



Pengembangan E-Modul Berbasis Multimodal untuk Mendukung Pembelajaran PJOK pada Siswa SD

Sukartini Nani Saputri¹, Nur Arifah Drajati², Fatma Sukmawati³

^{1,2,3}Universitas Sebelas Maret, Indonesia

E-mail: sukartinianisaputri@student.uns.ac.id,
nurarifahdrajati@staff.uns.ac.id,
fatmasukmawati@staff.uns.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2023-12-03 Revised: 2024-01-15 Published: 2024-02-01	This article discusses the design and product development of PJOK learning media in elementary schools in the form of applications. The use of electronic modules (e-modules) in the learning context allows teachers to overcome challenges in learning and improve students' creative abilities, as well as to determine the effectiveness of using (e-modules) in PJOK learning. E-modules often adopt a multimodal digital delivery approach to create meaningful and effective learning experiences. This research aims to support students' learning abilities through the development of multimodal-based e-modules. This type of research is development using a 4D model. The subjects involved in this research were subject experts, learning design experts, learning media experts, and 9 students as individual test subjects. Data collection in the research was carried out using questionnaires and interviews. The data obtained was then analyzed using qualitative descriptive analysis and quantitative descriptive analysis. The research results showed that the e-module developed was declared valid based on content expert review results (97%), design expert review results (95.4%), media expert review results (97.5%), individual trial results (90%), and small group trial results (93.7%). Based on these results, it can be concluded that the e-module teaching materials developed are in very good qualifications, so they are very suitable to be developed and taught to students.
Keywords: <i>E-Modules;</i> <i>Learning Media;</i> <i>Student Perceptions;</i> <i>Mixed Methods;</i> <i>PJOK.</i>	

Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2023-12-03 Direvisi: 2024-01-15 Dipublikasi: 2024-02-01	Artikel ini membahas pengembangan desain dan produk dari media pembelajaran PJOK di SD berupa aplikasi Penggunaan modul elektronik (e-modul) dalam konteks pembelajaran memungkinkan para guru untuk mengatasi tantangan dalam pembelajaran dan meningkatkan kemampuan kreatif peserta didik, serta untuk mengetahui efektivitas penggunaan (e-modul) pada pembelajaran PJOK. E-modul sering kali mengadopsi pendekatan penyampaian digital multimodal guna menciptakan pengalaman belajar yang berarti dan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mendukung Kemampuan belajar siswa melalui pengembangan e-modul berbasis multimodal. Jenis penelitian ini yaitu pengembangan dengan menggunakan model 4D. Subjek yang terlibat dalam penelitian ini yakni ahli mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, serta 9 orang siswa sebagai subjek uji coba perorangan. Pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan angket dan wawancara. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan dinyatakan valid dengan hasil review ahli isi (97%), hasil review ahli desain (95,4%), hasil review ahli media (97,5%), hasil uji coba perorangan (90%), dan hasil uji coba kelompok kecil (93,7%). Berdasarkan hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa bahan ajar e-modul yang dikembangkan berada dalam kualifikasi sangat baik, sehingga sangat layak untuk dikembangkan dan dibelajarkan kepada peserta didik.
Kata kunci: <i>E-Modul;</i> <i>Media Pembelajaran;</i> <i>Persepsi Peserta Didik;</i> <i>Metode Campuran;</i> <i>PJOK.</i>	

I. PENDAHULUAN

Era teknologi digital telah membawa perubahan gaya hidup manusia yang sangat erat kaitannya dengan penggunaan perangkat teknologi. Pemanfaatan teknologi digital menjadi komponen krusial dalam konteks pendidikan abad ke-21, dengan tujuan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran bagi mahasiswa di

perguruan tinggi (Henderson et al., 2015; Komara, 2018; Khoirunnisa & Habibah, 2020). Tuntutan zaman yang semakin maju dalam bidang teknologi telah menjadi bagian integral dari kehidupan manusia pada masa kini. Teknologi saat ini telah terpadu dengan konteks kehidupan nyata, berperan dalam mengembang-

kan masyarakat yang memiliki kecerdasan dalam berbagai aspek (Salgues, 2018).

