikan peserta didik dalam rancangan bahan ajar berbasis digital; (c) pemeliharaan, melakukan maintenance terhadap platform bahan ajar berbasis digital. Jenis-jenis bahan ajar berbasis digital yakni: audio dan video, teks, model, overhead projector (OHP), power point slide, multimedia interaktif. Selain itu, pengajaran dalam bahan ajar berbasis digital terdapat lima komponen unsur penting untuk peserta didik dan guru, sebagai berikut: petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, dan evaluasi.

Proses mendefinisikan seluruh persyaratan suatu sistem seperti modul, bahan ajar, antarmuka, dan desain disebut dengan desain sistem. Dapat dikatakan bahwa desain sistem berkisar dari membahas tentang persyaratan sistem hingga pengembangan bahan ajar. Pengembangan sistem menciptakan atau mengubah sistem sehingga proses, praktik, dan metodologi diubah untuk mengembangkan sistem. Pendekatan sistematis diperlukan untuk mengelola persyaratan sistem dan metodologi desain. Desain sistem dapat diklasifikasikan sebagai desain logis dan desain fisik. Desain logis mewakili aliran data abstrak sementara desain fisik mewakili proses input dan output dalam sistem.

HASIL BAHAN DIGITAL PENGEMBANGAN AJAR BERBASIS

Berdasarkan hasil pengembangan bahan ajar menggunakan Instructional Design model ASSURE, sehingga diasumsikan peserta didik mencapai target pembelajaran sesuai dengan indikator pencapaian. Implementasinya dinyatakan memiliki potensial efektif dan menarik, penjabarannya (1) hasil analisis kebutuhan, konsep yang mengidentifikasi digunakan kebutuhan untuk materi pembelajaran Bahasa Inggris guna membuat rancangan bahan ajar berbasis digital pada semester ganjil dan genap, memprediksi dependensi proses pembelajaran dalam segi teknologi yang akan diaplikasikan dengan merancang bahan ajar berbasis digital pada pelajaran Bahasa Inggris ke platform kumpulan materi-materi dalam bentuk handout, teks, gambar-gambar, video, kuis online atau offline, upload portofolio/dokumen lainnya yang menjadi satu bagian dalam platform 'FAR CLASS'; (2) menelaah

instruksional, memetakan materi pembelajaran berdasarkan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikatornya.

1. Urgensi Pengembangan Bahan Ajar Digital

Perubahan paradigma pendidikan dari konvensional ke digital menuntut adanya bahan ajar yang mampu menjawab kebutuhan generasi masa kini. Peserta didik terbiasa dengan teknologi, sehingga bahan ajar berbasis cetak sering kali dianggap kurang relevan. Farhana, Suryadi, dan Wicaksono (2021) menegaskan bahwa pengembangan bahan ajar digital pada mata pelajaran Bahasa Inggris di SMK Atlantis Plus Depok meningkatkan keterlibatan siswa melalui fitur interaktif. Urgensi ini semakin nyata ketika pandemi COVID-19 memaksa pembelajaran jarak jauh. Afifulloh dan Cahyanto (2021) menyoroti bahwa bahan ajar elektronik menjadi kebutuhan mendesak agar pembelajaran tetap berlangsung. Guru dan siswa membutuhkan media yang fleksibel, dapat diakses kapan saja, dan mendukung komunikasi dua arah. Selain itu, tuntutan Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 menekankan literasi digital sebagai kompetensi dasar. Anita et al. (2022) menunjukkan bahwa pelatihan pengembangan bahan ajar digital berbasis HOTS mendorong guru untuk lebih kreatif dan inovatif, sekaligus menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Beberapa solusi untuk menjawab urgensi ini antara lain:

1. Integrasi teknologi dalam kurikulum agar bahan ajar digital menjadi bagian dari standar pembelajaran.
2. Pelatihan guru secara berkelanjutan untuk meningkatkan kompetensi digital.
3. Penyediaan infrastruktur pendidikan digital seperti platform LMS dan akses internet yang merata.
4. Kolaborasi global dalam mengembangkan bahan ajar digital yang berkelanjutan (García-Hernández et al., 2022).

