

PENGEMBANGAN MEDIA *PUZZLE* PADA MATERI IMAN
KEPADA ALLAH KELAS II MADRASAH IBTIDAIYAH
PONDOK PESANTREN TEKNOLOGI
DARUSSALAM SALU INDUK

Sul Aisyah Kanna Rombe Allo¹, Nur Fakhrunnisaa², Hisban Thaha³

Institut Agama Islam Negeri Palopo
Sulaisyahra02@gmail.com

Abstract

In order to gain insight into the development process, verification test outcomes, and practicality of using puzzle media in Islamic religious education, this study examines its impact on class II students' learning about faith in the Book of Allah at Madrasah Ibtidaya Pondok Pesantren Teknologi Darussalam Salu Utama. Research Methodology The Dick and Carey Development Model used in R&D. Pondok Pesantren "Salu Induc Technology" an elementary madrasah with 18 students served as the site of the research. Questions, surveys, and records are all part of the data gathering process. The data was analyzed using both quantitative and qualitative descriptive methods. The results of the data analysis showed: 1) Using the Dick and Carey development model, the development stage of Puzzle media was carried out. 2) The validation test yielded a percentage of 89.6% for media experts and 91.7% for material experts, putting it in the "very valid" category. 3) The practicality test yielded a percentage of 86.7% for student responses and an additional 87.5% for subject teachers, maintaining its "very practical" status. Therefore, the second graders at Darussalam Salu Induc Technology Islamic Boarding School have benefited much from creating Qur'an-based puzzle media.

Keywords : Faith in the Book of God, Learning Media, Puzzle

Abstrak: Penelitian ini membahas tentang pengembangan media Puzzle pada materi keimanan terhadap Kitab Allah untuk kelas II Madrasah Ibtidaya Pondok Pesantren Teknologi Darussalam Salu Utama, dengan tujuan untuk mengetahui hasil pengembangan media Puzzle, mengetahui hasil uji verifikatif dan praktikalitas media Puzzle pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam. Tipe Penelitian dan Pengembangan (R&D) Model Pengembangan Dick dan Carey. Lokasi penelitian adalah di madrasah dasar. Pondok Pesantren "Salu Induc Technology" dengan 18 santri. Metode pengumpulan data meliputi wawancara, kuesioner dan dokumentasi. Analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif dipakai pada cara pengumpulan data. Analisis data mengungkapkan hal-hal berikut: 1)

tahap pengembangan media Puzzle dilakukan dengan menggunakan model pengembangan Dick dan Carey; 2) uji validasi menghasilkan persentase 89,6% untuk ahli media dan 91,7% untuk ahli materi, menempatkannya dalam kategori "sangat valid"; 3) uji praktikalitas menghasilkan persentase 86,7% untuk respons siswa dan tambahan 87,5% untuk guru mata pelajaran, menempatkannya dalam kategori "sangat praktis". Dengan demikian, siswa kelas dua di Pondok Pesantren Darussalam Salu Induq Technology telah banyak memperoleh manfaat dari pembuatan media puzzle berdasarkan ajaran Al-Qur'an.

Kata Kunci: Iman Kepada Kitab Allah; Media Pembelajaran; Puzzle

PENDAHULUAN

Sejumlah inisiatif telah diluncurkan dengan tujuan meningkatkan standar pengajaran, termasuk merevisi materi kursus, pengembangan model-model pengajaran, pengembangan perangkat pengajaran, melakukan perubahan-perubahan dalam susunan penilaian, dan sebagainya. Salah satu faktor yang efektivitas dan capaian pembelajarannya sering diteliti adalah perangkat pengajaran untuk membantu pengalaman pendidikan siswa di kelas. Dalam bidang pendidikan, sumber daya pendidikan punya peranan penting pada cara belajar mengajar. Agar sasaran menambah mutu personel, pendidikan sangatlah penting. (Macmur dan Suparman, 2018).

