

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *H5P* BERMUATAN
PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH DALAM MATERI BARISAN DAN DERET
ARITMATIKA PADA SISWA SMA**

Dinda¹, Yudi Darma², Muhamad Firdaus³
^{1,2,3} FMIPATEK Universitas PGRI Pontianak
¹dindinda875@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to produce learning media in the form of interactive H5P-based learning videos with a problem-based learning model that meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness in improving mathematical problem-solving abilities on the topic of arithmetic sequences and series for grade X students at SMA Negeri 1 Jongkong. The method used in this research is Research and Development (R&D) with the Borg and Gall development model ((1) Potential and Problems, (2) Data Collection, (3) Product Design, (4) Design Validation, (5) Design Revision, (6) Product Trial, (7) Product Revision)). The subjects in this research consist of grade X students with a total of 26 students. The instruments used in this research include expert validation sheets, teacher response questionnaires, student response questionnaires, and posttests. The research results show that the developed learning media obtained an average validity percentage of 88.33% with very valid criteria. The practicality of the media based on teacher and student response questionnaires reached an average percentage of 82.84% with very practical criteria. Meanwhile, the posttest results show that the classical completeness of students reached 84%, which falls into the very effective category. Thus, the development of H5P-based learning media with problem-based learning content is feasible and effective for use in mathematics learning to improve students' problem-solving abilities.

Keywords: H5P, Problem Based Learning, Problem Solving, Arithmetic Sequences and Series.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa video pembelajaran interaktif berbasis *H5P* dengan model pembelajaran *problem based learning* yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi barisan dan deret aritmatika kelas X SMA Negeri 1 Jongkong. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Borg dan Gall ((1) Potensi dan Masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Uji coba produk, (7) Revisi produk)). Subjek dalam penelitian ini terdiri dari peserta didik kelas X dengan jumlah 26 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar validasi ahli, angket respon guru, angket respon siswa, dan *posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh rata-

rata persentase kevalidan sebesar 88,33% dengan kriteria sangat valid. Kepraktisan media berdasarkan angket respon guru dan siswa mencapai rata-rata persentase sebesar 82,84% dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan hasil posttest menunjukkan bahwa ketuntasan klasikal peserta didik mencapai 84%, yang termasuk dalam kategori sangat efektif. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran berbasis *H5P* bermuatan problem based learning layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Kata Kunci: *H5P*, *Prolem Based Larning*, Pemecahan Masalah, Barisan dan Deret Aritmatika

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan langkah awal untuk mencapai sesuatu yang bermanfaat, yang harus diajarkan secara etis dan bertanggung jawab guna mencapai kondisi yang lebih baik melalui pengembangan karakter manusia seperti kemampuan moral dan kecerdasan luas, yang membedakan manusia dari makhluk hidup lainnya dan semakin meningkatkan potensi seseorang untuk menjadi dirinya yang sebenarnya Darma & Firdaus (2016). Pendidikan tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga membentuk karakter, mengembangkan keterampilan, dan memberikan perspektif yang membantu manusia bertahan dan berkembang dalam berbagai situasi kehidupan. Sakina & Sukiatni (2020). Oleh karena itu, pendidikan berperan holistik dalam membentuk manusia yang lebih baik secara moral, intelektual, dan adaptif.

Salah satunya pada pembelajaran matematika yang merupakan mata pelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan sebagai bukti adalah pelajaran matematika diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi Subkhi Mahmasani (2020). Matematika adalah disiplin ilmu yang berfokus pada perhitungan dan memanfaatkan kemampuan berpikir logis untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan pola, struktur, ruang, dan konsep lainnya. Faizah & Dewanti (2023). Oleh karena itu, matematika merupakan fondasi esensial untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan logis dalam pendidikan. Salah satu tujuan utama pembelajaran matematika

adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.

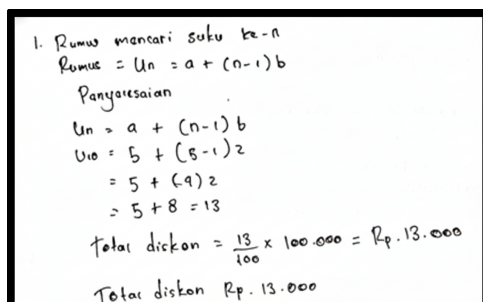
Menurut Kertinus dkk (2019), Kemampuan memecahkan masalah sangat penting bagi siswa karena mereka perlu berusaha secara mandiri untuk menemukan solusi serta pengetahuan yang relevan, sehingga dapat menghasilkan pemahaman yang benar-benar berarti. Terdapat empat langkah dalam pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya (dalam Febriani dkk, 2023). Polya memperkenalkan model, prosedur, atau langkah-langkah dalam pemecahan masalah sebagai berikut: (1) memahami masalah; siswa harus terlebih dahulu mengidentifikasi informasi yang ada dan apa yang diminta dalam soal; (2) menyusun rencana; siswa mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dengan informasi dan pertanyaan dalam soal; (3) melaksanakan rencana; selanjutnya, siswa melakukan perhitungan atau komputasi; dan (4) mengecek kembali, Dengan demikian, pembelajaran matematika berkontribusi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan praktis siswa.