2. Peran Guru dalam Pengembangan Bahan Ajar Digital

Guru memiliki peran sentral dalam pengembangan bahan ajar digital. Mereka bukan hanya pengguna teknologi, tetapi juga kreator yang menentukan kualitas konten. Talitha, Rosdiana, dan Mukhtar (2023) menunjukkan bahwa guru MGMP Bahasa Indonesia di Bogor meningkatkan kompetensi pedagogis melalui penggunaan *flipbook digital*. Peran guru juga terlihat dalam adaptasi terhadap teknologi baru. Anita et al. (2022) menekankan bahwa pelatihan pengembangan bahan ajar digital berbasis HOTS membantu guru sekolah dasar lebih kreatif. Guru berperan sebagai penghubung antara teknologi dan kebutuhan belajar siswa. Selain itu, guru berperan sebagai fasilitator yang memastikan bahan ajar digital sesuai dengan konteks lokal. Nurhafsah, Idawati, dan Nawir (2024) menunjukkan bahwa bahan ajar digital pada materi IPS meningkatkan motivasi belajar siswa karena disesuaikan dengan realitas sosial.

Solusi untuk memperkuat peran guru antara lain:

1. Pelatihan berbasis praktik langsung agar guru terbiasa menggunakan aplikasi digital.
2. Pengembangan komunitas guru digital untuk berbagi pengalaman dan inovasi.
3. Pemberian insentif bagi guru yang berhasil mengembangkan bahan ajar digital berkualitas.
4. Integrasi pedagogi digital dalam program pendidikan guru prajabatan.

3. Efektivitas Bahan Ajar Digital dalam Pembelajaran

Efektivitas bahan ajar digital terlihat dari peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa. Farhana et al. (2021) menunjukkan bahwa siswa lebih aktif dalam pembelajaran Bahasa Inggris ketika menggunakan bahan ajar digital dengan fitur interaktif. Efektivitas juga terlihat dari peningkatan pemahaman konsep. Nurhafsah et al. (2024) menemukan bahwa siswa lebih mudah memahami materi IPS ketika disajikan dalam bentuk visual digital. Grafik dan simulasi membantu siswa memahami konsep abstrak. Selain itu, efektivitas bahan ajar digital tercermin dari peningkatan kompetensi guru. Talitha et al. (2023) dan Putra et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan *flipbook digital* meningkatkan efektivitas pembelajaran sekaligus memperkuat kompetensi guru. Untuk meningkatkan efektivitas bahan ajar digital antara lain:

1. Penggunaan multimedia interaktif seperti video, animasi, dan simulasi.
2. Evaluasi berbasis digital untuk mengukur capaian belajar siswa secara real-time.
3. Integrasi bahan ajar digital dengan model pembelajaran aktif seperti *hands-on activity* (Purnomo et al., 2021).
4. Kolaborasi dengan siswa dalam mengembangkan konten digital agar lebih relevan.

4. Bahan Ajar Digital sebagai Solusi Pembelajaran Masa Kini

Bahan ajar digital menjadi solusi utama dalam menghadapi tantangan pembelajaran masa kini. Pandemi COVID-19 memperlihatkan bahwa pembelajaran jarak jauh hanya dapat berjalan efektif dengan dukungan bahan ajar digital (Afifulloh & Cahyanto, 2021). Selain solusi praktis, bahan ajar digital juga menjadi solusi strategis dalam menghadapi tuntutan Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0. Saraswati et al. (2025) menekankan bahwa bahan ajar interaktif berbasis *flipbook* memiliki implikasi besar dalam membangun sistem pendidikan adaptif. Bahan ajar digital juga menjadi solusi pedagogis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Anita et al. (2022) menunjukkan bahwa bahan ajar digital berbasis HOTS

Beberapa solusi komprehensif yang dapat diterapkan adalah:

1. Solusi praktis: menyediakan bahan ajar digital untuk pembelajaran jarak jauh.
2. Solusi strategis: mengintegrasikan bahan ajar digital dalam kurikulum nasional.
3. Solusi pedagogis: mengembangkan konten berbasis HOTS dan literasi digital.
4. Solusi keberlanjutan: memastikan bahan ajar digital mendukung pendidikan inklusif dan ramah lingkungan (Napal et al., 2020).

