

Pengembangan Media Interaktif Berbasis *Wayground* Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Murid Kelas VIII SMP

Jonatan Zebua^{a,*}, Yakin Niat Telaumbanua^b, Ratna Natalia Mendrofa^c, Sadiana Lase^d

^{a,b,c,d}Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Nias

*email: ^anathanzebua77@gmail.com, ^byakinniattelaumbanua@unias.ac.id,
^cratnamend@gmail.com, ^dsadianalase@unias.ac.id

Abstrak. Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki murid dalam pembelajaran matematika. Namun, hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis murid kelas VIII SMP Negeri 2 Hiliduho masih rendah dengan rata-rata nilai sebesar 29,5, sementara media pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya memfasilitasi keterlibatan aktif murid. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media interaktif berbasis *Wayground* pada materi statistika yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis murid. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Validitas produk dinilai oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media, sedangkan kepraktisan diperoleh melalui uji coba perseorangan, kelompok kecil, uji coba lapangan, dan respons pendidik. Keefektifan produk diuji melalui tes kemampuan penalaran matematis pada 22 murid kelas VIII-B. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sangat valid dengan persentase penilaian ahli materi sebesar 91% dan 97%, ahli bahasa sebesar 88%, serta ahli media sebesar 95%. Media juga sangat praktis dengan persentase 91% pada uji coba perseorangan, 92% pada kelompok kecil, 96% pada uji coba lapangan, dan 98% berdasarkan respons pendidik. Keefektifan media ditunjukkan oleh rata-rata nilai akhir sebesar 87,18 dengan ketuntasan klasikal sebesar 82%. Dengan demikian, media interaktif berbasis *Wayground* yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi statistika.

Kata Kunci: ADDIE, media interaktif, penalaran matematis, statistika, *Wayground*.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis murid. Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga perlu memberikan kesempatan kepada murid untuk menggunakan pengetahuan dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan secara logis. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) menempatkan penalaran dan pembuktian sebagai salah satu kompetensi utama dalam pembelajaran matematika, selain koneksi, komunikasi, pemecahan masalah, dan representasi. Sejalan dengan hal tersebut, Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi menyatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar murid mampu menggunakan penalaran untuk mengenali pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika, menyusun generalisasi, membuktikan pernyataan, serta menjelaskan gagasan matematika secara logis. Dengan demikian, kemampuan penalaran matematis menjadi salah satu kemampuan penting yang perlu dikembangkan melalui pembelajaran matematika.

Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan menggunakan proses berpikir logis dan sistematis untuk memahami konsep, menyusun argumen, dan menarik kesimpulan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Salam et al. (2023) menjelaskan bahwa penalaran matematis merupakan proses berpikir sistematis dan logis dalam memecahkan masalah berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki murid. Sementara itu, Rahmah et al. (2024) mengemukakan bahwa kemampuan penalaran matematis mencerminkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan inovatif sehingga murid mampu menghasilkan kesimpulan yang tepat. Kemampuan tersebut dapat dilihat melalui beberapa indikator, yaitu mengajukan dugaan, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan (Vebrian et al., 2021; Gustiadi et al., 2021; Jayanti, 2023). Oleh karena itu, pembelajaran matematika seharusnya tidak hanya menuntut murid memperoleh jawaban akhir, tetapi juga melatih murid untuk menjelaskan alasan, mengembangkan strategi, melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan secara logis.

Namun, kondisi yang diharapkan tersebut belum sepenuhnya sesuai dengan kenyataan. Vebrian et al. (2021) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis murid masih berada pada kategori sangat rendah pada berbagai indikator yang diukur. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan pembelajaran matematika yang mengharuskan murid mampu bernalar secara logis dan sistematis dengan kemampuan aktual murid yang masih belum berkembang secara optimal. Permasalahan serupa juga ditemukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMP Negeri 2 Hiliduho, khususnya pada kelas VIII-B. Murid masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep dasar, memberikan alasan secara logis pada setiap tahapan penyelesaian, dan menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang terdapat dalam soal. Murid juga cenderung mengikuti prosedur penyelesaian yang diberikan pendidik tanpa memahami hubungan logis antar langkah dan mengalami kesulitan ketika diberikan permasalahan yang berbeda dari contoh yang telah diberikan.

Permasalahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan kemampuan murid, tetapi juga dengan proses dan media pembelajaran yang digunakan. Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik matematika di SMP Negeri 2 Hiliduho, media pembelajaran yang digunakan masih cenderung berfungsi sebagai sarana penyampaian materi secara satu arah. Kondisi tersebut menyebabkan media belum sepenuhnya mampu memfasilitasi interaksi aktif murid maupun mendorong pengembangan kemampuan penalaran matematis. Untuk memperoleh gambaran yang lebih konkret mengenai kondisi kemampuan murid, dilakukan pula studi pendahuluan melalui tes kemampuan penalaran matematis. Hasil tes menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematis murid kelas VIII-B hanya sebesar 29,5 dan berada pada kategori rendah. Hasil pekerjaan murid menunjukkan bahwa mereka masih mengalami kesulitan dalam mengajukan dugaan, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan. Kondisi tersebut memperlihatkan adanya kesenjangan yang jelas antara kemampuan penalaran matematis yang diharapkan dengan kemampuan aktual murid di lapangan.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah menghadirkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan mampu melibatkan murid secara aktif dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran interaktif memberikan kesempatan kepada murid untuk memperoleh informasi melalui berbagai bentuk representasi sekaligus

berinteraksi secara langsung dengan materi pembelajaran. Simanullang et al. (2025) menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif memiliki potensi dalam merangsang respons positif murid terhadap materi pembelajaran. Habesia et al. (2025) juga menjelaskan bahwa media interaktif memungkinkan murid belajar melalui berbagai representasi visual dan audio, sedangkan Akyuna et al. (2026) menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif dapat mendukung kemampuan kognitif dan motivasi belajar murid serta memiliki tingkat validitas dan kepraktisan yang tinggi. Dengan demikian, penggunaan media interaktif dapat menjadi salah satu alternatif untuk menciptakan pembelajaran yang lebih aktif dan memberikan ruang bagi murid untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematis.

Salah satu platform digital yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung pembelajaran interaktif adalah *Wayground*. *Wayground* merupakan platform pembelajaran berbasis web yang memungkinkan pendidik menyajikan materi dalam berbagai bentuk, seperti teks, visual, video, dan soal interaktif yang dapat dikerjakan murid secara langsung. Ahmad et al. (2025) menyatakan bahwa penggunaan *Wayground* dalam pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan dan keterlibatan murid melalui fitur kuis digital, diskusi interaktif, dan evaluasi secara *real-time*. Aminah (2025) juga menunjukkan bahwa penggunaan *Wayground* sebagai media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi memberikan pengaruh positif terhadap motivasi dan keterlibatan murid. Selain itu, Saputra et al. (2026) melalui kajian sintesis menyatakan bahwa fitur *Wayground*, seperti kuis digital, *flashcard*, diskusi interaktif, evaluasi *real-time*, dan *Paper Mode*, dapat mendukung pembelajaran yang interaktif serta meningkatkan partisipasi aktif dan pemahaman konseptual murid.

Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, pemanfaatan *Wayground* telah banyak diarahkan untuk mendukung keaktifan, keterlibatan, motivasi, partisipasi aktif, dan pemahaman konseptual murid. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum secara khusus menunjukkan pengembangan *Wayground* yang dirancang untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis berdasarkan indikator mengajukan dugaan, memberikan alasan atau bukti, melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan. Dengan demikian, masih terdapat ruang untuk mengembangkan media berbasis *Wayground* yang tidak hanya digunakan sebagai sarana penyampaian materi, kuis, atau evaluasi, tetapi juga mengintegrasikan aktivitas pembelajaran yang secara khusus diarahkan pada pengembangan proses penalaran matematis murid.

Posisi penelitian ini terletak pada pengembangan media interaktif berbasis *Wayground* pada materi statistika untuk murid kelas VIII SMP yang dirancang berdasarkan permasalahan nyata di SMP Negeri 2 Hiliduho, yaitu rendahnya kemampuan penalaran matematis dan penggunaan media pembelajaran yang masih cenderung satu arah. Berbeda dari pemanfaatan *Wayground* pada penelitian terdahulu yang lebih menekankan keaktifan, keterlibatan, motivasi, partisipasi aktif, dan pemahaman konseptual murid, media dalam penelitian ini dirancang untuk mendukung indikator penalaran matematis melalui integrasi teks, gambar, video pembelajaran, dan aktivitas interaktif dalam satu platform. Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk memberikan kesempatan kepada murid dalam mengajukan dugaan, memberikan alasan atau bukti, melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan. Produk dikembangkan menggunakan model ADDIE untuk menghasilkan media yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Dengan demikian, penelitian ini mengisi ruang penelitian dengan mengarahkan

pemanfaatan *Wayground* secara khusus pada pengembangan kemampuan penalaran matematis murid dalam pembelajaran statistika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis murid pada materi statistika kelas VIII SMP. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Hiliduho dengan subjek penelitian murid kelas VIII-B. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Model ADDIE dipilih karena merupakan model pengembangan yang sistematis dalam merancang dan mengembangkan produk pembelajaran. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* yang memuat materi statistika dalam bentuk teks, gambar, video pembelajaran, serta soal-soal interaktif untuk mendukung peningkatan kemampuan penalaran matematis murid.