Proses pembelajaran dalam era abad ke-21 telah tergabung erat dengan teknologi sebagai pendukung utama pendidikan. Dengan pemanfaatan media digital sebagai sumber bahan ajar, siswa dapat dengan mudah belajar di mana saja dan kapan saja, tanpa terikat oleh batasan waktu dan lokasi, karena aksesnya dapat diakses secara fleksibel oleh para mahasiswa. Fasilitas ini memudahkan perolehan pengetahuan tanpa dibatasi oleh keterbatasan ruang dan waktu, sehingga sektor pendidikan terus mengalami kemajuan. Di era abad ke-21, individu hidup dalam lingkungan yang melimpah dengan teknologi, memungkinkan akses informasi yang cepat dan meluas, serta mempromosikan bentuk komunikasi dan kolaborasi yang baru. (Prayogi & Estetika, 2020). Media pembelajaran interaktif dapat mendukung guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Media pembelajaran interaktif bermanfaat untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa dan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu media yang dapat dikembangkan oleh guru dalam mendukung proses pembelajaran adalah media aplikasi E-Modul.

Oleh karena itu, diharapkan bahwa proses pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Meskipun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa tidak semua guru memiliki kemampuan untuk mengembangkan pendekatan pembelajaran yang inovatif didalam kelas. Salah satu permasalahan yang muncul adalah bahwa banyak guru belum memiliki kemampuan untuk memanfaatkan teknologi dalam mengembangkan materi pelajaran dan alat bantu pembelajaran yang dapat mendukung siswa dalam proses belajar didalam kelas sehingga anak tidak hanya bersemangat dalam pembelajaran diluar. Tambahan pula, dalam praktik pengajaran, sebagian guru masih cenderung mengandalkan metode ceramah yang berpotensi membuat siswa merasa bosan dan kurang terlibat dalam proses belajar (Hermanto et al., 2021; Syauqi et al., 2020). Situasi serupa juga terungkap di salah satu Sekolah Dasar. Setelah melalui observasi dan wawancara di SDN Margomulyo I, ditemukan isu yang serupa, yakni penggunaan metode pengajaran guru yang masih bersifat tradisional dengan pendekatan ceramah di dalam kelas dan hanya menggunakan buku paket sebagai media

bahan ajar. Kegiatan pembelajaran yang berlangsung kurang menarik minat siswa.

E-Modul berbasis Multimodal yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran yang dapat dijadikan wadah oleh para guru untuk dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, sehingga siswa tidak merasa bosan dan tetap antusias dalam mengikuti proses pembelajaran di dalam kelas sehingga dapat menghasilkan nilai pembelajaran literasi pada PJOK. E-Modul berbasis Multimodal yang dapat membantu guru dalam mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, termasuk dalam implementasi pembelajaran di kelas pada materi pelajaran (PJOK).

E-modul ialah alat atau sarana pembelajaran yang terdiri dari materi, metode, pedoman, dan strategi evaluasi yang disusun secara terstruktur dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya, diakses secara elektronik (Kimianti & Prasetyo, 2019; Sukawirya et al., 2017). Ciri khas E-modul sebanding dengan karakteristik modul konvensional, yang meliputi instruksi yang jelas, mandiri (dapat dipelajari tanpa bantuan), mandiri (tidak memerlukan materi lain), adaptif, dan penggunaannya yang sederhana (*user-friendly*) (Asrial et al., 2020; Perdana et al., 2017). E-modul mampu menyajikan isi yang komprehensif dan interaktif dengan desain yang menarik. Penggunaan bahan ajar melalui e-modul memiliki keuntungan tersendiri, yakni siswa mampu mengambil inisiatif belajar secara mandiri dengan menggunakan perangkat komunikasi seperti komputer atau smartphone, menjadikannya lebih praktis dan dapat diakses kapan saja sesuai kebutuhan.

Beberapa riset sebelumnya mengungkapkan bahwa penerapan e-modul dalam proses pembelajaran memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan tingkat keterlibatan siswa dalam aktivitas belajar, yang dinyatakan oleh minat serta semangat siswa dalam menggunakan sumber belajar tersebut (Sukawirya et al., 2017; Mastroleo et al., 2020). Penemuan dari studi lain juga mencatat bahwa pemanfaatan e-modul berkontribusi pada kemandirian belajar siswa dan prestasi belajar yang lebih baik (Darmayasa et al., 2018; Hamid et al., 2021). Penelitian serupa juga mendukung keberhasilan penggunaan produk E-modul dalam pembelajaran (Asrial et al., 2020; Marisa et al., 2020; Sidiq & Najuah, 2020).