Berdasarkan wawancara kepada salah satu guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Jongkong pada hari Rabu 11 Juni 2025, menyatakan bahwa metode pembelajaran yang digunakan oleh guru tersebut adalah metode ceramah, demonstrasi, dan penugasan (LKPD). Meskipun demikian, hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika masih tergolong tidak maksimal.

Hasil pra-observasi menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep barisan dan deret aritmatika, khususnya dalam menentukan suku *ke-n*. Dari siswa yang disurvei, masih banyak yang belum mampu menjelaskan langkah-langkah dasar dalam menentukan suku *ke-n*. Sebagian besar siswa mengaku hanya mengandalkan ingatan terhadap rumus tanpa memahami bagaimana dan kapan rumus tersebut diterapkan. Selain itu, siswa mengakui bahwa mereka merasa kesulitan ketika dihadapkan pada soal yang berbeda dari contoh yang telah diajarkan. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep yang dangkal

menjadi penghambat utama dalam pemecahan masalah.

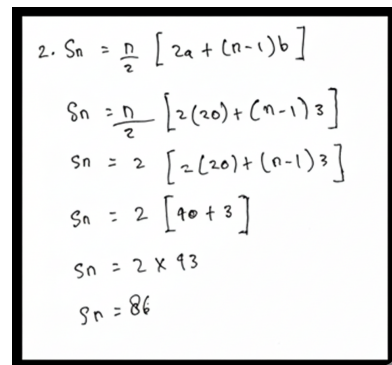
Minat belajar siswa juga teridentifikasi sebagai faktor yang signifikan, masih banyak siswa yang kurang memahami materi barisan dan deret aritmatika. Banyak juga siswa yang tidak mencatat materi yang diajarkan dan tidak bertanya ketika mereka tidak memahami, yang semakin memperburuk pemahaman mereka terhadap materi. Dari hasil pra-observasi ini, dapat disimpulkan bahwa ada kebutuhan mendesak untuk meningkatkan pemahaman konsep dasar barisan dan deret aritmatika di kalangan siswa, serta meningkatkan minat dan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Upaya yang dapat dilakukan antara lain adalah dengan menerapkan metode pembelajaran yang lebih interaktif, memberikan contoh soal yang bervariasi, serta mendorong siswa untuk aktif bertanya dan berdiskusi. Berikut contoh soal pra-observasi:



1. Rumus mencari suku ke- n
Rumus = $U_n = a + (n-1)b$
Penyelesaian
 $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{10} = 5 + (5-1)2$
 $= 5 + (4)2$
 $= 5 + 8 = 13$
Total diskon = $\frac{13}{100} \times 100.000 = \text{Rp. } 13.000$
Total diskon Rp. 13.000

Gambar 1. 1 Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 1

Dari Gambar 1.1 di atas, siswa masih belum menguasai masalah yang diberikan, sehingga kurang akurat dalam menentukan hasil akhir dan adanya kekeliruan dan kurang ketelitian dalam menentukan penyelesaian masalah dari soal tersebut.



2. $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)b]$
 $S_n = \frac{n}{2} [2(20) + (n-1)3]$
 $S_n = 2 [2(20) + (n-1)3]$
 $S_n = 2 [40 + 3]$
 $S_n = 2 \times 43$
 $S_n = 86$

Gambar 1. 2 Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 2

Dari Gambar 1.2 di atas, tampak bahwa siswa tidak dapat mengerti masalah yang disajikan, siswa juga masih bingung dalam menentukan suku ke- n yang akan di cari yang menyebabkan jawaban tidak sesuai, serta siswa tidak memberikan kesimpulan pada jawaban tersebut.