Pada tahap *analysis*, dilakukan analisis kebutuhan melalui observasi proses pembelajaran, wawancara dengan pendidik matematika, dan studi pendahuluan untuk mengetahui kondisi pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, karakteristik murid, serta permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika. Analisis juga dilakukan terhadap kurikulum yang meliputi capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan indikator pembelajaran. Selain itu, dilakukan analisis karakteristik murid serta analisis kemampuan awal penalaran matematis melalui pemberian tes awal kepada murid kelas VIII-B. Tahap *design* dilakukan dengan merancang struktur media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* yang meliputi penyusunan materi statistika, video pembelajaran, latihan soal, evaluasi, aktivitas interaktif, desain tampilan, dan navigasi media. Pada tahap ini juga disusun instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, angket respons pendidik dan murid, kisi-kisi tes, soal kemampuan penalaran matematis, serta pedoman penskoran.

Selanjutnya, pada tahap *development*, dilakukan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Media dikembangkan dengan memuat materi statistika dalam bentuk teks, gambar, video pembelajaran, dan soal-soal interaktif. Produk yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa untuk menilai kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, tampilan, dan aspek teknis media. Hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi terhadap produk. Setelah media dinyatakan layak, dilakukan uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil untuk mengetahui kepraktisan, kemudahan penggunaan, dan keterlaksanaan media sebelum diterapkan dalam pembelajaran.

Tahap *implementation* dilakukan melalui penerapan media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* dalam proses pembelajaran matematika pada materi statistika di kelas VIII-B SMP Negeri 2 Hiliduho. Murid diarahkan untuk mengakses media melalui QR code atau *game code* yang telah disediakan dan mengikuti proses pembelajaran menggunakan media yang dikembangkan. Setelah pembelajaran selesai, murid dan pendidik diberikan angket respons untuk memperoleh data mengenai tingkat kepraktisan media berdasarkan aspek kegunaan sistem, kualitas informasi, kualitas tampilan, dan kepuasan pengguna. Selanjutnya,

tahap *evaluation* dilakukan untuk mengetahui keefektifan media setelah diterapkan dalam pembelajaran. Evaluasi dilakukan melalui tes kemampuan penalaran matematis berdasarkan indikator kemampuan mengajukan dugaan, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan. Hasil tes kemudian dianalisis berdasarkan kemampuan penalaran matematis dan persentase ketuntasan klasikal dengan memperhatikan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi, wawancara, angket, dan tes kemampuan penalaran matematis. Data primer diperoleh dari pendidik matematika dan murid kelas VIII SMP Negeri 2 Hiliduhlo melalui observasi, wawancara, dan tes kemampuan penalaran matematis, sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi literatur yang berkaitan dengan pembelajaran matematika, media pembelajaran interaktif, model ADDIE, *Wayground*, dan kemampuan penalaran matematis. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, angket validasi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, angket kepraktisan untuk pendidik dan murid, serta tes kemampuan penalaran matematis. Angket validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan media, angket kepraktisan digunakan untuk mengetahui kemudahan dan kenyamanan penggunaan media, sedangkan tes kemampuan penalaran matematis digunakan untuk mengetahui kemampuan murid setelah menggunakan media yang dikembangkan.

Teknik analisis data yang digunakan meliputi analisis validitas, kepraktisan, dan efektivitas produk. Validitas media dianalisis berdasarkan penilaian ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media menggunakan skala Likert yang kemudian dihitung dalam bentuk persentase untuk menentukan tingkat kevalidan media. Kepraktisan media dianalisis berdasarkan angket respons murid dan pendidik dengan menghitung persentase skor yang diperoleh dibandingkan dengan skor ideal. Media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* dinyatakan praktis apabila memperoleh skor lebih dari 75%. Efektivitas media dianalisis berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran matematis dengan memperhatikan peningkatan kemampuan murid setelah menggunakan media serta persentase ketuntasan klasikal. Media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* dinyatakan efektif apabila terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis murid setelah penggunaan media dan persentase ketuntasan klasikal mencapai lebih dari 70%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* pada materi statistika kelas VIII SMP yang dikembangkan menggunakan model ADDIE, yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Media pembelajaran yang dikembangkan mengintegrasikan materi pembelajaran, media visual, video pembelajaran, serta aktivitas interaktif dalam satu platform. Produk yang dikembangkan dirancang untuk membantu murid memahami materi statistika sekaligus meningkatkan kemampuan penalaran matematis melalui pembelajaran yang lebih interaktif dan melibatkan murid secara aktif. Pengembangan media dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis karakteristik murid, dan analisis kemampuan awal penalaran matematis murid.

Pada tahap *analysis* dilakukan analisis kebutuhan melalui observasi, wawancara dengan pendidik matematika, dan studi pendahuluan di SMP Negeri 2 Hiliduho. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis murid masih tergolong rendah. Murid cenderung menyelesaikan soal secara prosedural dengan mengikuti contoh penyelesaian yang diberikan tanpa memahami alasan atau konsep secara mendalam. Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis digital interaktif dalam pembelajaran matematika masih terbatas sehingga keterlibatan aktif murid belum optimal. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan murid sekaligus melatih kemampuan penalaran matematis. Oleh karena itu, dikembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* yang memadukan materi pembelajaran, media visual, video pembelajaran, dan aktivitas interaktif dalam satu platform.