Pendidikan juga dapat dipahami sebagai suatu cara untuk memajukan masyarakat Indonesia dalam segala hal: ekonomi, sosial, teknologi, keamanan, kemampuan, aristokrasi, kesejahteraan, budaya, dan kebanggaan nasional. Itulah sebabnya guru perlu mencari cara untuk membuat proses pembelajaran lebih hidup dan menarik. (Mirnavati dkk., 2022). Pendidik memegang peranan penting sebagai garda terdepan dalam bidang pendidikan, sehingga seiring berkembangnya teknologi, pendidik perlu memiliki pengetahuan teknologi untuk memanfaatkan alat pendidikan secara maksimal. (Puput dkk., 2024). Guru perlu memahami karakteristik siswa, karena dengan mengetahui karakteristik masing-masing siswa akan membawa banyak manfaat, baik bagi guru maupun siswa. Misalnya, guru akan mendapatkan pelayanan prima, berperilaku adil dan tidak ada diskriminasi. Namun apabila pendidikan nasional tidak diimbangi sama skor, norms dan aturan moral yang diperkuat dalam proses mengoreksi kemajuan pendidikan dan tantangan-tantangan yang datang dari dalam dan luar, maka pendidikan akan menjadi berat sebelah. (Ilham, 2019). Perbaikan itu perlu dilakukan agar sistem pendidikan mampu melahirkan manusia yang memiliki kemampuan ilmiah yang luar biasa dan juga tanggung jawab sosial dan moral.

Media massa sangat penting bagi siswa karena melalui media massa siswa dapat dengan mudah menanggapi suatu permasalahan. Untuk merangsang hal ini, ada motivasi belajar, seperti proyek pembelajaran yang menarik dan membosankan yang dapat merangsang keterampilan berpikir mereka. Hal ini sering bertolak belakang dengan kenyataan yang banyak dijumpai di sekolah dasar dalam kegiatan pendidikan. Pemanfaatan sarana pembelajaran juga dapat memberikan nilai tambah bagi lembaga pendidikan karena keberadaannya dapat meningkatkan citra dan reputasi lembaga pendidikan.(Hasriadi dkk., 2023). Guru dapat memasukkan materi "Teka-teki" ke dalam pelajaran mereka untuk membantu siswa belajar. Kotak-kotak berwarna-warni di Puzzle Media memiliki dua sumbu horizontal dan vertikal, dan di dalam setiap kotak terdapat sejumlah kata sederhana. Setiap orang dapat asyik dengan desain permainan yang lugas ini karena menantang mereka untuk fokus dan berpikir di luar kotak untuk menemukan solusi yang tepat. Teka-teki merupakan salah satu alat bantu belajar visual yang mempunyai ciri khusus di antara alat bantu belajar lainnya.

Peneliti di Pondok Pesantren Teknologi Salu Utama menemukan masalah dalam proses pembelajaran berkelanjutan pada siswa kelas II melalui wawancara dan observasi. Secara spesifik, siswa kurang aktif dalam mendengarkan tanpa bertanya, kurang memiliki rasa ingin tahu, dan kurang mengerjakan tugas praktik. Akibat kegagalan instruktur dalam menggunakan proyek pembelajaran yang menarik dan imajinatif, peneliti menemukan bahwa siswa kurang memiliki kemampuan berpikir kritis. Guru dapat mengatasi masalah ini dengan menerapkan model pembelajaran yang beragam dan kreatif, seperti media pembelajaran, untuk mendorong siswa berpikir kritis. Hal ini dikarenakan media memiliki kekuatan untuk memikat siswa, membangkitkan minat mereka, dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis mereka. Media juga dapat membuat siswa antusias mengikuti kegiatan pembelajaran, yang sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Sesuai dengan penjelasan tersebut, maka dilakukan penelitian terkait (Sari, 2022) mengklaim bahwa file media Puzzle cocok untuk digunakan dalam proses pendidikan, karena dia mempunyai kriteria yang sangat ketat. Melihat kenyataan tersebut, maka peneliti merasa perlu mengembangkan media puzzle pada materi Keimanan kepada Kitabullah dalam rangka mata pelajaran Pendidikan Agama Islam. Pengembangan media Puzzle Tujuannya adalah untuk membuat pembelajaran lebih menarik bagi anak-anak sehingga memudahkan guru dalam proses belajar mengajar. Dengan demikian diharapkan aspek edukatif materi tentang keimanan kepada Allah Anak-anak mampu memahami dan menghayati melalui

media Puzzle, sehingga pembelajaran yang terjadi melalui media ini dapat mengarah pada pembelajaran yang lebih baik.