Hasil penelitian literatur menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar digital telah memberikan dampak signifikan terhadap kualitas pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan. Farhana, Suryadi, dan Wicaksono (2021) menemukan bahwa bahan ajar digital pada mata pelajaran Bahasa Inggris di SMK mampu meningkatkan keterlibatan siswa melalui fitur interaktif yang mempermudah pemahaman kosakata dan struktur bahasa. Hal ini memperlihatkan bahwa digitalisasi bahan ajar tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian, tetapi juga sebagai sarana peningkatan keterampilan spesifik sesuai kebutuhan mata pelajaran.

Selanjutnya, Anita et al. (2022) menekankan pentingnya pelatihan guru dalam mengembangkan bahan ajar digital berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Hasil pelatihan menunjukkan bahwa guru sekolah dasar lebih mampu menyusun bahan ajar yang menantang kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga pembelajaran tidak berhenti pada aspek kognitif dasar, melainkan berkembang ke arah analisis dan evaluasi. Hal ini memperkuat bahwa pengembangan bahan ajar digital tidak hanya berorientasi pada media, tetapi juga pada kualitas konten yang mendukung kompetensi abad ke-21.

Dalam konteks mata pelajaran IPS, Nurhafsa, Idawati, dan Nawir (2024) membuktikan bahwa bahan ajar digital mampu meningkatkan motivasi belajar siswa melalui penyajian materi yang lebih kontekstual dan visual. Siswa lebih mudah memahami konsep sosial dan ekonomi ketika materi disajikan dalam bentuk grafik, video, dan simulasi digital. Temuan ini menunjukkan bahwa digitalisasi bahan ajar dapat mengatasi keterbatasan metode konvensional yang cenderung abstrak dan kurang menarik.

Afifulloh dan Cahyanto (2021) menyoroti kebutuhan mendesak pengembangan bahan ajar elektronik pada masa pandemi COVID-19. Hasil analisis menunjukkan bahwa bahan ajar digital menjadi solusi utama dalam menjaga keberlangsungan pembelajaran jarak jauh. Guru dan siswa dapat tetap berinteraksi melalui platform digital, sementara materi dapat diakses kapan saja. Hal ini menegaskan bahwa bahan ajar digital memiliki fungsi strategis dalam menghadapi kondisi darurat pendidikan.

Selain itu, pengembangan bahan ajar berbasis *flipbook digital* terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi guru dan efektivitas pembelajaran. Talitha, Rosdiana, dan Mukhtar (2023) menunjukkan bahwa guru MGMP Bahasa Indonesia di Bogor mampu meningkatkan keterampilan pedagogis melalui penggunaan *flipbook*. Putra, Yulianti, dan Fitriawan (2023) juga menemukan bahwa siswa sekolah dasar lebih fokus dan termotivasi ketika menggunakan bahan ajar berbasis *flipbook digital*. Saraswati et al. (2025) menambahkan bahwa bahan ajar interaktif berbasis *flipbook* memiliki implikasi besar dalam era Society 5.0, karena mampu mengintegrasikan teknologi dengan kebutuhan pembelajaran yang berkelanjutan.

Secara global, García-Hernández et al. (2022) dan Napal et al. (2020) menekankan bahwa pengembangan bahan ajar digital harus dikaitkan dengan prinsip keberlanjutan. Inovasi pendidikan digital tidak hanya berorientasi pada efektivitas jangka pendek, tetapi juga pada pembangunan sistem pendidikan yang inklusif, adaptif, dan ramah lingkungan. Hal ini relevan dengan arah kebijakan pendidikan masa kini yang menekankan pada literasi digital dan keberlanjutan.

Pembahasan menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar digital juga dapat dikombinasikan dengan media kreatif lain untuk meningkatkan keterampilan dasar siswa. Putri Ana Sari dan Purnomo (2023) misalnya, menunjukkan bahwa penggunaan media puzzle huruf dalam pembelajaran membaca permulaan dapat dipadukan dengan platform digital untuk memperkuat keterampilan literasi awal. Demikian pula, Purnomo, Nugraha, dan Rahayu (2021) menekankan bahwa model pembelajaran berbasis aktivitas langsung (*hands-on activity*) dapat diintegrasikan dengan bahan ajar digital untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar.