Tahap *design* dilakukan dengan merancang struktur media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Perancangan mencakup penyusunan materi statistika, tujuan pembelajaran, video pembelajaran, contoh soal, aktivitas interaktif, latihan soal, serta penyusunan instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli materi, ahli bahasa, ahli media, angket respons murid, angket respons pendidik, dan tes kemampuan penalaran matematis. Media dirancang agar penyajian materi dan aktivitas pembelajaran dapat membantu murid memahami konsep statistika serta melatih kemampuan mengajukan dugaan, memberikan alasan atau bukti, melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan.

Selanjutnya, pada tahap *development* dilakukan pengembangan media dan validasi produk oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media untuk mengetahui tingkat validitas dan kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa penilaian validator pertama mengalami peningkatan dari 56% pada revisi pertama menjadi 91% setelah dilakukan revisi, sedangkan penilaian validator kedua meningkat dari 94% menjadi 97%. Hasil validasi ahli materi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Validator	Revisi 1	Revisi 2
1	Ahli Materi I	56%	91%
2	Ahli Materi II	94%	97%

Berdasarkan Tabel 1, hasil validasi akhir ahli materi memperoleh persentase sebesar 91% dan 97% sehingga materi yang disajikan dalam media telah memenuhi kriteria sangat valid. Selanjutnya, hasil validasi ahli bahasa menunjukkan peningkatan dari 58% pada revisi pertama menjadi 88% setelah revisi. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa perbaikan terhadap penggunaan bahasa, keterbacaan, istilah, dan penyajian informasi memberikan pengaruh terhadap kualitas kebahasaan media.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Bahasa

Tahap Validasi	Persentase	Kategori
Revisi 1	58%	Cukup Valid
Revisi 2	88%	Sangat Valid

Hasil validasi ahli media juga menunjukkan adanya peningkatan setelah dilakukan revisi. Persentase penilaian meningkat dari 70% pada revisi pertama menjadi 95% pada revisi kedua. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perbaikan pada aspek tampilan, desain, navigasi, dan interaktivitas media mampu meningkatkan kualitas produk.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

Tahap Validasi	Persentase	Kategori
Revisi 1	70%	Valid
Revisi 2	95%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media tersebut, media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* telah memenuhi kriteria sangat valid dan dapat dilanjutkan pada tahap pengujian kepraktisan. Selain validasi produk, instrumen tes kemampuan penalaran matematis juga melalui proses validasi. Hasil validasi menunjukkan bahwa kelima butir soal memperoleh kategori sangat valid dan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis murid.

Setelah proses validasi, dilakukan uji coba awal untuk mengetahui kepraktisan media. Uji coba perseorangan melibatkan tiga orang murid dan memperoleh persentase rata-rata sebesar 91% dengan kategori sangat praktis. Selanjutnya, uji coba kelompok kecil yang melibatkan sembilan orang murid memperoleh persentase rata-rata sebesar 92% dengan kategori sangat praktis.

Tabel 4. Hasil Uji Kepraktisan Awal Media

Jenis Uji Coba	Jumlah Murid	Persentase	Kategori
Perseorangan	3	91%	Sangat Praktis
Kelompok Kecil	9	92%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 4, media memperoleh respons yang sangat positif dari murid pada kedua tahap uji coba. Persentase kepraktisan meningkat dari 91% pada uji coba perseorangan menjadi 92% pada uji coba kelompok kecil. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media dapat digunakan dengan mudah oleh murid. Meskipun demikian, hasil uji coba menunjukkan masih terdapat beberapa bagian yang perlu disempurnakan, terutama petunjuk pada beberapa aktivitas pembelajaran dan beberapa komponen tampilan media. Masukan tersebut digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi produk sebelum uji coba lapangan.

Tahap *implementation* dilakukan setelah media melalui proses validasi dan uji coba awal. Pada tahap ini, media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* diterapkan dalam pembelajaran matematika materi statistika kepada 22 murid kelas VIII-B SMP Negeri 2 Hiliduho. Hasil uji lapangan menunjukkan bahwa respons murid memperoleh persentase sebesar 96% dengan kategori sangat praktis, sedangkan respons pendidik memperoleh persentase sebesar 98% dengan kategori sangat praktis.

Tabel 5. Hasil Uji Kepraktisan Media

Responden	Jumlah	Persentase	Kategori
Murid	22	96%	Sangat Praktis
Pendidik	1	98%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 5, persentase kepraktisan sebesar 96% dari respons murid menunjukkan bahwa media mudah digunakan dan diterima dengan baik selama proses pembelajaran. Sementara itu, persentase sebesar 98% dari respons pendidik menunjukkan bahwa media sangat praktis digunakan untuk mendukung pembelajaran matematika. Hasil tersebut juga menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan uji coba awal yang memperoleh persentase 91% pada uji perseorangan dan 92% pada uji kelompok kecil. Secara keseluruhan,

hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* telah memenuhi kriteria sangat praktis.