Pengembangan e-modul berbasis multimodal dijalankan dalam rangka untuk mengakomodasi

variasi gaya belajar yang dimiliki oleh siswa yang memiliki kecenderungan belajar yang berbeda-beda. Dengan demikian, tujuannya adalah agar mahasiswa dapat memperoleh informasi serta mengembangkan ide dan gagasan berdasarkan pengetahuan yang telah diperoleh selama proses pembelajaran, sehingga hal ini memiliki makna yang mendalam bagi mahasiswa (Damayanti, Solin & Eviyanti, 2020; Lestari, 2021). Multimodalitas merujuk pada beragam bentuk mode yang berbeda dalam komunikasi, mencakup visual, auditori, dan gestural, yang bisa diterapkan baik dalam interaksi langsung maupun dengan bantuan teknologi untuk menggambarkan beragam jenis informasi, baik dalam format suara, teks, maupun gambar (Firmansyah, 2019; Al Fajri, 2020). Pendekatan ini sejalan dengan pandangan Abidin & Herlambang (2019) yang menyatakan bahwa materi pembelajaran tidak hanya terbatas pada kata-kata, melainkan juga mampu memanfaatkan gambar, visual, pertunjukan, elemen musikal, serta teks digital yang berlandaskan teknologi informasi dan komunikasi.

Setiyadi (2020) juga mengungkapkan bahwa pendekatan pembelajaran yang menggunakan teks multimodal memiliki manfaat dalam meningkatkan kemampuan literasi, terutama di era industri 4.0 yang sedang mengalami evolusi. Bao, (2017), mengemukakan bahwa penggunaan multimodalitas dalam konteks pembelajaran membawa efektivitas yang signifikan, menarik minat, dan membangkitkan motivasi belajar mahasiswa, terutama dalam aspek membaca. Karena itu, kesadaran akan kemampuan untuk memahami dan mengoperasikan berbagai mode komunikasi sangat penting dalam konteks pendidikan (Al Fajri, 2020; Sahidah & Kirana, 2021).

Berdasarkan beberapa temuan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan bahan ajar dalam bentuk e-modul berbasis multimodal membuktikan efektivitas yang signifikan dalam proses pembelajaran. E-modul berbasis multimodal mampu mendorong keterlibatan dan keceriaan dalam proses belajar anak. Namun, perlu dicatat bahwa dalam penelitian sebelumnya belum ada penyelidikan yang khusus mengenai pengembangan e-modul berbasis multimodal sebagai sumber pembelajaran untuk Meningkatkan kemampuan belajar siswa. Karenanya, fokus penelitian ini tertuju pada gap tersebut, dengan tujuan utama mengembangkan e-modul berbasis multimodal untuk mendukung kemampuan dan minat agar

pembelajaran lebih menyenangkan bagi siswa. Modul yang tercipta diharapkan dapat mendukung siswa dalam belajar secara mandiri.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan Desain dan Pengembangan (*Design and Development, D&D*). Richey dan Klein (dalam Sugiyono, 2019,) menjelaskan bahwa D&D adalah pendekatan yang sistematis terhadap proses perancangan, pengembangan, dan evaluasi dengan tujuan mengumpulkan data empiris untuk menciptakan produk, instrumen pembelajaran, serta model baru atau yang diperbaharui.

Dalam penelitian ini, digunakan Model 4-D yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn (dalam Sugiyono, 2019). Produk yang dihasilkan melalui model ini kemudian dinilai melalui validitas dan uji coba pada mahasiswa dengan bantuan media digital berupa bahan ajar yang bersifat multimodal. Rancangan penelitian pengembangan 4-D, sejalan dengan konsep Thiagarajani, meliputi empat tahap. Tahap pertama adalah tahap pendefinisian (*define*) yang bertujuan untuk menetapkan dan mengklarifikasi persyaratan pembelajaran. Kemudian, tahap perancangan (*design*) dilakukan untuk merancang modul dan instrumen penelitian. Tahap pengembangan (*develop*) berfokus pada penciptaan e-modul. Terakhir, tahap pendiseminasi (*disseminate*) digunakan untuk menyebarkan e-modul yang telah dibuat agar dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Pada tahap *define* dilakukan penentuan permasalahan dan syarat syarat e-modul yang diharapkan siswa. Ini diperoleh melalui kuisisioner analisis kebutuhan siswa. Data yang diperoleh pada tahap ini selanjutnya digunakan sebagai pertimbangan pada tahap *design* agar rancangan e-modul yang dibuat sesuai dengan kebutuhan siswa. Selanjutnya tahap *develop* dilakukan dengan pengembangan e-modul, dimulai dari pembuatan konten-konten seperti materi, video, penilaian/kuis, dan dilanjutkan dengan pengkonstruksian e modul. Dalam pengembangan ini e-modul yang dibuat adalah dalam berbasis multimodal, sehingga siswa masih mendapatkan sensasi seperti membuka halaman sebuah buku, namun bisa langsung menyimak video dan menjawab kuis interaktif. Sebelum masuk ke tahap akhir, yaitu *disseminate*, e-modul terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli, yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Selain diberikan penilaian valid atau tidak valid dari validator, pada tahap ini juga dilakukan uji terbatas pada