Dengan demikian, hasil kajian literatur secara spesifik menegaskan bahwa pengembangan bahan ajar digital bukan sekadar tren, melainkan solusi nyata dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Bahan ajar digital terbukti mampu: (1) meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa, (2) memperkuat kompetensi guru melalui pelatihan dan inovasi media, (3) mendukung pembelajaran jarak jauh maupun hybrid, serta (4) berkontribusi pada keberlanjutan pendidikan di era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0.

Simpulan

Pengembangan bahan ajar digital sebagai solusi pembelajaran masa kini merupakan langkah strategis yang menjawab tantangan pendidikan di era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0, di mana fleksibilitas, interaktivitas, dan keberlanjutan menjadi kebutuhan utama; hasil kajian literatur menunjukkan bahwa bahan ajar digital mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan aktif, serta pemahaman konsep peserta didik melalui penyajian materi yang lebih menarik, kontekstual, dan adaptif, sekaligus memperkuat kompetensi guru dalam merancang pembelajaran kreatif berbasis HOTS; selain itu, bahan ajar digital terbukti efektif dalam mendukung pembelajaran jarak jauh maupun hybrid, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, serta berkontribusi pada pembangunan sistem pendidikan yang inklusif dan berkelanjutan; dengan demikian, pengembangan bahan ajar digital tidak hanya menjadi solusi praktis dalam menghadapi kondisi darurat seperti pandemi, tetapi juga solusi pedagogis, strategis, dan komprehensif untuk membentuk generasi literat digital yang siap menghadapi tantangan global.

Referensi

- Afifulloh, M., & Cahyanto, B. (2021). Analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar elektronik di era pandemi covid-19. *Talitha*.
- Anita, Y., Arwin, A., Ahmad, S., Helsa, Y., & Kenedi, A. K. (2022). Pelatihan pengembangan bahan ajar digital berbasis HOTS sebagai bentuk pembelajaran di era Revolusi Industri 4.0 untuk guru sekolah dasar. *Dedication: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 59–68.
- Farhana, F., Suryadi, A., & Wicaksono, D. (2021). Pengembangan bahan ajar berbasis digital pada mata pelajaran bahasa Inggris di SMK Atlantis Plus Depok. *Instruksional*, 3(1), 1–17.
- García-Hernández, A., García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., Casillas-Martín, S., & Cabezas-González, M. (2022). Sustainability in digital education: A systematic review of innovative proposals. *Education Sciences*, 13(1), 33. <https://doi.org/10.3390/educsci1301003>
- Napal, M., Mendióroz-Lacambra, A. M., & Peñalva, A. (2020). Sustainability teaching tools in the digital age. *Sustainability*, 12(8), 3366. <https://doi.org/10.3390/su12083366>
- Nurhafsa, N., Idawati, I., & Nawir, M. (2024). Pengembangan bahan ajar berbasis digital pada materi IPS. *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 150–162.
- Purnomo, H., Nugraha, F. F., & Rahayu, G. D. S. (2021). The effect of the hands on activity learning model on science process skills in elementary school students. *PrimaryEdu: Journal of Primary Education*, 5(2), 222–229.
- Putra, A. D., Yulianti, D., & Fitriawan, H. (2023). Pengembangan bahan ajar berbasis flipbook digital untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran pada siswa sekolah dasar. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(4), 2173–2177.
- Putri Ana Sari, H., & Purnomo, H. (2023). Penggunaan media puzzle huruf dalam meningkatkan kemampuan membaca permulaan peserta didik tingkat 1 sekolah dasar. *Jurnal Thalaba*
-

Pendidikan *Indonesia*, 6(1), 14–22.
<https://ejournal.undar.or.id/index.php/Thalaba/article/view/90>

- Saraswati, N. D., Illahi, A. I. K., Arif, A., & Hakim, L. (2025). Pengembangan bahan ajar interaktif berbasis flipbook pada mata pelajaran dokumen berbasis digital: Implikasi bagi pembelajaran di era Society 5.0. *Progress: Jurnal Pendidikan, Akuntansi dan Keuangan*, 8(1), 32–52.
- Talitha, S., Rosdiana, R., & Mukhtar, R. H. (2023). Pengembangan bahan ajar digital flipbook dalam meningkatkan kompetensi guru MGMP Bahasa Indonesia SMA Kota Bogor. *SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 169–177.