Selanjutnya, tahap *evaluation* dilakukan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* melalui tes kemampuan penalaran matematis murid setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media yang dikembangkan. Tes diberikan kepada 22 murid kelas VIII-B. Hasil tes menunjukkan bahwa 18 murid mencapai kriteria ketuntasan, sedangkan 4 murid belum mencapai kriteria ketuntasan. Rata-rata nilai yang diperoleh murid adalah 87,18 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 82%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar murid telah mencapai kriteria yang ditetapkan dan media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* memenuhi kriteria keefektifan yang digunakan dalam penelitian.

Tabel 6. Hasil Uji Efektivitas Media Interaktif Berbasis *Wayground*

No.	Keterangan	Jumlah Murid	Persentase
1	Tuntas	18	82%
2	Tidak Tuntas	4	18%
Total		22	100%

Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* efektif digunakan untuk mendukung kemampuan penalaran matematis murid pada materi statistika kelas VIII SMP. Kemampuan penalaran matematis murid selanjutnya dianalisis berdasarkan empat indikator, yaitu mengajukan dugaan, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan. Hasil analisis berdasarkan setiap indikator disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Indikator

No.	Indikator Penalaran Matematis	Skor Maksimal	Skor Perolehan	Persentase	Kategori
1	Mengajukan dugaan	220	192	87,27%	Sangat Tinggi
2	Memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi	330	285	86,36%	Sangat Tinggi
3	Melakukan manipulasi matematika	440	386	87,73%	Sangat Tinggi
4	Menarik kesimpulan	110	96	87,27%	Sangat Tinggi
Total		1.100	959	87,18%	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 7, indikator mengajukan dugaan memperoleh persentase sebesar 87,27%, indikator memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi sebesar 86,36%, indikator melakukan manipulasi matematika sebesar 87,73%, dan indikator menarik kesimpulan sebesar 87,27%. Keempat indikator tersebut berada pada kategori sangat tinggi. Secara keseluruhan, kemampuan penalaran matematis murid memperoleh persentase sebesar 87,18% dengan kategori sangat tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa capaian kemampuan penalaran matematis murid tidak hanya terlihat dari nilai rata-rata keseluruhan, tetapi juga tercermin pada masing-masing indikator yang digunakan dalam penelitian.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* pada materi statistika kelas VIII SMP yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Media yang dikembangkan tidak hanya memuat materi pembelajaran, tetapi juga mengintegrasikan media visual, video pembelajaran, contoh soal, dan aktivitas interaktif dalam satu platform. Pemenuhan ketiga aspek tersebut menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah memiliki kualitas yang baik sebagai media pembelajaran. Hal ini sejalan dengan teori kualitas produk menurut Diastuti dan Guspatni (2023) yang menyatakan bahwa suatu produk pembelajaran dikatakan berkualitas apabila memenuhi aspek validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Berdasarkan hasil penelitian, media memperoleh penilaian yang sangat baik dari ahli materi, ahli bahasa, ahli media, murid, dan pendidik serta menunjukkan hasil yang baik pada tes kemampuan penalaran matematis murid.

Tingginya hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa materi statistika yang disajikan dalam media telah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan murid. Hasil validasi ahli materi mengalami peningkatan setelah dilakukan revisi, yaitu dari 56% menjadi 91% pada validator pertama dan dari 94% menjadi 97% pada validator kedua. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa proses revisi yang dilakukan berdasarkan masukan validator mampu memperbaiki kesesuaian dan kualitas materi yang disajikan dalam media. Materi yang disusun secara sistematis juga membantu murid memahami konsep statistika sebelum menggunakannya dalam penyelesaian soal penalaran matematis. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa validasi materi tidak hanya memastikan kebenaran isi, tetapi juga memastikan bahwa materi dapat digunakan untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

Hasil validasi ahli bahasa juga menunjukkan peningkatan dari 58% pada revisi pertama menjadi 88% pada revisi kedua. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa perbaikan penggunaan bahasa, keterbacaan, istilah, dan penyajian informasi membuat media lebih mudah dipahami oleh murid. Bahasa yang jelas dan sesuai dengan karakteristik pengguna merupakan bagian penting dalam media pembelajaran karena penyampaian materi yang kurang jelas dapat menghambat pemahaman murid terhadap konsep yang dipelajari. Dengan demikian, perbaikan aspek kebahasaan dalam media turut mendukung terciptanya media pembelajaran yang mudah dipahami dan digunakan dalam proses pembelajaran.

