

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBANTUAN *NEARPOD* PADA MATERI BANGUN DATAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS

Mirna Musthariani¹, Sri Tirto Madawistama², Ike Natalliasari³
Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Kependidikan, Universitas
Siliwangi^{1,2,3}
mirnamusthariani01@gmail.com¹

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah menilai kelayakan pengembangan bahan ajar dengan dukungan *nearpod* dalam meningkatkan kemampuan berpikir analitis. Metode penelitian melibatkan pendekatan *Research & Development* (R&D) dengan penerapan model ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Berbagai teknik pengumpulan data, termasuk wawancara, distribusi angket validasi dan respon peserta didik, serta uji kemampuan berpikir analitis. Lembar kisi-kisi wawancara, lembar validitas, angket respon peserta didik, serta evaluasi kemampuan berpikir analitis merupakan komponen-komponen yang membentuk instrumen penelitian. Uji coba kelompok kecil melibatkan kelas VII F dengan 10 peserta didik dan uji coba lapangan melibatkan kelas VII K dengan 20 peserta didik. Evaluasi kelayakan bahan ajar dilakukan untuk menilai kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Kevalidan ditentukan oleh para ahli di bidang materi dan media melalui angket validasi, dengan perolehan 86,37% dari ahli materi dan 93% dari ahli media. Kepraktisan ditentukan oleh respon peserta didik melalui angket, pada uji kelompok kecil didapatkan hasil 92,8% sedangkan pada uji coba lapangan didapatkan hasil 85,6%. Dan keefektifan ditentukan berdasarkan hasil tes *pretest* dan *posttest* dengan menerapkan rumus *N-gain*, di mana skor *pretest* 39,5 dan skor *posttest* 61,8 menghasilkan nilai *N-gain* 0,368 dalam kategori sedang. Temuan dari penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan bahan ajar berbantuan *nearpod* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir analitis peserta didik di SMPN 10 Tasikmalaya.

Kata Kunci: *Pengembangan bahan ajar, ADDIE, Nearpod, Kemampuan berpikir analitis*

A. Pendahuluan

Berpikir adalah proses kognitif yang terjadi di dalam pikiran individu, di mana individu menggunakan informasi yang dimilikinya untuk mengambil keputusan mengenai penyelesaian suatu masalah atau isu. Sebagai kompetensi yang penting dalam memahami konsep matematika, peserta didik harus memiliki kemampuan

berpikir analitis (Agustin *et al.*, 2019). Kemampuan berpikir analitis pada peserta didik meliputi kemampuan mengenali elemen-elemen, mengenali keterkaitan di antara elemen-elemen dan menerapkan elemen-elemen tersebut pada konteks kehidupan sehari-hari (Fitriani *et al.*, 2021). Di sisi lain, menurut Andeson & Krathwohl (dalam Kartikasari, 2022), dalam proses analitis, materi dipilah menjadi elemen-elemen yang lebih kecil dan ditetapkan keterkaitan antara elemen-elemen tersebut.

Mengacu pada pendapat Andeson & Krathwohl (dalam Kartikasari, 2022), kemampuan berpikir analitis memiliki beberapa indikator yaitu, membedakan; mengorganisasikan, menyusun strategi atau cara penyelesaian; dan mengatribusi atau menyimpulkan. Membedakan adalah kemampuan untuk mengategorikan atau mengklasifikasikan ke dalam kategori-kategori tertentu. Mengorganisasikan, menyusun strategi atau cara penyelesaian adalah sebuah aktivitas yang melibatkan proses menyusun dan menggabungkan bagian-bagian agar membentuk sebuah kesatuan yang terstruktur dengan baik. Dan mengatribusi atau menyimpulkan adalah proses menghubungkan satu konsep dengan konsep lain yang saling terkait dan saling berhubungan (Fitriani *et al.*, dalam Parwati & Triatmanto, 2023).

