



ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTUAN *AUGMENTED REALITY* PADA MATERI VIRUS UNTUK SISWA SMA DENGAN BERAGAM GAYA BELAJAR

Windy Permata Sari^{1*}, Helsa Rahmatika², Relsas Yogica³, Fitri Olvia Rahmi⁴

^{1,2,3,4} Universitas Negeri Padang, Indonesia

* Email Korespondensi: helsarahmatika@fmipa.unp.ac.id

Keywords

Booklet,
Augmented
Reality (AR),
Virus Material,
Learning Style

Abstract

This study aims to analyze the need for developing an augmented reality-assisted booklet on viruses for high school students with diverse learning styles. The methods used are descriptive qualitative and descriptive quantitative. Data were collected through interviews with teachers, distributing learning style identification questionnaires, and analyzing student needs. The results showed that 84.8% of students experienced difficulties in understanding the virus material. These difficulties were caused by the abstract and complex nature of the material (38.1%) and the difficulty in relating the material to everyday life (29.5%). In addition, students wanted learning materials that were interesting and efficient (60%), utilized technology in learning (43.8%), and were able to support various learning styles. The results of this study are very necessary and serve as the basis for developing an augmented reality-assisted booklet on viruses for high school students with diverse learning styles.

Kata Kunci

Booklet,
Augmented
Reality (AR),
Materi Virus,
Gaya Belajar

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan *booklet* berbantuan *augmented reality* pada materi virus untuk siswa SMA dengan beragam gaya belajar. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan guru, penyebaran angket identifikasi gaya belajar dan analisis kebutuhan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 84,8% siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi virus. Kesulitan tersebut disebabkan oleh sifat materi yang abstrak dan kompleks (38,1%) serta sulitnya mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari (29,5%). Selain itu, siswa menginginkan bahan ajar yang menarik dan efisien (60%), memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran (43,8%), serta mampu mendukung beragam gaya belajar. Hasil penelitian ini sangat diperlukan dan menjadi dasar pengembangan *booklet* berbantuan *augmented reality* pada materi virus untuk siswa SMA dengan beragam gaya belajar.



©Cognitive: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan penting dalam meningkatkan kecerdasan, keterampilan, dan daya saing sumber daya manusia. Melalui pendidikan, karakter siswa terbentuk, potensi diri dikembangkan, serta kemajuan bangsa didorong agar mampu

menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman. Pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan individu yang produktif, inovatif, dan adaptif terhadap perubahan global (Assa dkk., 2022). Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 Ayat 1, yang menyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mampu mengembangkan potensinya, baik secara spiritual, emosional, intelektual, maupun keterampilan yang mendukung kehidupannya.

Proses pembelajaran menjadi sarana utama dalam mewujudkan tujuan pendidikan. Pembelajaran dirancang untuk membantu siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai yang mendukung pengembangan diri secara menyeluruh (Djamaluddin & Wardana, 2019). Salah satu faktor yang memengaruhi efektivitas pembelajaran adalah gaya belajar siswa, yaitu cara khas individu dalam menerima, memahami, dan mengolah informasi sesuai dengan kecenderungan belajarnya (Ghufron & Risnawita, 2012).

Gaya belajar secara umum diklasifikasikan menjadi tiga kategori utama, yaitu visual, auditori, dan kinestetik (Wiedarti, 2018). Siswa visual cenderung memahami informasi melalui gambar, diagram, atau peta konsep. Siswa auditori lebih menyerap informasi melalui penjelasan lisan, diskusi, atau suara. Sementara itu, siswa kinestetik memahami materi melalui pengalaman langsung, gerakan, atau praktik. Pemahaman terhadap gaya belajar ini penting untuk memastikan bahwa strategi dan bahan ajar yang digunakan dapat mengakomodasi kebutuhan belajar yang beragam.

Pembelajaran yang hanya mengandalkan satu gaya belajar dapat menyebabkan kebutuhan belajar seluruh siswa tidak terpenuhi. Pengenalan terhadap gaya belajar personal siswa berperan penting dalam mengoptimalkan proses pembelajaran (Suci dkk., 2020). Siswa umumnya tidak hanya memiliki satu gaya belajar, melainkan menggunakan kombinasi dari beberapa gaya belajar. Kombinasi ini memengaruhi cara mereka dalam menyerap, mengolah, dan memahami informasi selama proses pembelajaran (DePorter dkk., 2003).