sekelompok mahasiswa. Setelah e-modul yang dikembangkan dinyatakan valid dan siap digunakan maka dilakukan tahap terakhir dengan menyebarkan e-modul tersebut kepada siswa sebagai salah satu bahan ajar pada pembelajaran PJOK.

Sumber data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh melalui kuesioner dan wawancara yang diarahkan kepada responden. Instrumen evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada instrumen evaluasi program pembelajaran multimedia yang dikembangkan oleh Lee & Owens (2004), yang mencakup berbagai aspek seperti: meliputi aspek: (1) *registration/interface design*, (2) *course design/content*, (3) *quality and use of media*, dan (4) *connectivity and download speed*. Penilaian bahan ajar juga merujuk pada panduan evaluasi dari Depdiknas (2008). Kuesioner dan panduan wawancara yang digunakan dalam penelitian ini dibangun berdasarkan variabel, indikator, serta pertanyaan-pertanyaan yang relevan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan desain buku dilakukan oleh peneliti sendiri dengan menggunakan book creator. Fitur khusus dalam e-modul yang Anda inginkan untuk mendukung penguasaan berbicara bahasa Inggris disesuaikan dengan analisis kebutuhan siswa seperti latihan berbicara interaktif, rekaman suara, percakapan simulasi. Pemilihan warna yang cerah dibuat bervariasi untuk menarik mahasiswa dalam belajar. Adapun penyusunan materi mengacu pada beberapa sumber yang relevan dengan materi yang dibutuhkan untuk pengembangan bahan ajar. Pengembangan e-modul berbicara Bahasa Inggris berbasis multimodal disajikan dengan bahan bacaan, gambar, dan bagan. Penyajian materi juga dikaitkan dengan keadaan sekitar siswa agar dapat menghubungkan, menginterpretasikan, menerapkan dan juga mengintegrasikan ilmu pengetahuan dalam pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan permasalahan dalam konteks nyata yang di kemas dalam tema percakapan sehari-hari.

Langkah-langkah pengembangan dilakukan dengan menggunakan model penelitian pengembangan 4-D menurut Thiagarajani meliputi 4 tahap yaitu tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan) dan *Dissemination* (Penyebaran). Produk penelitian yang dikembangkan berupa e-modul Pelajaran PJOK berbasis multimodal. Penyajian

materi bahan ajar dikaitkan dengan materi ajar yang di dapatkan dari proses diaplikasikan pembelajaran secara nyata dapat dalam kehidupan sehari-hari. Dalam melatih berpikir kritis untuk siswa harus terlebih dahulu memahami materi. Pemahaman materi diperlukan bagi mahasiswa untuk menghubungkan, mengintegrasikan, serta mengaplikasikan pengetahuan yang telah didapatkan dalam proses pembelajaran dengan keadaan kontekstual secara nyata.

Pengembangan bahan ajar dengan menyusun materi yang memuat bahan bacaan dan gambar. Bahan bacaan digunakan untuk menyajikan materi bahan ajar ini yaitu, 1) *Permainan dan Olahraga*; 2) *Senam Irama*; 3) *Senam Lantai*; 4) *Melatih Kebugaran*. Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli dan pengguna maka penilaian keseluruhan terhadap pengembangan bahan ajar penilaian oleh ahli materi memperoleh skor sejumlah 39 (97,5%) dari skor yang di harapkan 40 (100%). Berdasarkan skala likert pengkategorian kriteria interpretasi skor dapat dikatakan "Sangat Kurang" jika tingkat pencapaian 0%-25%, "Kurang" jika tingkat pencapaian 26%-50%, "Baik" jika tingkat pencapaian 51%-75%, "Sangat Baik" jika tingkat pencapaian 76%-100%. Oleh karena itu, hasil presentase terhadap materi yang terkandung dari e-modul Pembelajaran PJOK berbasis multimodal memperoleh predikat "Sangat Baik". Penilaian dari ahli media memperoleh skor sejumlah 33 (82,5%) dari skor yang di harapkan 40 (100%). Berdasarkan skala likert pengkategorian kriteria interpretasi skor dapat dikatakan "sangat kurang" jika tingkat pencapaian 0%-25%, "kurang" jika tingkat pencapaian 26%-50%, "Baik" jika tingkat pencapaian 51%-75%, "Sangat Baik" jika tingkat pencapaian 76%-100%. Oleh karena itu, hasil presentase terhadap materi yang terkandung dari e-modul pembelajaran PJOK berbasis multimodal mendapat interpretasi "Sangat Baik"