Penting untuk menguasai kemampuan berpikir analitis, terutama dalam mempelajari materi bangun datar. Menurut Kusumaningsih (2022), bangun datar adalah suatu objek geometri yang berwujud dua dimensi dan terdiri dari garis-garis lurus atau lengkung yang menetapkan batasnya. Berdasarkan hasil penelitian Fitriyani *et al.*, (2023), pembelajaran materi bangun datar mempunyai beberapa kesulitan pada peserta didik, seperti kesulitan dalam mengubah soal cerita menjadi model matematika yang sesuai. Selain itu, sering kali peserta didik kesulitan dalam melakukan perhitungan yang diperlukan dalam menjawab soal-soal mengenai bangun datar.

Peserta didik juga kesulitan dalam memahami dan mengaplikasikan rumus dan perhitungan yang berhubungan dengan bangun datar, seperti yang diungkapkan pada saat wawancara dengan seorang guru matematika kelas VII. Kurangnya pemahaman konsep dasar dan pemanfaatan media pembelajaran yang belum maksimal merupakan faktor penyebab kesulitan ini. Di samping itu, luaran dari interaksi dengan tiga peserta didik yang diwawancarai, mengungkapkan bahwa

mereka menghadapi kesulitan dalam mempelajari materi bangun datar, yaitu kesulitan dalam menghafal rumus, memahami sifat-sifat, dan membedakan berbagai bentuk bangun datar. Peserta didik memiliki pemahaman bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran memberikan keuntungan, terutama dalam visualisasi bentuk bangun datar yang dapat meningkatkan minat dan efektivitas pembelajaran, khususnya dalam memvisualisasikan bangun datar. Namun, media yang digunakan pada saat pembelajaran matematika seperti *powerpoint* ini memiliki keterbatasan sehingga membuat peserta didik kesulitan dalam mencerna konsep yang berhubungan dengan topik yang diajarkan. Selain itu, keterbatasan guru dalam memanfaatkan potensi teknologi yang dimiliki oleh peserta didik, serta kendala akibat terbatasnya fasilitas laboratorium multimedia juga menjadi permasalahan

Hasil penelitian Nurrohman (dalam Widiawati *et al.*, 2022), yang merekomendasikan agar memasukkan teknologi ke dalam bahan ajar adalah suatu pendekatan guna meningkatkan kualitas pembelajaran dan memudahkan proses pengajaran. Menurut Marthani & Ratu (2022), penggunaan bahan ajar yang interaktif dan menarik berpotensi meningkatkan motivasi dan minat peserta didik, serta pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan. Menurut Atsira & Zukdi (dalam Nispiah & Alwin, 2023), *nearpod* adalah platform pembelajaran yang dapat fleksibel sesuai dengan kebutuhan dan dapat diakses melalui web dan *mobile* serta dapat digunakan dalam pembelajaran daring maupun luring. Dengan menggunakan platform *nearpod*, guru memiliki kemampuan untuk mencapai tujuan kurikulum melalui penyajian materi yang tidak hanya interaktif tetapi juga efektif (Aulia & Baalwi, 2022).