Berdasarkan hasil observasi awal di SMAN 1 Sungayang, ditemukan bahwa siswa memiliki gaya belajar yang beragam, seperti visual, auditori, dan kinestetik. Namun, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran belum mampu mendukung

perbedaan gaya belajar tersebut secara maksimal. Pembelajaran di kelas X masih banyak menggunakan buku paket, sementara bahan ajar lain seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), modul, dan video pembelajaran jarang digunakan. Buku paket yang dipakai adalah buku siswa menjelajah dunia biologi kelas X. Buku ini sudah mencakup semua materi yang akan di pelajari oleh siswa, tetapi buku ini banyak berisi penjelasan teks, kurangnya gambar pendukung, serta belum bisa mendukung semua gaya belajar. Ketidaksesuaian antara gaya belajar siswa dan cara penyampaian materi membuat siswa kesulitan memahami pelajaran, apalagi pada materi yang bersifat abstrak dan sulit dipahami seperti virus. Kondisi ini menunjukkan perlunya pengembangan bahan ajar yang lebih mendalam, menarik, dan sesuai dengan gaya belajar siswa di lapangan.

Upaya untuk mengatasi keberagaman gaya belajar siswa adalah dengan mengembangkan bahan ajar yang dirancang secara khusus agar mampu mendukung berbagai tipe belajar. Salah satu solusi yang relevan dan inovatif dalam konteks ini adalah pemanfaatan teknologi *augmented reality* (AR). Teknologi AR pertama kali diperkenalkan oleh Thomas P. Caudell pada tahun 1990. Teknologi ini memungkinkan integrasi objek digital ke dalam lingkungan nyata secara interaktif dan *real-time* (Alfitriani dkk., 2021). AR memadukan elemen visual, audio, serta rangsangan sensorik lainnya melalui perangkat digital seperti *smartphone* atau *tablet*, sehingga pengguna dapat berinteraksi langsung dengan objek virtual seolah-olah hadir di dunia nyata (Ismayani, 2020). Sekolah SMAN 1 Sungayang juga telah memberikan izin kepada siswa untuk menggunakan *smartphone* dalam proses pembelajaran.

Teknologi AR bersifat fleksibel sehingga dapat diterapkan pada berbagai gaya belajar, seperti visual, auditori, dan kinestetik. Gaya belajar visual difasilitasi melalui visualisasi objek dalam bentuk dua atau tiga dimensi. Gaya belajar auditori difasilitasi melalui narasi atau penjelasan berbasis audio. Gaya belajar kinestetik mendapat dukungan melalui fitur interaktif, seperti menggerakkan, memperbesar, atau memperkecil objek virtual (Larasati & Widyawati, 2021).

Penggunaan AR dapat diimplementasikan pada *booklet*. *Booklet* merupakan buku kecil yang disusun secara ringkas dan sistematis serta mudah dibawa, sehingga efektif digunakan sebagai suplemen bahan ajar (Rahmatih dkk., 2018; Gemilang & Christiana, 2016). Bahan ajar ini sesuai dengan preferensi belajar siswa karena

menggunakan bahasa yang sederhana, dilengkapi ilustrasi menarik, dan memuat informasi yang relevan (Gustiani & Syamsurizal, 2021). Penggabungan dengan teknologi AR menjadikan *booklet* lebih interaktif, mampu meningkatkan motivasi, serta mendorong kemandirian belajar siswa (Mulyani dkk., 2024). Jumlah halaman dalam *booklet* berkisar antara 5 hingga 48 halaman di luar sampul (Darmoko dalam Fiqriani dkk., 2023), dengan ukuran yang praktis dan desain yang mendukung efektivitas pembelajaran (Syamsurizal & Ardianti, 2021).

Penelitian Iswan dkk. (2024) menunjukkan bahwa *booklet* berbasis AR pada materi perubahan cuaca dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,87, serta memperoleh validasi sangat layak dan respons positif dari siswa dan guru. Sementara itu, Musliadi dan Firdaus (2022) melaporkan bahwa media AR pada materi sistem peredaran darah efektif digunakan, dengan ketuntasan belajar mencapai 83,73%. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang hanya berfokus pada efektivitas AR dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan ketuntasan belajar, penelitian ini secara khusus mengembangkan dan mengkaji penggunaan AR dalam bentuk *booklet* cetak pada materi virus untuk mendukung siswa dengan beragam gaya belajar, baik visual, auditori, kinestetik, maupun kombinasi beberapa gaya belajar. Inovasi ini memberikan nilai tambah yang sekaligus menjadi pembeda yang belum pernah dikaji dalam penelitian terdahulu.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengguna, baik guru maupun siswa, terhadap pengembangan *booklet* berbantuan *augmented reality* pada materi virus untuk siswa SMA dengan beragam gaya belajar.