METODE

Study ini ialah tipe penelitian pengembangan (R&D) dan memakai model Dick dan Carey. Model ini memiliki 10 tahap penelitian, ialah 1) menetapkan sasaran pembelajaran, 2) menjalankan analisis pembelajaran, 3) menganalisis karakteristik siswa, 4) merumuskan sasaran khusus, 5) membuat tes hasil belajar, 6) membuat strategi pembelajaran, 7) merancang, 8) memilih media pembelajaran, 9) memberikan tes awal (penilaian formatif), 10) merevisi media pembelajaran, dan tahap penilaian sumatif.

Penelitian ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Darussalam Salu Induk, Desa Salu Induk, Kecamatan Bupon, Kabupaten Luwu, Provinsi Sulawesi Selatan. Periode penelitian berlangsung selama satu bulan, ialah pada tanggal 1 November hingga dengan 1 Desember 2024. Subjek penelitian adalah santri kelas II Pondok Pesantren Darussalam Salu Induk Teknologi yang berjumlah 18 santri yang terdiri dari 8 siswi dan 10 siswi. Objek penelitian ini ialah pengembangan alat peraga pembelajaran “Puzzle” berbasis materi keimanan terhadap kitab Allah.

Wawancara dilakukan sebelum pengembangan media untuk mendapatkan pesan dan informasi tentang masalah dalam media atau materi pendidikan yang ada. Kita memerlukan alat pengumpulan data yang andal dan berguna. Analisis data deskriptif kualitatif digunakan untuk melihat data. Ini berarti bahwa Tanpa bergantung pada satu atau beberapa indikator statistik, para spesialis materi, spesialis media, dan guru mata pelajaran mengolah data penelitian untuk membandingkan berbagai bentuk informasi dari data kualitatif, termasuk masukan, kritik, tanggapan, dan anjuran perbaikan yang termuat dalam kuesioner. Setelah itu, analisis data menghasilkan digunakan untuk meningkatkan produk yang dikembangkan. Analisis deskriptif kuantitatif bertujuan akan mengelola data yang didapat dari distribusi kuesioner melalui penyaringan kuesioner, soal latihan, dan tes. Hasil pemeriksaan validasi yang dilakukan oleh para pakar kemudian dianalisis dan cara menetapkan skor maksimal ideal, menetapkan skor masing-masing validator, dan menetapkan persentase ideal. Hasil presentasi kemudian dimasukkan dalam bentuk kuantitatif. (Nurul Annisa dan Rahmawati Darussiamsu, 2023).

Tabel 1. Persentase validitas yang ideal

Presentase Keidealan	Kriteria
76-100	Sangat Valid
51-75	Valid
26-50	Kurang Valid
0-25	Tidak Valid

Tabel 2. Presentasi kepraktisan yang sempurna

Presentase Keidealan	Kriteria
76-100	Sangat Praktis
51-75	Praktis
26-50	Kurang Praktis
0-25	Tidak Praktis

Perolehan pengembangan dapat tergolong baik apabila prosentase idealnya memenuhi kriteria praktis.(Silviani, 2021). Oleh karena itu, ketika menentukan persentase ideal, lihatlah kriteria yang ditetapkan.

HASIL

Data yang didapat dari penelitian ini memiliki tiga aspek: kredibilitas, termasuk data dari ahli media dan ilmuwan material, dan kepraktisan.

1. validitas

Hasil penilaian keandalan pendapat ahli media dan ilmuwan material bisa seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3. Perolehan Validasi spesialis media

No.	Aspek	Persentase	Kategori
1	Tampilan	89,3%	Sangat Valid
2	Kegunaan/Manfaat	90%	Sangat Valid
Rata-rata (%)		89,6%	Sangat Valid

Tabel 4. Perolehan pemeriksaan spesialis material

No.	Aspek	Persentase	Kategori
1	Isi materi	75%	Sangat Valid
2	Penyajian Evaluasi	100%	Sangat Valid
3	Bahasa	91,7%	Sangat Valid
4	Kegunaan/Manfaat	100%	Sangat Valid
Rata-rata (%)		91,7%	Sangat Valid

2. Praktikalitas

Perolehan kerja praktik guru dansiswa bisa dilihat padatabel berikut.