Hal tersebut diatas menjelaskan pentingnya untuk menyiapkan bahan ajar yang membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis, terutama dalam pengajaran mengenai bangun datar. Dengan mengingat hal-hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan pengembangan bahan ajar berbantuan *nearpod* untuk topik bangun datar dalam meningkatkan kemampuan berpikir analitis.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini ialah pendekatan *Research & Development* atau R&D dengan model ADDIE yang diadaptasi dari Lee & Owens (dalam Jusuf & Istiyowati, 2023). Model ADDIE terdiri dari langkah-langkah *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Pada tahap *Analysis* terlibat 2 komponen, yaitu evaluasi kebutuhan (*need assessment*) dan analisis permulaan (*front-end analysis*). Tujuan dari *need assessment* adalah untuk melakukan analisis secara menyeluruh terhadap lingkungan sekolah, dengan mempertimbangkan proses pembelajaran serta karakteristik peserta didik. Selain itu, *front-end analysis*, dilakukan untuk merancang bahan ajar interaktif dengan memanfaatkan teknologi yang tersedia pada peserta didik. Selanjutnya proses perencanaan dan pembuatan kerangka yang tepat dilakukan pada tahap *design* untuk menghasilkan bahan ajar yang tidak hanya menarik tetapi juga fungsional. Temuan-temuan tersebut disusun sesuai dengan persiapan sebelumnya untuk disajikan ke dalam media yang telah ditentukan sebelum akhirnya divalidasi oleh para ahli. Pada tahap *implementation*, peserta didik diberikan bahan ajar yang telah dinyatakan layak sebelumnya oleh para ahli. Tahap terakhir yaitu *evaluation*, di mana dilakukan evaluasi terhadap penggunaan bahan ajar berbantuan *nearpod* untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis dengan menggunakan materi bangun datar. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan perhitungan *N-gain* berdasarkan perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik.

Kelayakan suatu media pembelajaran dapat dinilai berdasarkan tiga indikator utama, yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan (Nieveen dalam Ati, 2024). Pada indikator pertama, yaitu kevalidan, diperoleh melalui penilaian validitas oleh para ahli di bidang materi dan media. Untuk mengetahui persentase validitas bahan ajar berbantuan *nearpod* digunakan rumus yang diadaptasi dari Akbar (dalam Gulo & Harefa, 2022) sebagai berikut:

$$\text{Nilai Persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100 \%$$

Selanjutnya, persentase tersebut diinterpretasikan berdasarkan kriteria kevalidan yang dikemukakan oleh Gulo & Harefa (2022).

Tabel 1 Kriteria Persentase Kevalidan

Kriteria	Kualifikasi
81 % - 100 %	Sangat valid
61 % - 80 %	Valid
41 % - 60 %	Cukup valid
21 % - 40 %	Kurang valid
0 % - 20 %	Tidak valid

Sumber: Gulo & Harefa, (2022)

Indikator kedua, yaitu kepraktisan, diukur berdasarkan tanggapan yang disampaikan oleh peserta didik melalui pengisian angket. Tanggapan dari angket peserta didik berfungsi untuk menentukan bahan ajar mudah digunakan dengan lancar. Dalam implementasi ini, 10 peserta didik kelas VII F terlibat dalam uji coba kelompok kecil, sementara 20 peserta didik kelas VII K terlibat dalam uji coba lapangan. Rumus yang diadopsi dari Gulo & Harefa (2022) dapat digunakan untuk menghitung persentase hasil respon peserta didik dari angket.

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100 \%$$

Keterangan: P = Persentase respon peserta didik

$\sum x$ = Total skor dari peserta didik

$\sum xi$ = Total skor ideal

Dari perhitungan tersebut selanjutnya dianalisis sesuai dengan tabel berikut (Gulo & Harefa, 2022):

Tabel 2 Kriteria Persentase Angket Respon Peserta Didik

Kriteria	Keterangan
$80 \% < P \leq 100 \%$	Sangat praktis
$60 \% < P \leq 80 \%$	Praktis
$40 \% < P \leq 60 \%$	Cukup praktis
$20 \% < P \leq 40 \%$	Kurang praktis
$0 \% < P \leq 20 \%$	Tidak praktis

Sumber: Gulo & Harefa, (2022)

Indikator ketiga yaitu keefektifan, ditentukan dengan menganalisis hasil pengerjaan tes kemampuan berpikir analitis yang mencakup *pretest* dan *posttest* dengan menerapkan rumus *N-gain*. Di bawah ini adalah rumus *N-gain* yang digunakan (Hake dalam Wahyuni *et al.*, 2022):

$$N - gain = \frac{(skor\ rata - rata\ posttest) - (skor\ rata - rata\ pretest)}{skor\ maksimum - (skor\ rata - rata\ pretest)}$$