Selain aspek materi dan bahasa, hasil validasi ahli media menunjukkan peningkatan dari 70% pada revisi pertama menjadi 95% pada revisi kedua. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa perbaikan pada aspek tampilan, desain, navigasi, dan interaktivitas mampu meningkatkan kualitas media pembelajaran. Media pembelajaran yang dikembangkan memadukan teks, gambar, video pembelajaran, dan aktivitas interaktif sehingga penyajian materi tidak hanya bergantung pada penjelasan verbal. Hal ini sesuai dengan pendapat Pagarra et al. (2022) bahwa media pembelajaran dapat memperjelas penyampaian materi, meningkatkan perhatian murid, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Selain itu, karakteristik tersebut sejalan dengan teori media pembelajaran interaktif menurut Ali et al. (2024) yang menekankan adanya interaktivitas, penggunaan multimedia, dan umpan balik langsung dalam proses pembelajaran.

Kepraktisan media dalam penelitian ini terlihat dari respons positif yang diberikan oleh murid dan pendidik selama proses uji coba. Uji coba perseorangan memperoleh persentase sebesar 91%, sedangkan uji coba kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 92%. Setelah

dilakukan revisi, uji lapangan kepada 22 murid memperoleh persentase sebesar 96% dan respons pendidik memperoleh persentase sebesar 98%, yang keduanya termasuk kategori sangat praktis. Tingginya hasil tersebut menunjukkan bahwa media dapat digunakan dengan mudah, informasi yang disajikan dapat dipahami, tampilan media menarik, dan fitur yang tersedia dapat mendukung proses pembelajaran. Dari sisi pendidik, media juga membantu penyampaian materi statistika secara lebih sistematis serta memberikan kesempatan kepada murid untuk terlibat secara aktif melalui latihan dan aktivitas interaktif.

Peningkatan hasil kepraktisan setelah dilakukan revisi menunjukkan bahwa proses evaluasi pada tahap pengembangan memberikan kontribusi terhadap penyempurnaan produk. Perbaikan yang dilakukan berdasarkan masukan validator dan hasil uji coba sebelumnya membuat media menjadi lebih mudah digunakan, lebih jelas dalam menyajikan informasi, dan lebih menarik bagi murid. Dengan demikian, kepraktisan media tidak hanya berkaitan dengan kemudahan pengoperasian secara teknis, tetapi juga berkaitan dengan pengalaman pengguna selama mengikuti pembelajaran. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Simanullang et al. (2025) yang menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif mampu memberikan respons positif, meningkatkan keterlibatan aktif murid, dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik.

Penggunaan *Wayground* dalam penelitian ini juga memberikan peluang bagi terciptanya pembelajaran matematika yang lebih interaktif. *Wayground* yang sebelumnya dikenal sebagai Quizizz telah berkembang dari media kuis menjadi platform pembelajaran yang menyediakan berbagai fitur, seperti penilaian, presentasi, video, analisis, dan *flashcard* dalam satu lingkungan pembelajaran (Ashari et al., 2026). Dalam penelitian ini, berbagai komponen tersebut dimanfaatkan untuk menyajikan materi statistika, video pembelajaran, contoh soal, dan aktivitas interaktif. Kehadiran fitur interaktif, termasuk *Quiz Time*, memberikan kesempatan kepada murid untuk berinteraksi langsung dengan materi dan memperoleh umpan balik terhadap jawaban yang diberikan. Kondisi tersebut mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih aktif dan menarik dibandingkan penyajian materi secara konvensional.

Keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* terlihat dari hasil tes kemampuan penalaran matematis murid. Sebelum penggunaan media, kemampuan awal penalaran matematis murid masih tergolong rendah dengan rata-rata nilai sebesar 29,5. Setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media, rata-rata nilai meningkat menjadi 87,18. Sebanyak 18 dari 22 murid mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sedangkan 4 murid belum mencapai KKTP, sehingga diperoleh persentase ketuntasan klasikal sebesar 82%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar murid telah mencapai kriteria yang ditetapkan dan media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria keefektifan yang digunakan dalam penelitian.

Keefektifan media tersebut berkaitan dengan cara penyajian materi dan contoh penyelesaian soal yang disusun secara sistematis. Media memberikan kesempatan kepada murid untuk memahami informasi yang diketahui dan ditanyakan sebelum menentukan langkah penyelesaian. Pada materi mean, median, jangkauan, jangkauan kuartil, dan simpangan kuartil, contoh penyelesaian disajikan secara bertahap sehingga murid memperoleh gambaran mengenai proses penyelesaian yang runtut. Penyajian tersebut membantu murid memahami bahwa penyelesaian permasalahan statistika tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi juga memerlukan alasan dan langkah penyelesaian yang logis.