Penggunaan Bahasa pada e-modul Pelajaran PJOK berbasis multimodal dalam pendekatan pedagogik futuristik mendapatkan hasil skor yang sempurna yaitu 16. Penilaian hasil dari ahli materi untuk aspek penggunaan Bahasa mendapatkan nilai dengan persentase 100%. Berdasarkan skala Likert pengkategorian kriteria interpretasi skor dapat dikatakan "Sangat Kurang" jika tingkat pencapaian 0% - 25%, "Kurang" jika tingkat pencapaian 26% - 50%, "Baik" jika tingkat pencapaian 51% -75%, "Sangat Baik " jika tingkat pencapaian 76% -

100%. Maka dari itu, hasil persentase terhadap aspek penggunaan Bahasa pada e-modul Pelajaran PJOK berbasis multimodal mendapat interpretasi "Sangat Baik".

Pada aspek isi materi ini terdapat empat pertanyaan yaitu, sajian materi menarik, materi sesuai dengan kompetensi dasar, materi yang disajikan sesuai dengan silabus, dan dapat dipahami dan dipelajari dengan mudah. Penilaian dari dua orang siswa pada aspek materi memperoleh skor 31 dari skor ideal 32 dengan hasil persentase 96,87%. Maka dari itu, hasil persentase terhadap aspek isi materi dari e-modul Pelajaran PJOK berbasis multimodal dengan interpretasi "Sangat Baik".

Pada aspek penggunaan ini terdapat empat item pertanyaan yaitu, mudah digunakan kapan dan di mana saja, memunculkan suasana belajar yang menarik didalam kelas, dapat digunakan secara mandiri, penggunaan bahasa sudah tepat. Penilaian dari dua orang siswa untuk aspek penggunaan memperoleh skor 32 dari skor ideal 32 dengan hasil persentase 100%. Maka dari itu, hasil persentase terhadap aspek penggunaan pada e-modul Pelajaran PJOK berbasis multimodal dengan interpretasi "Sangat Baik".

Pada aspek tampilan ini terdapat empat item pertanyaan yaitu, kualitas gambar dalam media pembelajaran sudah baik dan jelas, teks dalam media pembelajaran mudah untuk dibaca, bahasa yang disajikan mudah dipahami. Penilaian dari dua orang siswa untuk aspek tampilan memperoleh skor 32 dari skor ideal 32 dengan hasil persentase 100%. Maka dari itu, hasil persentase terhadap aspek penggunaan pada e-modul Pelajaran PJOK berbasis multimodal dengan interpretasi "Sangat Baik".

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa secara garis besar pengembangan e-modul Pelajaran PJOK berbasis multimodal telah layak digunakan oleh siswa. Selain itu bahan ajar yang dikembangkan juga telah disusun dengan cukup menarik karena terdapat variasi dari jenis font, bingkai, dan gambar. Sehingga dengan hal tersebut dapat menarik minat siswa dalam proses pembelajaran didalam kelas kelas maupun pembelajaran secara mandiri.

Berdasarkan dari hasil penelitian, terlihat bahwa dalam pengembangan e-modul Pelajaran PJOK berbasis multimodal telah mendapatkan penilaian dari para ahli yang

dan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan layak untuk digunakan.