METODE

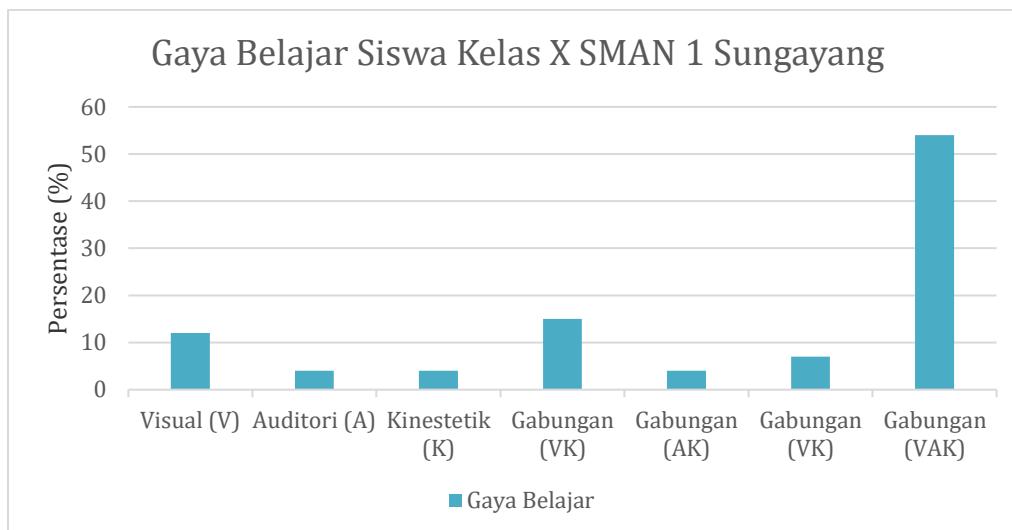
Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif dilakukan melalui wawancara dengan guru biologi menggunakan lembar wawancara yang memuat pertanyaan tentang ketersediaan bahan ajar, kesulitan siswa pada materi virus, dan harapan terhadap bahan pembelajaran. Pendekatan kuantitatif dilakukan dengan menyebarkan angket identifikasi gaya belajar dan angket kebutuhan bahan ajar kepada siswa. Angket identifikasi gaya belajar digunakan untuk mengetahui kecenderungan visual, auditori, atau kinestetik, sedangkan angket kebutuhan bahan ajar menggali bahan ajar yang digunakan, kesulitan yang

dialami dalam pembelajaran, dan bahan ajar yang dinginkan oleh siswa, data angket dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan persentase. Subjek penelitian adalah guru biologi dan 105 siswa kelas X Tahun Ajaran 2024/2025, dengan objek penelitian berupa kebutuhan pengembangan booklet berbantuan *Augmented Reality* pada materi virus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 84,8% siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran biologi, dan materi virus merupakan topik tersulit yang dipelajari siswa, dengan persentase tertinggi sebesar 34,3% dibandingkan materi lainnya. Alasan siswa merasa kesulitan dalam memahami materi virus cukup beragam. Sebanyak 38,1% dari 105 siswa menyatakan bahwa kesulitan tersebut disebabkan oleh sifat materi yang abstrak (tidak dapat diamati secara langsung) dan kompleks (rumit), sementara 29,8% menyebutkan bahwa materi virus sulit diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Kesulitan dalam pembelajaran juga dipengaruhi oleh perbedaan gaya belajar. Gaya belajar adalah cara setiap individu dalam menerima, mengolah, dan memahami informasi saat belajar. Setiap siswa memiliki cara belajar yang berbeda, sehingga penting untuk memahami gaya belajar masing-masing agar mereka bisa belajar dengan lebih efektif dan hasil belajarnya bisa maksimal. Jika hanya mengandalkan satu jenis gaya belajar, misalnya hanya mendengar (auditori), belum tentu cocok untuk semua siswa. Oleh karena itu, siswa perlu dibimbing agar mengenali gaya belajar yang paling sesuai dengan dirinya sendiri (Suci dkk., 2020). Berikut ini rekapitulasi data angket gaya belajar dari 105 siswa kelas X di SMAN 1 Sungayang.