Dari analisis hasil pra-observasi, terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menganalisis permasalahan yang terdapat dalam soal, yang berujung pada langkah-langkah pemecahan

masalah yang tidak tepat. Untuk mengurangi masalah yang timbul, solusinya adalah dengan membuat media pembelajaran. Yuanta (2020). Media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses belajar dan pembelajaran yang tidak bisa dipungkiri keberadaannya. Guru sadar bahwa tanpa bantuan media, maka materi pembelajaran sulit untuk dimengerti dan dipahami oleh siswa, terutama pembelajaran yang rumit dan kompleks Purwanti (2016). Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan sarana komunikasi yang penting dalam proses belajar mengajar, berfungsi sebagai alat bantu untuk menyampaikan informasi dan pesan pembelajaran. Oleh karena itu, keberadaan media dalam pendidikan sangatlah krusial untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran salah satunya media pembelajaran berbasis H5P.

Salah satu pendekatan yang digunakan yaitu *Problem-Based Learning* (PBL), sebuah pendekatan pedagogi yang menekankan penyelesaian masalah nyata sebagai inti proses pembelajaran. Dalam PBL, siswa tidak hanya menerima informasi pasif dari guru, melainkan aktif terlibat

dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan kolaborasi, sambil mengintegrasikan pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu, Yustianingsih & Syarifuddin (2017). Selain itu PBL juga memiliki manfaat bagi siswa, termasuk kemampuan untuk mengingat informasi dan pengetahuan lebih efektif; membangun keterampilan dalam menyelesaikan masalah, berpikir kritis, serta berkomunikasi, serta meningkatkan semangat belajar dan memperluas berbagai teknik pembelajaran, Nindiasari & Fatah (2022). Oleh karena itu dapat disimpulkan *problem based learning* (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa melalui pemecahan masalah nyata, yang mampu meningkatkan pemahaman dan daya ingat pengetahuan sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, serta motivasi belajar secara efektif. *Problem Based Learning* (PBL) memiliki hubungan

yang erat dengan kemampuan pemecahan masalah karena melalui pembelajaran berbasis masalah nyata, siswa dilatih untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, merumuskan solusi, dan mengevaluasi hasilnya secara sistematis sehingga kemampuan pemecahan masalah berkembang secara optimal.

Salah satu media pembelajaran interaktif yang semakin populer dalam dunia pendidikan saat ini adalah *HTML5 Package (H5P)*. Media pembelajaran berbasis *HTML5 Package (H5P)* menawarkan fleksibilitas dan interaktivitas yang tinggi, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. *H5P* juga bisa menjadi alat yang memungkinkan guru untuk membuat konten interaktif, seperti video dan kuis, yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, Parwati dkk (2025). Berdasarkan pemaparan di atas *H5P* adalah sebuah teknologi yang dapat memudahkan guru untuk mengajar, selain itu juga *H5P* juga menyediakan berbagai fitur yang mengasikan sehingga sangat memungkinkan menarik minat belajar siswa.

Berdasarkan fenomena, pada penelitian ini ingin mengembangkan media pembelajaran berbasis *H5P* bermuatan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam materi barisan dan deret aritmatika kelas X SMA Negeri 1 Jongkong. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik dari segi teori maupun praktik. Dari sisi teori, hasil penelitian dapat berkontribusi pada kemajuan media ajar matematika yang menggunakan teknologi untuk menunjang pendidikan era modern. Dari segi praktis, media yang dihasilkan bisa dimanfaatkan oleh pendidik sebagai pilihan pembelajaran yang menarik dan interaktif, sekaligus mendukung peserta didik dalam membangun kemampuan berpikir analitis melalui penyelesaian masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Borg dan Gall ((1) Potensi dan

Masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Uji coba produk, (7) Revisi produk)). Menurut Borg & Gall (dalam Aprilia dkk., 2025) metode ini digunakan karena relevan untuk mengembangkan produk berupa media pembelajaran inovatif yang dapat dinilai kelayakannya melalui tahapan validasi, uji coba, dan evaluasi, dengan tujuan utama menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis *H5P* yang mengintegrasikan pendekatan *Problem-Based Learning* dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *H5P* yang menerapkan pendekatan *Problem Based Learning* serta menilai tingkat kelayakannya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmatika. Pengembangan media dilakukan melalui tahapan yang sistematis, mulai dari perancangan, pengembangan, hingga evaluasi media pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan

telah memenuhi kriteria kelayakan yang ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Media dinyatakan valid berdasarkan penilaian para ahli terhadap kesesuaian materi, penyajian, penggunaan bahasa, dan tampilan grafis. Selain itu, media juga tergolong praktis karena mudah digunakan, menarik, serta mendukung pelaksanaan pembelajaran di kelas. Lebih lanjut, media pembelajaran berbasis *H5P* bermuatan *Problem Based Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sebagaimana ditunjukkan oleh pencapaian ketuntasan belajar dan hasil evaluasi pembelajaran. Dengan demikian, media pembelajaran ini layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran inovatif dalam pembelajaran matematika di tingkat SMA.