Tabel 5. Perolehan Tes Kelayakan Praktik Guru Mata Pelajaran

No.	Aspek	Persentase	Kategori
1	Materi	91%	Sangat Praktis
2	Tampilan	87,5%	Sangat Praktis
3	Penggunaan Media	85%	Sangat Praktis
Rata-rata (%)		87,5%	Sangat Praktis

Tabel 6. Hasil Tes Bakat Praktis untuk Siswa

No.	Aspek	Persentase	Kategori
1	Materi	88,2%	Sangat Praktis
2	Tampilan	84,7%	Sangat Praktis
3	Penggunaan Media	87,8%	Sangat Praktis
Rata-rata (%)		86,7%	Sangat Praktis

Tabel yang menunjuk Perolehan penelitian menunjukkan dari baik guru maupun siswa sangat mendukung penggunaan alat peraga “Puzzle” pada saat pembelajaran, dengan presentase tanggapan guru mencapai 87,5% dan kelompok “sangat praktis” dan presentase tanggapan siswamencapai 86,7% dan kelompok “sangat praktis”.

PEMBAHASAN

1. Pengembangan

Terkait dengan tantangan dalam bidang ini, sebagaimana terungkap dari wawancara dengan guru mata pelajaran agama Islam Pondok Pesantren Teknologi Utama Darussalam Salu, bahwa dalam proses pembelajaran guru dan santri masih menghadapi sejumlah kendala. Hal ini dikarenakan oleh kurangnya variasi perangkat pembelajaran yang digunakan, serta terbatasnya pemahaman siswa terhadap cara guru menyampaikan materi tentang keimanan kepada Kitabullah. Pengembangan bahan ajar puzzle ini melibatkan beberapa komponen yaitu komponen kayu dan cat berwarna yang didesain sedemikian rupa menjadi sebuah puzzle huruf yang inovatif. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan Alat pembelajaran teka-teki bisa membuat siswa lebih tertarik pada belajar dan membantu mereka berprestasi lebih baik di sekolah ketika mereka mempelajari hal-hal seperti keimanan kitab suci Al-Qur'an, serta dapat memberikan pilihan baru bagi guru berupa media pembelajaran yang lebih beragam.

Mengacu pada pendapat(Zahwa dan Syafii, 2022) Segala sesuatu yang berpotensi untuk menyampaikan ide atau data dapat dianggap sebagai media pembelajaran. Materi pembelajaran cetak memiliki kekuatan akan memicu minat belajar dan mendorong siswa agar melanjutkan pendidikan membantu mereka mencapai tujuan pembelajaran. Ketika berbincang dengan guru mata pelajaran agama Islam di Pondok Pesantren Darussalam Salu Induk Teknologi, terlihat bahwa mereka masih menghadapi sejumlah kendala. Kendala tersebut antara lain adalah belum tersedianya berbagai macam bahan ajar dan belum sepenuhnya dipahami oleh siswa tentang cara guru mengajarkan tentang keimanan terhadap kitab suci Al-Qur'an. Sebuah studi yang dijalankan oleh(Azizatunnisa dkk., 2022)menjelaskan bahwa media pendidikan memegang peranan penting dalam kegiatan Mampu berbagi pengetahuan dengan lebih mudah antara guru dan siswa merupakan manfaat belajar media pendidikan juga mempengaruhi motivasi belajar siswa.

2. Validitas

Kata "validitas" berasal dari kata "validitas" yang berarti seberapa akurat dan tepat suatu pengukuran (tes) dalam melakukan tugasnya.(Angraini dkk., 2020). Tujuan validitas yang dilakukan adalah untuk mengevaluasi desain keseluruhan produk yang dikembangkan. Setelah produk diuji, dilakukan analisis data kuantitatif berdasarkan penilaian keseluruhan kuesioner oleh tiga orang ahli dan dilakukan analisis data kualitatif berdasarkan saran dan anjuran yang dikasih oleh para spesialis. Hasil penilaian para spesialis media menunjukkan perolehan yang sangat reliabel dengan presentase reliabilitas sebesar 89,6%. Sementara itu, keandalan kesimpulan para ahli terhadap materi diakui sangat andal, mencapai 91,7%. Berdasarkan hasil kajian validasi ahli diketahui bahwa hasil penilaian umum media pembelajaran "Puzzle" yang dikembangkan peneliti memiliki presentase sangat layak untuk dipakai pada cara pendidikan. Menurut sebuah penelitian yang dijalankan oleh(Khapsari dan Zulkherman, 2021)yang menjelaskan dari hasil suatu pengujian dikatakan reliabel apabila memenuhi syarat dan benar-benar sesuai dengan variabel yang diukur.