Gambar 1. Diagram Batang Gaya Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Sungayang

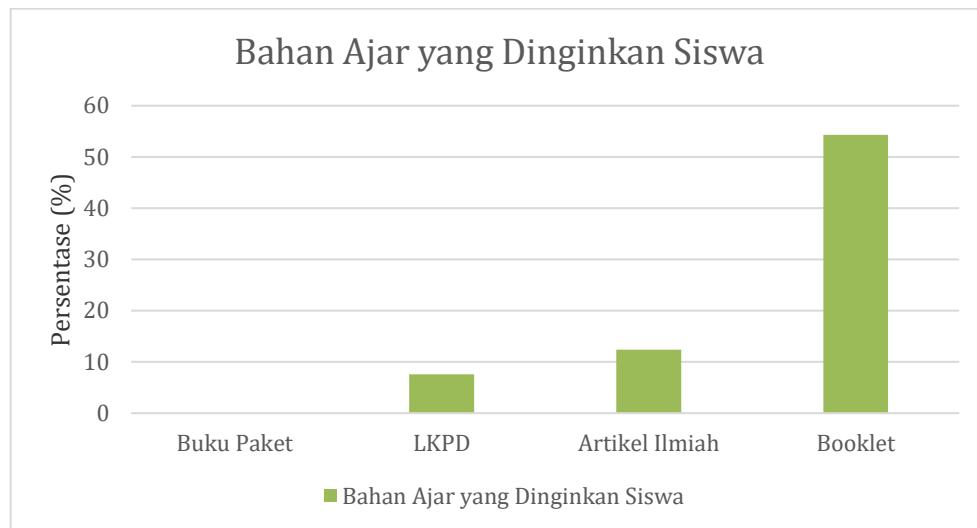
Siswa memiliki gaya belajar yang beragam, namun bahan ajar yang digunakan di kelas cenderung hanya mendukung satu jenis gaya belajar saja. Data angket dari 105 siswa kelas X di SMAN 1 Sungayang menunjukkan keberagaman gaya belajar yang jelas. Hal ini seharusnya menjadi pertimbangan utama bagi guru dalam memilih atau mengembangkan bahan ajar yang relevan dan adaptif.

Di sekolah, bahan ajar yang sering digunakan adalah buku paket. Buku paket yang dipakai adalah buku siswa menjelajah dunia biologi kelas X. Buku ini sudah mencakup semua materi yang akan di pelajari oleh siswa, tetapi buku ini banyak berisi penjelasan teks, kurangnya gambar pendukung, serta belum bisa mendukung semua gaya belajar. Ketidaksesuaian antara gaya belajar siswa dan cara penyampaian materi membuat siswa kesulitan memahami pelajaran, apalagi pada materi yang bersifat abstrak dan sulit dipahami seperti virus. Kondisi ini menunjukkan perlunya pengembangan bahan ajar yang lebih mendalam, menarik, dan sesuai dengan gaya belajar siswa di lapangan.

Setiap siswa memiliki kebiasaan belajar yang berbeda. Beberapa cenderung visual, sebagian lainnya auditori, dan tidak sedikit pula yang kinestetik. Pengembangan media ajar yang memanfaatkan teknologi modern dapat mempermudah siswa dalam memahami materi secara lebih efektif (Sarip dkk., 2022). Sejalan dengan itu, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan juga mendorong penggunaan teknologi

pendidikan yang mendukung pembelajaran yang bersifat fleksibel dan berbasis pada kebutuhan siswa (Kemendikbudristek, 2020).