Klasifikasi interpretasi hasil perhitungan *N-gain* sebagai berikut (Hake dalam Murni & Yasin, 2021):

Tabel 3 Kriteria *N-gain*

Kriteria	Keterangan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Sumber: Hake (dalam Murni & Yasin, 2021)

C. Hasil Dan Pembahasan

Pada penelitian ini menciptakan bahan ajar berbantuan *nearpod* untuk materi bangun datar, yang terbukti berhasil meningkatkan kemampuan berpikir analitis peserta didik. Proses penyusunan bahan ajar melalui 5 tahap, antara lain :

1. *Analysis*

Need assessment melibatkan evaluasi kebutuhan untuk mengembangkan bahan ajar interaktif dengan menganalisis kondisi sekolah, proses pembelajaran, dan profil peserta didik. Tujuan wawancara bersama seorang guru matematika kelas VII di SMPN 10 Tasikmalaya adalah untuk memahami kondisi pembelajaran dan penggunaan bahan ajar di sekolah. Guru menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran hanya terbatas pada penggunaan *powerpoint*. Sedangkan *front-end analysis* dilakukan untuk memastikan pengembangan bahan ajar sesuai dengan teknologi yang tersedia bagi guru dan peserta didik, termasuk *audience analysis* untuk menganalisis target pengguna, *technology analysis* untuk menganalisis teknologi yang diperlukan, *task analysis* untuk menganalisis prosedur

atau tugas dan materi, *media analysis* untuk menganalisis strategi penggunaan media, dan *extant-data analysis* untuk menemukan informasi yang relevan serta bahan ajar yang difokuskan pada kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam memperoleh pemahaman konsep bangun datar dan keterbatasan penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika.

2. *Design*

Tahap *design* dilakukan proses merancang kerangka untuk menciptakan bahan ajar yang menarik. Hasil analisis sebelumnya diterapkan dalam perancangan, dengan peneliti mulai merancang dan mengumpulkan aset yang diperlukan. Bahan ajar yang dihasilkan harus menarik dan mudah dipahami oleh pengguna.

3. *Development*

Pada tahap *development*, rancangan bahan ajar diterapkan ke dalam media yang telah ditentukan. Ini merupakan langkah awal dalam pengembangan bahan ajar interaktif, di mana produk awal dibuat dan kerangka produk diterapkan untuk mendapatkan validasi dari para ahli. Kegiatan pada tahap ini meliputi pengumpulan aset, produksi bahan ajar berdasarkan *storyboard*, dan validasi yang dilakukan oleh para ahli untuk menerima umpan balik yang membangun. Hasil evaluasi kevalidan oleh para ahli di bidang materi dan media ditampilkan secara berturut-turut dalam tabel 4 dan tabel 5.

Tabel 4 Data Penilaian Kevalidan oleh Para Ahli Bidang Materi

No	Validator	Aspek	Persentase	Kategori
1	Ahli Materi 1	Kualitas isi dan tujuan	93,33%	Sangat Valid
		Kualitas pembelajaran	88%	Sangat Valid
2	Ahli Materi 2	Kualitas isi dan tujuan	76,66%	Valid
		Kualitas pembelajaran	88%	Sangat Valid
Kesimpulan			86,37%	Sangat Valid

Tabel 5 Data Penilaian Kevalidan oleh Para Ahli Bidang Media

No	Validator	Aspek	Persentase	Kategori
1	Ahli Media 1	Keterpaduan	100%	Sangat Valid
		Keseimbangan	80%	Valid
		Bentuk huruf	100%	Sangat Valid
		Warna	93,33%	Sangat Valid
2	Ahli Media 2	Keterpaduan	90%	Sangat Valid
		Keseimbangan	80%	Valid
		Bentuk huruf	95%	Sangat Valid
		Warna	86,67%	Sangat Valid
Kesimpulan			93%	Sangat Valid