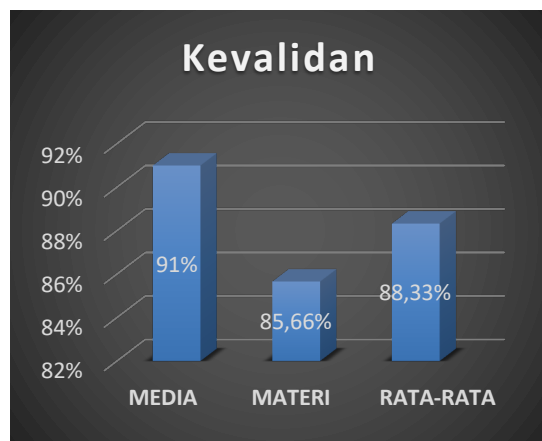
Proses validasi media pembelajaran melibatkan enam validator yang terdiri atas tiga ahli materi dan tiga ahli media. Hasil penilaian menunjukkan bahwa validator ahli media memberikan persentase sebesar 91%, sedangkan validator ahli materi memberikan persentase sebesar 85,66%. Secara

keseluruhan, media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata kevalidan sebesar 88,33% dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran telah memenuhi kriteria kelayakan dari aspek isi, penyajian, penggunaan bahasa, dan kegrafikan, sebagaimana disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. 1 Rata-Rata Hasil Validasi Oleh Validator

No	Validator	Rata-Rata Presentase	Kriteria
1	Media	91%	Sangat Valid
2	Materi	85,66%	Sangat Valid
	Rata-rata	88,33%	Sangat Valid

Adapun grafik hasil rata-rata validasi oleh validator sebagai berikut:



Grafik 4. 2 Rata-Rata Hasil Validasi Oleh Validator

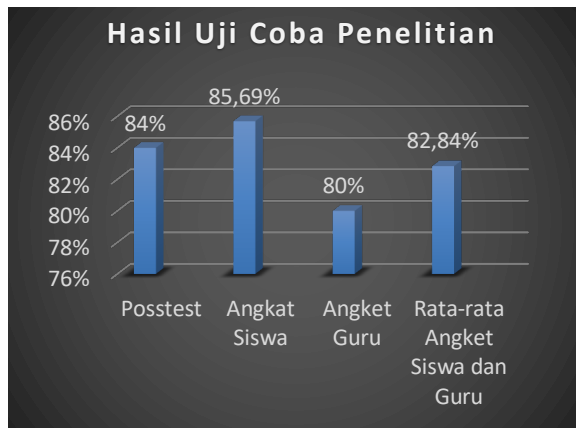
Uji kepraktisan media pembelajaran dilakukan menggunakan angket respons siswa dan respons guru. Hasil angket respons siswa menunjukkan

persentase sebesar 85,69%, sedangkan hasil angket respons guru memperoleh persentase sebesar 80%. Secara keseluruhan, rata-rata persentase kepraktisan media mencapai 82,84% dan termasuk dalam kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa guru menilai media pembelajaran sangat mendukung pelaksanaan proses pembelajaran di kelas, sementara peserta didik merasa lebih mudah memahami materi barisan dan deret aritmatika melalui tampilan media yang menarik dan bersifat interaktif, sebagaimana disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Coba Penelitian

No	Hasil	Persentase	Kriteria
1	Posttest siswa	84%	Sangat Efektif
2	Angket respon siswa	85,69%	Sangat Praktis
3	Angket respon guru	80%	Sangat Praktis
4	Rata-rata angket respon siswa dan guru	82,84%	Sangat Praktis

Adapun grafik hasil uji coba dapat dilihat sebagai berikut:



Grafik 4. 4 Hasil Uji Coba Penelitian

Keefektifan media pembelajaran berbasis *H5P* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dievaluasi melalui pelaksanaan *posttest* kepada siswa dengan penilaian yang mengacu pada pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah. Setelah skor diperoleh, dilakukan perhitungan nilai masing-masing siswa untuk menentukan ketercapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah sebesar 70, yang menunjukkan bahwa 23 siswa telah mencapai ketuntasan sementara 3 siswa belum memenuhi kriteria. Selanjutnya, persentase hasil belajar dihitung menggunakan rumus *rating hasil* dan diperoleh nilai sebesar 84%, sehingga media pembelajaran berbasis *H5P* dinyatakan sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Hasil kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan tersebut selaras dengan penelitian yang dikemukakan oleh Yustianingsih & Syarifuddin, (2017) *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Dimana siswa dilatih untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, merumuskan solusi, dan mengevaluasi hasilnya secara sistematis sehingga kemampuan pemecahan masalah berkembang secara optimal. Dalam penggunaan media berbasis *H5P*, tingkat interaktivitas yang tinggi mampu meningkatkan keaktifan siswa serta memperdalam keterlibatan kognitif mereka, sejalan dengan pendapat, Salma (2025) yang menyatakan bahwa media *H5P* mampu memfasilitasi pembelajaran aktif dengan tampilan visual yang menarik.

Selanjutnya, tingginya hasil efektivitas pada *posstest* menunjukkan bahwa penggunaan media *H5P* tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil belajar, tetapi juga memperkaya proses pembelajaran melalui pengalaman belajar yang menyenangkan dan berbasis teknologi, sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21

yang menekankan pemanfaatan teknologi digital, kerja sama, dan kemampuan pemecahan masalah.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *H5P* bermuatan *Problem Based Learning* memenuhi kriteria kelayakan dan keefektifan untuk digunakan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas X SMA. Kesimpulan ini didukung oleh hasil validasi para ahli yang menunjukkan tingkat kevalidan sebesar 88,33% dengan kategori sangat valid, yang menandakan bahwa aspek materi, penyajian, dan bahasa telah sesuai dengan standar pembelajaran. Selanjutnya, hasil uji kepraktisan yang melibatkan guru dan peserta didik memperoleh rata-rata persentase sebesar 82,84% dengan kategori sangat praktis, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran mudah digunakan dan mendukung pelaksanaan pembelajaran secara optimal. Adapun hasil uji keefektifan menunjukkan persentase sebesar 84% berdasarkan perhitungan menggunakan rumus rating hasil,

yang mengindikasikan bahwa media pembelajaran berbasis *H5P* tergolong sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, S., Larasati, N., Rahmatin, J. A., Alawiyah, R., & Rahayu, S. (2025). *Indonesian Journal of Educational Innovation Literature Review: The Application of the Borg & Gall Development Model in Science Learning*. 1(1), 1–7.
- Darma, Y., & Firdaus, M. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Aliyah Melalui Strategi Heuristik. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan ...*, 88, 95–103. <https://journal.ikipgriptk.ac.id/index.php/saintek/article/view/209>
- Faizah, H., & Dewanti, S. S. (2023). Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Statistika Ditinjau Dari Kemampuan Koneksi Matematis. *JIPMat*, 8(1), 37–55. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v8i1.14479>
- Febriani, S. W., Sandie, S., & Darma, Y. (2023). Game Edukasi Matematika Berbantuan Rpg Maker Mv Materi Bangun Datar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 8(1), 172. <https://doi.org/10.25157/teorema.v8i1.9936>
- Kertinus, R., Darma, Y., & Wahyudi, W. (2019). Pengaruh Problem-

- Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Dalam Materi Hukum Archimedes. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 17(2), 135. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v17i2.1252>
- Nindiasari, H., & Fatah, A. (2022). *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN Integrasi Media Pembelajaran pada Penerapan Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran Matematika : Systematic Literature Review*. 4(4), 5544–5557.
- Parwati, N., Darma, Y., & Susiaty, U. D. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis H5P Bermuatan Strategi Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Materi Bentuk Aljabar Kelas VII SMPN 10 Sungai Kakap. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 216-225.
- Purwanti, B. (2016). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model Assure. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 42–47. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jmkpp/article/view/2194>
- Sakina, M. W. R., & Sukiatni, D. S. (2020). The Role Of Shadow Teacher To Reduce Social Aggressiveness In Class 1 Students Elementary School. *Proceedings of The ICECRS*, 8. <https://doi.org/10.21070/icecrs2020426>
- Salma, P., Matematika, P., Ilmu, F., Dan, T., Islam, U., Syarif, N., & Jakarta, H. (2025). *Pengembangan Media Video Interaktif Berbasis H5P Lumi Education Pada Materi*.
- Subkhi Mahmasani. (2020). *View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk*. 7(3), 274–282.
- Yuanta, F. (2020). Pengembangan Media Video Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial pada Siswa Sekolah Dasar. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(02), 91. <https://doi.org/10.30742/tpd.v1i02.816>
- Yustianingsih, R., & Syarifuddin, H. (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. 1(2), 258–274.