3. Praktikalitas

Kepraktisan merupakan kata yang bermakna kepraktisan, yaitu kemudahan dan kesenangan dalam menggunakan produk yang dikembangkan, kepraktisan dipahami sebagai kepraktisan dalam bidang pendidikan, misalnya: perangkat pendidikan, modul, alat bantu, atau produk lainnya.(Satrio Mohammaf Fajar dan Yudianto, 2023). Hasil penelitian berikut ini berdasarkan hasil penilaian guru mata pelajaran dan siswa kelas 2 Pondok Pesantren Darussalam Salu Induq Technology melalui angket ditetapkan tingkat kepraktisan media massa dengan menunjukkan rentang kepraktisan. Dari uraian di atas, jelaslah bahwa perangkat pembelajaran Puzzle sangat berguna untuk pengajaran. Bahkan, guru mata pelajaran melakukan analisis kepraktisan secara keseluruhan yang menempatkannya dalam kategori sangat berguna dan memperoleh 87,5% suara dan hasil jawaban peserta didik memperoleh kriteria sangat praktis sebesar 86,7%.(Megantari dkk., 2021). Pemaparan tugas praktik merupakan salah satu ukuran untuk mengetahui keterampilan yang terbentuk dari suatu produk, dan ukuran produk dapat diukur dari kemudahan dan kejelasan penyajian materi oleh siswa.

Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan(Alvi dkk., 2020)dalam menguji kepraktisan perangkat pendidikan yang dikembangkan, yaitu kemudahan penggunaan dan daya tariknya. Penelitian kemudian menunjukkan bahwa pandangan ini benar. (Setyaningrum dkk., 2024)yang menyatakan bahwa kegunaan mengacu pada seberapa mudah bagi pelajar untuk

menggunakan materi pembelajaran. Berdasarkan penjelasan, kegunaan alat pembelajaran, kesesuaian konten, desain, teknologi yang digunakan, fleksibilitas, serta umpan balik dan penilaian. Dengan memperhatikan aspek-aspek tersebut, maka dapat meningkatkan efisiensi pengembangan perangkat pembelajaran dan mendorong terwujudnya proses pembelajaran yang bermutu.

KESIMPULAN

Dari perolehan penelitian bisa dikatakan dari media pembelajaran “Puzzle” agar mata pelajaran keimanan kepada Allah SWT dibuat untuk siswa kelas 2 SD Pondok Pesantren “Darussalam Salu Induq Technology”. Media pembelajaran ini meliputi: (1) Media pembelajaran “Puzzle” berfungsi untuk menarik perhatian siswa, menjaga minat siswa, dan membantu siswa memahami dalam mempelajari materi tentang keimanan terhadap kitab Allah SWT di kelas 2 madrasah dasar pondok pesantren “Darussalam Salu Induq Technology” dengan menggunakan model pengembangan sistematik Dick dan Carey. (2) Pengembangan alat peraga pembelajaran “Puzzle” pada materi keimanan terhadap kitab suci Al-Qur’an di kelas 2 madrasah Pondok Pesantren Darussalam Salu Induk dinilai 'sangat efektif'. Sementara itu, para ahli materi menilai tingkat validitasnya dalam kategori “sangat valid”. (3) Pengembangan perangkat pembelajaran “Puzzle” pada topik “Keimanan kepada Allah” di kelas II Pondok Pesantren Darussalam Salu Induk memperoleh tingkat kepraktisan dalam kategori “Sangat praktis”. Sementara itu, hasil survei yang berdasarkan jawaban siswa terhadap pertanyaan dari seri media Puzzle diberi tingkat kepraktisan dan dikategorikan sebagai “sangat praktis”.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvi, Z., Ernalida, E., & Lidyawati, Y. (2020). Kepraktisan bahanajar untuk perencanaan pembelajaran berbasis karakter dan sains. *Latar Belakang: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 16(1), 10–21. <https://doi.org/10.25134/fjpbsi.v16i1.2312>
- Bahasa Indonesia: Angraini, V., Kurniawan, F., Susilawati, S., & Hasna, A. (2020). Validitas dan reliabilitas instrumen teoripilihan karir Holland di Indonesia. *Buletin Konseling dan Psikoterapi*, 2(2), 68–73. <https://doi.org/10.51214/bocp.v2i2.34>
- Azizatounisa, F., Sekaringtyas, T., & Hasanah, U. (2022). Pengembangan alat bantu pembelajaran interaktif berupa permainan edukatif tentang pembelajaran IPA untuk siswa kelas IV SD. *Optik: Jurnal Pendidikan Jasmani*, 6(1), 14–23. <https://doi.org/10.37478/optika.v6i1.1071>