Hasil penilaian dari para ahli materi menunjukkan tingkat validitas sebesar 86,37% yang tergolong sangat valid, sementara para ahli media mengindikasikan tingkat kevalidan mencapai 93% yang juga tergolong dalam kategori sangat valid. Hasil penelitian Arsyad (dalam Nur & Masita, 2022) mendukung penelitian ini dengan menekankan kriteria untuk mengevaluasi tingkat validitas bahan ajar yaitu dengan memastikan bahwa setiap aspek harus mencapai nilai validitas minimal dalam kategori valid. Temuan dari penelitian yang dilakukan oleh Shafriyanti *et al.*, (2022) juga mendukung kesimpulan ini dengan mengindikasikan bahwa pengembangan bahan ajar berbentuk modul dengan bantuan gambar memperoleh tingkat validitas dengan persentase 82,29% untuk semua aspek dalam kategori yang termasuk sangat valid, sehingga modul tersebut dapat menjadi sarana pendukung dalam proses pembelajaran.

4. *Implementation*

Setelah dinyatakan layak oleh para ahli, bahan ajar interaktif diimplementasikan untuk diuji coba oleh peserta didik. Implementasi ini melibatkan dua tahap yang berbeda, di mana selama proses pengujian dilakukan dengan 10 peserta didik dari kelas VII F dalam uji coba kelompok kecil, sedangkan uji coba lapangan melibatkan 20 peserta didik dari kelas VII K. Data penilaian kepraktisan dari uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan ditampilkan secara berturut-turut dalam tabel 6 dan tabel 7.

Tabel 6 Data Penilaian Kepraktisan pada Uji Coba Kelompok Kecil

No	Aspek	Persentase	Kategori
1	Kualitas isi dan tujuan	92%	Sangat Praktis
2	Kualitas teknis	94,5%	Sangat Praktis
3	Kualitas pembelajaran	92%	Sangat Praktis
Kesimpulan		92,8%	Sangat Praktis

Tabel 7 Data Penilaian Kepraktisan pada Uji Coba Lapangan

No	Aspek	Persentase	Kategori
1	Kualitas isi dan tujuan	86%	Sangat Praktis
2	Kualitas teknis	85,75%	Sangat Praktis
3	Kualitas pembelajaran	85,25% %	Sangat Praktis
Kesimpulan		85,6%	Sangat Praktis

Berdasarkan tanggapan dari angket peserta didik, hasil dari uji coba kelompok kecil mencapai 92,8% yang berarti sangat praktis, sedangkan dari uji coba lapangan sebesar 85,6% yang juga tergolong dalam kategori sangat praktis. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rachmawati & Sukarmin (2022), menemukan bahwa bahan ajar dianggap layak dari segi kepraktisan jika persentase suatu bahan ajar yang dikembangkan mencapai atau melebihi 60%. Hasil penelitian juga didukung dengan temuan dari Suriani & Amini (2022), yang menunjukkan penilaian angket peserta didik mencapai persentase sebesar 92,8% dan 92,1%. Maka dari itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa kepraktisan dalam pengembangan bahan ajar tematik terpadu sangat praktis untuk diterapkan dalam pembelajaran.

5. *Evaluation*

Tahap *evaluation* dilakukan dengan menerapkan bahan ajar berbantuan *nearpod* kepada kelompok besar peserta didik, yaitu 20 peserta didik kelas VII K di SMPN 10 Tasikmalaya. Sebelumnya, dilakukan *pretest* untuk mengevaluasi kemampuan berpikir analitis peserta didik sebelum penerapan bahan ajar. Setelah *pretest*, bahan ajar disampaikan kepada peserta didik yang kemudian diikuti dengan proses pembelajaran dan bimbingan dari peneliti. Setelah pembelajaran, peserta didik mengikuti *posttest* untuk mengevaluasi kemampuan berpikir analitis setelah