Penelitian ini juga mengungkap bahwa siswa menginginkan proses pembelajaran dengan bahan ajar yang menarik dan efisien (60% dari 105 siswa), memanfaatkan teknologi (43,8%), serta mudah dibawa dan digunakan (30,5%). Ini menunjukkan kebutuhan akan bahan ajar yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga menyajikannya secara relevan dengan kebiasaan belajar siswa. Bahan ajar yang diinginkan siswa dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 2. Diagram Batang Bahan Ajar yang Diinginkan Siswa

Berdasarkan diagram batang yang disajikan, 54,3% dari 105 siswa menginginkan bahan ajar berupa *booklet* untuk membantu memahami materi biologi, khususnya virus. *Booklet* merupakan buku kecil yang disusun secara ringkas, sistematis, dan mudah dibawa, sehingga efektif digunakan sebagai suplemen bahan ajar (Rahmatih dkk., 2018; Gemilang & Christiana, 2016). Buku ini menggunakan bahasa sederhana, dilengkapi ilustrasi menarik, serta memuat informasi yang relevan (Gustiani & Syamsurizal, 2021). Jumlah halamannya berkisar antara 5 hingga 48 halaman di luar sampul, dengan desain praktis yang mendukung efektivitas pembelajaran (Darmoko dalam Fiqriani dkk., 2023; Syamsurizal & Ardianti, 2021). Materi dalam *booklet* disusun dengan gambar, poin-poin penting, dan data menarik untuk membantu siswa memahami isi materi, terutama bagi yang lebih mudah belajar secara visual (Mikra dkk., 2024). *Booklet* dapat membantu siswa memahami konsep yang sulit melalui tampilan visual yang menarik (Sw dkk., 2025; Gusmar dkk., 2022).

Materi virus memiliki karakteristik yang abstrak dan kompleks, sehingga *booklet* konvensional belum sepenuhnya menjawab kebutuhan siswa, khususnya yang memiliki gaya belajar berbeda-beda. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi dalam bentuk *booklet* berbantuan *augmented reality* (AR). Teknologi AR yang memungkinkan integrasi objek virtual ke dalam dunia nyata secara interaktif. AR dinilai efektif dalam mendukung pembelajaran berbasis gaya belajar. Menurut Larasati dan Widyawati (2021), AR bersifat fleksibel dan dapat diterapkan pada gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Visual difasilitasi melalui visualisasi objek dua atau tiga dimensi; auditori melalui narasi audio; dan kinestetik melalui fitur interaktif seperti menggeser, memperbesar, atau memutar objek virtual.

Penggabungan *booklet* dan AR menjadikan bahan ajar lebih dari sekadar media cetak; ia menjadi jembatan antara konsep abstrak dan pengalaman belajar konkret. Integrasi ini tidak hanya membuat *booklet* lebih interaktif, tetapi juga meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar siswa (Mulyani dkk., 2024).

Penelitian sebelumnya mendukung efektivitas media berbasis AR. Musliadi dan Firdaus (2022) melaporkan bahwa penggunaan media AR pada sistem peredaran darah meningkatkan ketuntasan belajar hingga 83,73%. Iswan dkk. (2024) menunjukkan bahwa *booklet* AR pada materi perubahan cuaca mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan *N-Gain* rata-rata 0,87, serta memperoleh validasi “sangat layak” dan respons positif dari siswa dan guru.

Hasil analisis kebutuhan ini menunjukkan bahwa siswa membutuhkan bahan ajar yang bisa membuat materi biologi terutama virus menjadi mudah dipelajari dengan beragam gaya belajar. Penelitian ini sangat diperlukan dan menjadi dasar pengembangan *booklet* berbantuan *augmented reality* pada materi virus untuk siswa SMA dengan beragam gaya belajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar *booklet* berbantuan *augmented reality* pada materi virus untuk siswa SMA dengan beragam gaya belajar sangat diperlukan. Bahan ajar ini dinilai mampu menjawab kebutuhan siswa terhadap adanya bahan ajar yang menarik dan informasi yang disampaikan efisien karena dalam *booklet* penyajian materi ringkas,

mudah dipahami, bergambar menarik. Selain itu AR juga memanfaatkan teknologi yang cocok dengan kebutuhan siswa, serta bisa mendukung beragam gaya belajar untuk mepelajari konsep abstrak dalam biologi. Hasil penelitian ini sangat diperlukan dan menjadi dasar pengembangan *booklet* berbantuan *augmented reality* pada materi virus untuk siswa SMA dengan beragam gaya belajar.