- Khapsari, G. P., dan Zulherman, Z. (2021). Mengembangkan video animasi menggunakan Canva untuk meningkatkan motivasi dan kinerja siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2384–2394. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1237>
- Hasriadi, H., Ihsan, M., Arifuddin, A., Yamin, M., Al-Hamdani, M. Z., & Putri, D. M. (2023). Alat pengajaran inovatif berdasarkan pendidikan agama Islam. *Lingkungan pendidikan di Pondok Pesantren Penkendekan, Luu Utara. Madania*, 4(2), 531–539. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1237>
- Ilham, D. (2019). Inisiasi pendidikan nilai dalam sistem pendidikan nasional. 8(3). <https://doi.org/10.58230/27454312.73>
- Makmur, S. P. I., & Suparman, S. P. I. (2018). *Manajemen pendidikan berbasis madrasah. Penerbit "Aksara Timur".* <https://books.google.co.id/books?id=IfyqDwAAQBAJ&lpg=PR1&ots=6p7RbAMp1q&dq=Manajemen%20pendidikan%20berbasis%20madrasah.&lr&hl=id&pg=PR1#v=onepage&q=Manajemen%20pendidikan%20berbasis%20madrasah.&f=false>
- Meganthari, K. A., Margunayasa, I. G., dan Agustiana, I. G. A. (2021). Menjelajahi sumber daya alam melalui komik digital. *Forum Pendidikan Guru Sekolah Dasar Undiksha*, 9(1), 139–149. <https://doi.org/10.23887/jjpsgd.v9i1.34251>
- Mirnavati, M., Baderia, B., Tandi, F., Salmila, S., & Firman, F. (2022). Strategi guru untuk mengembangkan literasi bahasa Indonesia selama pandemi di sekolah dasar. *Jurnal Sinestesia*, 12(1), 165–177.
- Nurul Annisa dan Rakhmavati Darussiamsu. (2023). Kelayakan dan kepraktisan pengembangan materi multimedia interaktif pada sistem koordinasi untuk siswa kelas 11 sekolah menengah atas/sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Biologi dan Perkembangannya (JBDP)*, 10(1), 49–57. <https://doi.org/10.29407/jbp.v10i1.19722>
- Puput, Mawardi, Nur Fakhrunnisaa dan Inda Safitri. (2024). Kelayakan Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Powtoon pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMP Negeri 3 Palopo. *Jurnal Pendidikan Terapan*, 143–148. <https://doi.org/10.61255/jupiter.v2i2.319>
- Sari, N. (2022). Pengembangan media teka-teki kategori akan menambah keterampilan membaca awal siswa sekolah dasar kelas satu. <http://repository.uinsu.ac.id/id/eprint/18905>
- Satrio Mohammaf Fajar, T., & Yudianto, A. (2023). Pengembangan komik digital padamata pelajaran “PA” untuk kelas VIII di SMP Negeri 3 Cibeber. *berguna: Jurnal Pendidikan*, 9(1), 38–46. <https://doi.org/10.37150/jut.v9i1.1665>
- Setyaningrum, D.A., Sabil, H., & Kumalasari, A. (2024). Mengembangkan modul elektronik interaktif berdasarkan materi Steam PLSV untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 5(1), 117–127. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v5i1.5091>
- Silviani, D. (2021). Pengembangan dan pengujian Lembar Kerja Siswa Elektronik (E-LKPD) bermuatan etnosains berbasis literasi sains pada bahan baku hidrokarbon. <http://repository.uin-suska.ac.id/id/eprint/41941>
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan pengembangan perangkat pendidikan berbasis teknologi informasi. *Ekulibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, 19(01), 61–78. <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3963>