Keterkaitan media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* dengan kemampuan penalaran matematis dapat dilihat berdasarkan capaian pada setiap indikator. Indikator mengajukan dugaan memperoleh persentase sebesar 87,27%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar murid mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan sebelum menentukan penyelesaian. Indikator memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi memperoleh persentase sebesar 86,36%, yang menunjukkan kemampuan murid dalam memberikan alasan dan menyusun langkah penyelesaian berdasarkan konsep statistika. Selanjutnya, indikator melakukan manipulasi matematika memperoleh persentase sebesar 87,73%, yang menunjukkan kemampuan murid dalam menerapkan rumus dan melakukan perhitungan secara sistematis. Sementara itu, indikator menarik kesimpulan memperoleh persentase sebesar 87,27%, yang menunjukkan kemampuan murid dalam menghubungkan hasil perhitungan dengan konteks permasalahan. Dengan demikian, hasil analisis berdasarkan indikator memberikan bukti empiris bahwa keempat indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian memperoleh capaian pada kategori sangat tinggi.

Kondisi tersebut sesuai dengan teori kemampuan penalaran matematis menurut Salam et al. (2023) dan Rahmah et al. (2024) yang menyatakan bahwa penalaran matematis merupakan kemampuan berpikir logis dan sistematis dalam memahami konsep, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah menggunakan media interaktif berbasis *Wayground*, murid tidak hanya mengalami peningkatan nilai, tetapi juga menunjukkan kemampuan dalam menerapkan indikator penalaran matematis ketika menyelesaikan soal statistika. Peningkatan rata-rata nilai dari 29,5 menjadi 87,18 serta ketuntasan klasikal sebesar 82% memperlihatkan bahwa penggunaan media memberikan dukungan terhadap pencapaian kemampuan penalaran matematis murid.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rangkuti et al. (2025) yang menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantuan Quizizz mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis murid dibandingkan pembelajaran konvensional. Kesamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada penggunaan platform pembelajaran interaktif berbasis digital untuk mendukung kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran matematika. Perbedaannya terletak pada fokus penelitian, yaitu Rangkuti et al. (2025) menggunakan Quizizz sebagai pendukung model pembelajaran RME, sedangkan penelitian ini mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* sebagai produk utama yang mengintegrasikan materi, media visual, video pembelajaran, dan aktivitas interaktif dalam satu platform.

Hasil penelitian ini juga memiliki keterkaitan dengan penelitian Rahmasari et al. (2022) yang menggunakan Quizizz dalam mendukung kemampuan penalaran matematis murid. Penelitian tersebut berfokus pada pengembangan asesmen berbasis Quizizz, sedangkan penelitian ini mengembangkan media pembelajaran yang digunakan secara langsung selama proses pembelajaran. Dengan demikian, kontribusi penelitian ini tidak hanya terletak pada penggunaan platform digital untuk melakukan penilaian, tetapi pada pengintegrasian materi pembelajaran, media visual, video, contoh soal, dan aktivitas interaktif dalam satu media yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran statistika. Penelitian Rahmah et al. (2024) juga menunjukkan adanya hubungan positif antara penggunaan kuis interaktif melalui Quizizz dengan kemampuan penalaran matematis murid. Kesamaan tersebut memperkuat temuan

bahwa penggunaan platform pembelajaran interaktif dapat mendukung keterlibatan murid dan kemampuan matematis, sedangkan penelitian ini memberikan kontribusi tambahan melalui pengembangan produk yang diuji berdasarkan aspek validitas, kepraktisan, dan keefektifan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* menggunakan model ADDIE mampu menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran matematika pada materi statistika kelas VIII SMP. Media telah melalui proses analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, validasi, uji coba, implementasi, dan evaluasi secara sistematis. Integrasi materi, media visual, video pembelajaran, serta aktivitas interaktif dalam satu platform memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif dan menarik bagi murid. Hasil validitas yang tinggi, kepraktisan yang sangat baik, serta peningkatan kemampuan penalaran matematis menunjukkan bahwa media yang dikembangkan tidak hanya layak digunakan, tetapi juga mampu mendukung proses pembelajaran matematika yang lebih interaktif dan berorientasi pada pengembangan kemampuan penalaran matematis murid.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* pada materi statistika kelas VIII SMP berhasil dikembangkan menggunakan model ADDIE dan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Media yang dikembangkan dinyatakan valid berdasarkan penilaian ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media sehingga layak digunakan dalam pembelajaran matematika. Media juga memenuhi kriteria praktis berdasarkan respons murid dan pendidik, yang menunjukkan bahwa media mudah digunakan dan mampu mendukung keterlibatan murid dalam proses pembelajaran. Selain itu, media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* efektif digunakan untuk mendukung kemampuan penalaran matematis murid pada materi statistika. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran matematika yang interaktif dan berpusat pada murid serta mendukung peningkatan kemampuan penalaran matematis.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu tidak melibatkan kelompok kontrol sebagai pembanding, jumlah subjek penelitian relatif terbatas, yaitu 22 murid, dan pelaksanaan penelitian hanya dilakukan pada satu kelas. Keterbatasan tersebut menyebabkan hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan tersebut, disarankan agar media pembelajaran interaktif berbasis *Wayground* dapat dimanfaatkan oleh pendidik sebagai salah satu alternatif media pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistika, untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan melibatkan murid secara aktif. Media ini juga dapat dimanfaatkan oleh murid sebagai sarana belajar mandiri maupun belajar bersama dengan memanfaatkan perangkat digital dan jaringan internet. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media berbasis *Wayground* pada materi dan jenjang pendidikan yang lebih beragam dengan fitur pembelajaran yang lebih inovatif serta melibatkan subjek penelitian yang lebih luas. Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk

melibatkan lebih dari satu kelas dan kelompok kontrol agar efektivitas media berbasis *Wayground* dapat dibandingkan secara lebih objektif. Penelitian lanjutan juga dapat mengkaji penggunaan media *Wayground* terhadap kemampuan matematis lainnya, seperti kemampuan pemecahan masalah, komunikasi matematis, berpikir kritis, dan kreativitas murid.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad., Azis, A., & Rasyad, L. (2025). Pemanfaatan Aplikasi *Wayground* Sebagai Pembelajaran Interaktif di MA Darul Amin Palangka Raya. *Inovasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(1), 143–146. <https://journal.staittd.ac.id/index.php/inv/article/view/641>
- Aminah. (2025). Pemanfaatan "*Wayground*" Sebagai Motivasi Dan Inovasi Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa Di SMP Negeri 5 Simpang Teritip. *Invention: Journal Research And Education Studies*, 6(3), 1331–1342. <https://pusdikra-publishing.com/index.php/jres>
- Akyuna, R. Q., Wahyuni, A. D., & Mintasih, D. (2026). Peran Media Pembelajaran Interaktif Dalam Meningkatkan Partisipasi Peserta Didik. *Asas Wa Tandhim: Jurnal Hukum, Pendidikan & Sosial Keagamaan*, 5(1), 121–132. <https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/5365425>
- Ali, A., Maniboey, L. C., Megawati, R., Djarwo, C. F., & Listiani, H. (2024). *Media Pembelajaran Interaktif (Teori Komprehensif dan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ashari, M., Hidayat Dongka, I. R., Yulianti, A., Ananda, O. T., Fendiyanto, P., Suryan, M. B., Rohmah, L., Ardiansyah, M., Agus, C., & Oktaviana, D. (2026). *Platform Digital Untuk Pembelajaran Mendalam*. CV. Gita Lentera.
- Diastuti, Y., & Guspatni, G. (2023). Validitas, Praktikalitas Dan Efektivitas Media Pembelajaran Powerpoint-Ispring Dalam Pembelajaran Kimia SMA/MA: Sebuah Studi Literatur. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 15543–15549. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/8836>
- Gustiadi, A., Agustyaningrum, N., & Hanggara, Y. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Dimensi Tiga. *Jurnal Absis*, 4(1), 337–348. <https://www.researchgate.net/publication/359353240>
- Habesia., Razilu, Z., & Saputra, H. N. (2025). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Interaktif Kelas V Pokok Pembahasan Bangun Ruang. *Jagomipa: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(3), 896–905. <https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/5629667>
- Jayanti, N. W. T. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Ular Tangga Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Singaraja* (Skripsi, Universitas Pendidikan Ganesha). <https://repo.undiksha.ac.id/16912/>
- Pagarra, H., Syawaluddin, A., Krismanto, W., & Sayidiman. (2022). *Media Pembelajaran*. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi*. 23 Mei 2006. Jakarta.

- Rahmah, H. L., Rahmawati, N. K., & Kurniawan, B. (2024). Interactive Quizzes Via Quizizz App With Mathematical Reasoning Abilities. In *Proceeding of International Conference on Education-02* (pp. 58–62). <https://ice.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/proceeding/ice/article/view/575>
- Rahmasari, E., Syaifuddin, M., & Azmi, R. D. (2022). Development Of Quizizz Application-Based Assessment To Measure Reasoning Ability Of Middle School Students' On Flat Shape Materials. *Mathematics Education Journals*, 6(2), 204–216. <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/MEJ/article/view/22622>
- Rangkuti, S. A., Rizqi, N. R., & Harahap, Y. N. (2025). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Realistic Mathematics Education Berbantuan Quizizz. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4), 3864–3878. <https://jerkin.org/index.php/jerkin/article/view/1159>
- Salam, M., Hasnawati., Andini, I. A. P., Suhar., & Lambertus. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Awal. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2351–2362. <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/7448>
- Saputra, I. M. E. B., Agustini, K., & Sudatha, I. G. W. (2026). Systematic Literature Review On The Effectiveness Of Wayground Interactive Learning Media In Mathematics Learning. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 9(1), 84–93. <https://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/cetta/article/view/5123>
- Simanullang, D. R., Futachi, D. A., Nasution, L. T. H., & Sofiyah, K. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Pemahaman Matematika Dasar Di MIN 7 Tapteng. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, 3(1), 84–93. <https://www.researchgate.net/publication/387276257>
- Vebrian, R., Putra, Y. Y., Saraswati, S., & Wijaya, T. T. (2021). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Kontekstual. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2602–2614. <https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/2552385>