B. Saran

Saran untuk penelitian agar menambah cakupan populasi serta sampel sehingga hasil penelitian bisa memiliki cakupan yang lebih luas.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Y., dan Herlambang. Y.T. (2019). *Pedagogik Multiliterasi*. Bandung: UPI Kampus cibiru
- Al Fajri, T. A. (2020). Pentingnya Penggunaan Pendekatan Multimodal Dalam Pembelajaran. *Waskita: Jurnal Pendidikan Nilai dan Pembangunan Karakter*, 2(1), 57-72.
- Amri, S., & Rochmah, E. (2021). Pengaruh Kemampuan Literasi Membaca terhadap Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *EduHumaniora| Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 13(1), 52-58.
- Anif, S., Sutopo, A., & Prayitno, H. J. (2020). Lesson Study Validation: Model for Social and Natural Sciences Teacher Development in The Implementation of National Curriculum in Muhammadiyah Schools, Indonesia. *Universal Journal of Educational Research*, 8(1), 253-259. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080132>.
- Arisandi, A. (2014). Pelaksanaan Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Bagi Anak Cerebral Palsy Kelas Vd Di SLB YPPLB Padang (Deskriptif-Kualitatif). *Jurnal Penelitian Pendidikan Khusus*, 3(3).
- Asrial, Syahril, Maison, M., Kurniawan, D. A., & Piyana, S. O. (2020). Ethnoconstructivism E-Module to Improve Perception, Interest, and Motivation of Students in Class V Elementary School. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(1), 30-41. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v9i1.19222>
- Awang, J. K., Pattiserlihun, A., & Wibowo, N. A. (2017). Pengaruh Profesi Pekerjaan Terhadap Kekuatan dan Daya Tahan Otot Tangan di Kecamatan Sidorejo, Salatiga. *Prosiding Lontar Physics Forum IV*, 249-

256.

<https://doi.org/10.23887/jpp.v54i1.29703>

- Bafirman, B., & Wahyuri, A. S. (2019). Pembentukan Kondisi Fisik.
- Bangun, S. Y. (2016). Peran Pendidikan Jasmani Dan Olahraga Pada Lembaga Pendidikandi Indonesia. *Publikasi Pendidikan*, 6(3).
- Bao, X. (2017). multimodality Application to of teaching reading. *English Language and Literature Studies*, 7(3), 78-84.
- Damayanti, I., Solin, M., & Eviyanti, E. (2020). The Development of Activity Literacy Teaching Material Based on Multimodal of Literacy for the grade 4th at SDS Amir Hamzah. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 3(3), 1435-1444.
- Darmayasa, I. K., Jampel, N., Simamora, A. H., & Pendidikan, J. T. (2018). Pengembangan E-Modul IPA Berorientasi Pendidikan Karakter di SMP Negeri 1 Singaraja. *Jurnal Jurusan Teknologi Pendidikan*, 6(1), 53-65. <https://doi.org/10.23887/jeu.v6i1.20267>.
- Dong, C., Cao, S., & Li, H. (2020). Young Children's Online Learning during COVID-19 Pandemic: Chinese Parents' and Attitudes. *Child* <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105440>.
- Firmansyah, M. B. (2019). Literasi Multimodal Bermuatan Kearifan Lokal serta Implementasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Edukasi & Sosial*, 10(1), 60-68.
- Hamid, S. N. M., Lee, T. T., Taha, H., Rahim, N. A., & Sharif, A. M. (2021). E-Content Module for Chemistry Massive Open Online Course (Mooc): Development and Students' Perceptions. *Journal of Technology and Science Education*, 11(1), 67-92. <https://doi.org/10.3926/jotse.1074>.
- Henderson M, Selwyn N and Aston R (2015) What works and why? Student perceptions of 'useful' digital technology in university teaching and learning. *Studies in Higher Education* 42(8): 1567-1579.
- Hermanto, Y. B., Agustini, V., & Srimulyani. (2021). The Challenges of Online Learning During the Covid-19 Pandemic. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 54(1)
- Khan, M. A., Vivek, Nabi, M. K., Khojah, M., & Tahir, M. (2021). Students' Perception towards E-Learning During Covid-19 Pandemic in India: An Empirical Study. *Sustainability*, 13(1). <https://doi.org/10.3390/su13010057>.
- Khoirunnisa, E., & Habibah, E. (2020). Profil Keterampilan Abad 21 (21ST Century Soft Skills) Pada Mahasiswa. *Iktisyaf: Jurnal Ilmu Dakwah dan Tasawuf*, 2(2), 55-68.
- Kimianti, F., & Prasetyo, Z. K. (2019). *Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa*. 07(02), 91-103. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n2.p91-103>.
- Komara, E. (2018). Penguatan pendidikan karakter dan pembelajaran abad 21. *Sipatahoenan*, 4(1).
- Lestari, R. D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Multiliterasi Dalam Meningkatkan Kecerdasan Interpersonal Pada Mata Kuliah Menulis Karya Sastra Berbantuan Youtube. *Semantik*, 10(1), 55-64.
- Marisa, U., Yulianti, & Hakim, A. R. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Karakter Peduli Lingkungan di Masa Pandemi Covid-19. *Seminar Nasional PGSD Unikama*, 4(September), 323-330. <https://conference.unikama.ac.id/artikel/index.php/pgsd/article/view/514>
- Mastroleo, N. R., Humm, L., Williams, C. M., & Kiluk, B. D. (2020). Initial testing of a computer-based simulation training module to support clinicians' acquisition of CBT skills for substance use disorder treatment. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 114.
- Mulyani, F., & Haliza, N. (2021). *Research & Learning in Faculty of Education Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) Dalam Pendidikan*. 3(1), 101-109. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v3i1.1432>.