DAFTAR RUJUKAN

- Alfitriani, N., Maula, W. A., & Hadiapurwa, A. (2021). Penggunaan media augmented reality dalam pembelajaran mengenal bentuk rupa bumi. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 38(1), 30-38.
- Assa, R., Kawung, E. J., & Tumiwa, J. (2022). Faktor Penyebab Anak Putus Sekolah Di Desa Sonuo Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Jurnal Ilmiah Society*, 2(1), 1-12.
- DePorter, B., Reardon, M., & Nourie S.S. (2003). *Quantum Teaching: Mempraktikan Quantum Learning di ruang-ruang kelas*. Bandung: Kaifa
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). *Belajar dan Pembelajaran: 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Pare-pare: CV Kaaffah Learning Center.
- Fiqriani, R. A., Halang, B., & Mahrudin, M. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk *E-Booklet* Keanekaragaman Famili Cyprinidae Sebagai Bahan Pengayaan Konsep Animalia Di SMA. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(1), 14-28.
- Gemilang, R., & Christiana, E. (2016). Pengembangan booklet sebagai media layanan informasi untuk pemahaman gaya hidup hedonisme siswa kelas XI di SMAN 3 Sidoarjo. *Jurnal BK Unesa*, 6(3), 3-9.
- Ghufron, N & Risnawita, R. (2012). *Gaya Belajar: Kajian Teoretik*. Yogyakarta: PUSTAKAPELAJAR
- Gusmar, R. A., Arsih, F., Alberida, H., & Rahmatika, H. (2022). Validitas Pengembangan Booklet Terintegrasi Potensi Lokal Kabupaten Pesisir Selatan pada Materi Plantae Kelas X SMA. *FONDATIA*, 6(4), 914-924.
- Gustiani, R., & Syamsurizal, S. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Booklet sebagai Suplemen Bahan Ajar pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 7242-7246.
- Ismayani. (2020). *Membuat Sendiri Aplikasi Augmented Reality*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Iswan, M., Alfi, C., & Fatih, M. (2024). Pengembangan Media Booklet Pada Materi Perubahan Cuaca Berbasis Augmented Reality Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 10(1), 195-211.
- Larasati, N. I., & Widyasari, N. (2021). Penerapan media pembelajaran berbasis *augmented reality* terhadap peningkatan pemahaman matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 7(1), 45-50.
- Mikra, D. P., Razak, A., & Rahmatika, H. (2024). Literature Review: Pengembangan Booklet Peserta Didik SMA pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Biogenerasi*, 10(1), 76-81.

- Mulyani, R., Medriati, R., & Putri, D. H. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik SMA. *Navigation Physics: Journal of Physics Education*, 6(1), 64-73.
- Musliadi & Firdaus D. (2022). Pengembangan Media Berbasis Augmented Reality (AR) Pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA Negeri 13 Pangkep. *UNM Journal of Biological Education*. 5(2), 83-93.
- Putri, M., Rahmawati, D., & Anggriyani, R. (2024). Meta-Analisis Validitas Booklet Sebagai Bahan Ajar Tambahan Untuk Pelajaran Biologi Kelas X SMA/MA. *Biochephys: Journal of Science Education*, 4(1), 158-165.
- Rahmatih, A. N., Yuniastuti, A., & Susanti, R. (2018, May). Pengembangan booklet berdasarkan kajian potensi dan masalah lokal sebagai suplemen bahan ajar SMK Pertanian. In *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek)* (pp. 474-481).
- Rahmatih, A. N., Yuniastuti, A., & Susanti, R. (2018, May). Pengembangan booklet berdasarkan kajian potensi dan masalah lokal sebagai suplemen bahan ajar SMK Pertanian. In *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek)* (pp. 474-481).
- Sarip, M., Amintarti, S., & Utami, N. H. (2022). Validitas dan keterbacaan media ajar e-booklet untuk siswa SMA/MA materi keanekaragaman hayati. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(1), 43-59.
- Suci, G.S., Indriawan, I., Wijoyo, H., & Kurniawan, F. (2020). *Transformasi Digital dan Gaya Belajar*. Purwokerto: CV. Pena Persada.
- Sw, S. J., Ardi, A., & Rahmatika, H. (2025). Studi Pendahuluan: Pengembangan Booklet Tumbuhan Rempah Dalam Masakan Khas Pariaman Sebagai Suplemen Pembelajaran Biologi Fase E. *PeTeKa*, 8(1), 370-377.
- Syamsurizal, S., & Ardianti, R. (2021). Booklet sistem koordinasi sebagai suplemen bahan ajar biologi kelas XI SMA/MA. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(3), 404-410.
- Thiagarajan. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Indiana University: Bloomington, Indiana.
- Wiedarti, P. (2018). *Seri Manual GLS Pentingnya Memahami Gaya Belajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.