menggunakan bahan ajar. Di samping itu, peserta didik juga diminta untuk melengkapi angket mengenai pendapat mereka terhadap bahan ajar yang sudah dipakai. Keefektifan penggunaan bahan ajar diukur dengan membandingkan nilai uji awal (*pretest*) dan uji akhir (*posttest*) untuk dapat mengevaluasi perkembangan kemampuan berpikir analitis peserta didik sebelum dan setelah mempergunakan bahan ajar. Keefektifan diukur dengan menerapkan rumus *N-gain* yang melibatkan perbandingan antara nilai uji awal (*pretest*) dan uji akhir (*posttest*) peserta didik. Nilai uji awal (*pretest*) peserta didik adalah 39,5, sedangkan nilai uji akhir (*posttest*) peserta didik adalah 61,8. Dengan demikian, perhitungan *N-gain* dapat dilakukan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} N - gain &= \frac{(\text{skor rata} - \text{rata posttest}) - (\text{skor rata} - \text{rata pretest})}{\text{skor maksimum} - (\text{skor rata} - \text{rata pretest})} \\ &= \frac{61,8 - 39,5}{100 - 39,5} \\ &= \frac{22,3}{60,5} \\ &= 0,368 \end{aligned}$$

Dari perhitungan yang dilakukan, didapatkan nilai *N-gain* 0,368 menempatkannya dalam kategori sedang. Temuan dari penelitian ini mengindikasikan bahwa penggunaan bahan ajar berbantuan *nearpod* pada topik bangun datar berhasil memberikan pengaruh berupa peningkatan peserta didik terhadap kemampuan berpikir analitis. Hasil penelitian ini sejalan dengan penemuan Sutrimo (dalam Subakti *et al.*, 2021), yang menyatakan bahan ajar dianggap efektif jika nilai uji *N-gain* dari pengembangan bahan ajar mencapai setidaknya pada kategori sedang. Penelitian yang dilakukan oleh Horbo (2023) juga mendukung temuan ini dengan mengungkapkan nilai *N-gain* mencapai 0,64 dengan tingkatan yang tergolong sedang. Dengan tercapainya keefektifan dalam proses pembelajaran, hal ini tentu mendukung keberhasilan dalam meningkatkan pencapaian peserta didik dalam pembelajaran.

D. Kesimpulan

Pada penelitian tentang pengembangan bahan ajar berbantuan *nearpod* untuk topik bangun datar dengan tujuan meningkatkan kemampuan berpikir analitis, kriteria kelayakan pengembangan bahan ajar melibatkan aspek kevalidan,

kepraktisan, dan keefektifan. Pertama, penilaian terhadap validasi oleh para ahli di bidang materi dan media menunjukkan bahwa bahan ajar berbantuan *nearpod* terhadap topik bangun datar dinilai sangat valid, dengan penilaian dari ahli di bidang materi mencapai 86,37% dan dari ahli di bidang media mencapai 93%. Kedua, penilaian terhadap respon peserta didik melalui angket yang didistribusikan selama uji coba kelompok kecil dan lapangan mengindikasikan bahwa penggunaan bahan ajar berbantuan *nearpod* pada materi bangun datar dinilai sangat praktis, dengan perolehan sebesar 92,8% dalam uji coba kelompok kecil, sementara dalam uji coba lapangan diperoleh 85,6%. Terakhir, dengan membandingkan nilai *pretest* sebesar 39,5 dengan nilai *posttest* 61,8 menghasilkan peningkatan dengan nilai *N-gain* sebesar 0,368 tergolong dalam kategori sedang, yang menunjukkan bahwa terdapat keberhasilan penggunaan bahan ajar berbantuan *nearpod* dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir analitis peserta didik dalam pelajaran materi bangun datar.