- Muyaroah, S., & Fajartia, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Adobe Flash Cs 6 pada Mata Pelajaran Sosiologi. *Edutainment*, 8(1), 27–38. <https://doi.org/10.35438/e.v8i1.221>.
- Pangesti, K. I., Yulianti, D., & Sugianto. (2017). Bahan Ajar Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMA. *Unnes Physics Education Journal*, 6(3), 54–58. <https://doi.org/10.15294/upej.v6i3.19270>.
- Perdana, Sarwanto, Sukarmin, S., & Sujadi, I. (2017). Development of E-Module Combining Science Process Skills and Dynamics Motion Material to Increasing Critical Thinking Skills and Improve Student Learning Motivation Senior High School. *International Journal of Science and Applied Science*, 1(1), 45–54. <https://doi.org/10.20961/ijsascs.v1i1.5112>.
- Pramana, M. W. A., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Melalui E Modul Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 17. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28921>.
- Prayogi, R. D, & Estetika, R. (2020). Kecakapan Abad 21: Kompetensi Digital Pendidik Masa Depan. *Manajemen Pendidikan*, 14(2).
- Putra, K. W. B., Wirawan, I. M. A., & Pradnyana, G. A. (2017). Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Discovery Learning pada Mata Pelajaran “Sistem Komputer” untuk Siswa Kelas X Multimedia SMK Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 14(1), 40–49. <https://doi.org/10.23887/jptk.v14i1.9880>.
- Sahidah, N., & Kirana, T. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Teks Multimodal Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD/MI. *Jurnal Education And Development*, 9(1), 370-370.
- Salgues, B. (2018). Society 5.0: Industry of the Future, Technologies, Methods and Tools. New Sari, M. M. K. (2020). Pembelajaran Bahasa Indonesia Pada Masa Pandemi Covid-19. *Mardibasa: Jurnal Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia*, 1(1)
- Sidiq, R., & Najuah. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1–14. <https://doi.org/10.21009/JPS.091.01>.
- Sofyan, H., Anggereini, E., & Saadiah, J. (2019). Development of E-Modules Based on Local Wisdom in Central Learning Model at Kindergartens in Jambi City. *European Journal of Educational Research*, 8(4), 1137–1143. <https://doi.org/10.12973/euler.8.4.1137>.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Sukawirya, G. B., Arthana, I. K. R., & Sugihartini, N. (2017). Pengembangan E-Modul pada Mata Pelajaran Pemrograman Perangkat Bergerak Kelas XII Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Project Based Learning Dd SMK Negeri 2 Tabanan. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 6(1), 203. <https://doi.org/10.23887/karmapati.v6i1.9566>.
- Suyanto, S. (2018). The Implementation of The Scientific Approach through 5ms of The Revised Curriculum 2013 in Indonesia. *Cakrawala Pendidikan*, 37(1), 22–29. <https://doi.org/10.21831/cp.v37i1.18719>.
- Syauqi, K., Munadi, S., & Triyono, M. B. (2020). Students’ Perceptions toward Vocational Education on Online Learning During The COVID-19 Pandemic. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 9(4), 881. <https://doi.org/10.11591/ijere.v9i4.20766>
- Weng, S. S., & Chen, H. C. (2020). Exploring the Role of Deep Learning Technology in The Sustainable Development of The Music Production Industry. *Sustainability (Switzerland)*, 12(2), 1–20. <https://doi.org/10.3390/su12020625>.