Daftar Pustaka

- Agustin, H. R., Darminto, B. P., & Darmono, P. B. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika dengan Metode Open-Ended. *Ekuivalen*, 38(1), 42–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.37729/ekuivalen.v38i1.5659>
- Ati, S. (2024). *Model Pembelajaran Menulis Puisi Berbasis Sastra Lisan Dolabololo*. CV. Azka Pustaka. <https://books.google.co.id/books?id=BjDxEAAAQBAJ>
- Aulia, U., & Baalwi, M. A. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Nearpod Pada Tema 6 Subtema Perubahan Energi Kelas III MI Roudlotul Mustashlihin Sukodono. *Jurnal Muassis Pendidikan Dasar*, 1(1), 54–68. <https://doi.org/10.55732/jmpd.v1i1.9>
- Fitriani, Fadly, Wi., & Faizah, U. N. (2021). Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa pada Tema Pewarisan Sifat. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1), 55–67. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i1.64>
- Fitriyani, I., Astuti, E. P., & Nugraheni, P. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Geometri Materi Bangun Datar pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*, 3(2), 163. <https://doi.org/10.30659/jp-sa.3.2.163-174>
- Gulo, S., & Harefa, A. O. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 291–299. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.40>

- Horbo, B. M. R. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Learning Cycle untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Kabupaten Tapanuli Utara. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 1767–1774. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.502>
- Jusuf, H., & Istiyowati, L. S. (2023). *Penelitian R&D dalam Bidang Teknologi Pendidikan*. Indonesia Emas Group. <https://books.google.co.id/books?id=jbG5EAAAQBAJ>
- Kartikasari, D. (2022). *Berpikir Analisis Melalui Self Question*. Penerbit P4I. <https://books.google.co.id/books?id=l42JEAAAQBAJ>
- Kusumaningsih, H. (2022). *Cooperative Learning Model STAD dalam Pembelajaran Bangun Datar*. Cahya Ghani Recovery. <https://books.google.co.id/books?id=nsmlEAAAQBAJ>
- Marthani, G. Y., & Ratu, N. (2022). Media Pembelajaran Matematika Digital “BABADA” pada Materi Kesebangunan Bangun Datar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 305–316. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i2.1410>
- Murni, A. W., & Yasin, F. N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Proyek pada Materi Siklus Air Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6196–6210. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1696>
- Nispiah, N., & Alwin. (2023). Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif Nearpod terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Georafflesia*, 8(1), 9–18. <https://doi.org/10.32663/georaf.v8i1.3493>
- Nur, F., & Masita. (2022). *Pengembangan Pembelajaran Matematika*. Nas Media Pustaka. <https://books.google.co.id/books?id=tESHEAAAQBAJ>
- Parwati, A. F., & Triatmanto. (2023). Pengembangan Aplikasi Keanekaragaman Tanaman Obat Merapi Farma Herbal Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Bepikir Analitis Peserta Didik Kelas X SMA. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 4(1), 10–21. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jipb>
- Rachmawati, V., & Sukarmin. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Kimia Materi Struktur Atom Kelas X MIPA. *Chemistry Education Practice*, 5(2), 120–126. <https://doi.org/10.29303/cep.v5i2.3557>
- Shafriyanti, N. A., Zulkarnain, I., & Hidayanto, T. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk Modul Berbantuan Gambar Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa SMP. *Jurmadikta (Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika)*, 2(1), 31–38. <https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v2i1.1219>

- Subakti, D. P., Marzal, J., & Haris Effendi Hsb, M. (2021). Pengembangan E-LKPD Berkarakteristik Budaya Jambi menggunakan Model Discovery Learning Berbasis STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1249–1264.
- Suriani, L., & Amini, R. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terpadu Menggunakan Smart Apps Creator Berbasis Discovery Learning di Kelas V Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, 5(2), 575–589.
- Wahyuni, S., Wulandari, E. U. P., Rusdianto, Fadilah, R. E., & Yusmar, F. (2022). Pengembangan Mobile Learning Module Berbasis Android untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa Smp. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 125–134. <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.266>
- Widiawati, Y., Nurmaningsih, & Haryadi, R. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Edugame Interaktif Nearpod terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 12–25. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v1i2.354>