

Analisis Kebutuhan Siswa Kelas VIII terhadap Media Animasi Interaktif dalam Pembelajaran Teorema Pythagoras

Vika Amelia Putri*, Abdul Aziz, Iswahyudi Joko Suprayitno
Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang, Indonesia

*Corresponding Author: putrivika0823@gmail.com
Dikirim: 02-02-2025; Direvisi: 12-02-2025; Diterima: 13-02-2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keperluan siswa SMP terhadap media pembelajaran animasi interaktif berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dalam memahami materi matematika. Pendekatan PBL dipilih karena mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi nyata, yang dapat meningkatkan pemahaman siswa. Penelitian ini memanfaatkan metode kuantitatif deskriptif melalui teknik purposive sampling, melibatkan 23 siswa kelas VIII di SMPN 2 Sumowono. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan angket, kemudian dianalisis menggunakan persentase. Temuan analisis menunjukkan bahwa mayoritas 91% siswa membutuhkan media pembelajaran digital untuk membantu mereka memahami materi matematika. Selain itu, 91% siswa tertarik menggunakan media media interaktif untuk membantu mereka menyelesaikan soal teorema pythagoras, yang mengindikasikan bahwa siswa lebih menyukai pembelajaran yang mengaitkan materi dengan kehidupan keseharian. Temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran animasi interaktif berbasis PBL sangat diperlukan guna mempertinggi pemahamandan minat belajar matematika siswa.

Kata Kunci: Analisis Kebutuhan; Media Interaktif; Teorema Pythagoras; Pembelajaran Berbasis Masalah.

Abstract: This study aims to analyze the needs of junior high school students for interactive animation-based learning media within a Problem-Based Learning (PBL) framework to understand mathematics concepts. The PBL approach was chosen because it effectively connects mathematical concepts with real-life situations, enhancing students' understanding. This research employs a descriptive quantitative method using purposive sampling, involving 23 eighth-grade students at SMPN 2 Sumowono. Data were collected through observation, interviews, and questionnaires, then analyzed using percentage calculations. The analysis findings indicate that the majority (91%) of students require digital learning media to assist them in understanding mathematics. Additionally, 91% of students are interested in using interactive media to help them solve Pythagorean theorem problems, suggesting that students prefer learning methods that relate mathematical concepts to everyday life. These findings highlight the urgent need for developing interactive animation-based learning media within a PBL framework to enhance students' understanding and interest in learning mathematics.

Keywords: Needs Analysis; Interactive Media; Pythagorean Theorem; Problem-Based Learning.

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif siswa, serta menjadi fondasi berbagai bidang ilmu (Husnaidah et al., 2024). Namun, banyak siswa mengalami kesulitan memahami materi matematika karena sifat abstraknya, sehingga menimbulkan kecemasan dan kurangnya minat belajar (Sari & Tarihoran, 2024). Kesulitan ini juga menghambat kemampuan

siswa dalam menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, terutama pada materi yang melibatkan visualisasi spasial seperti teorema pythagoras (Maesaroh et al., 2025). Selain itu, rendahnya efektivitas metode pembelajaran konvensional yang lebih berpusat pada guru juga menjadi faktor yang berkontribusi terhadap kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika (Djatmika & Praherdhiono, 2024). Oleh karena itu, diperlukan upaya meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memperhatikan kebutuhan siswa agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna.

Kebutuhan siswa mencakup kejelasan konsep, relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari, pengalaman belajar interaktif, dan suasana belajar yang mendukung (Maghfiroh et al., 2024). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam memahami konsep yang sulit (Melati et al., 2023). Media pembelajaran inovatif dan menarik dapat membantu menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak dan pemahaman siswa (Pontjowulan, 2023).

Media interaktif berbasis teknologi merujuk pada alat atau platform digital yang dirancang untuk meningkatkan interaksi antara siswa dan materi pembelajaran. Media ini memanfaatkan teknologi seperti animasi, simulasi, dan elemen interaktif lainnya untuk menyajikan konsep-konsep pembelajaran secara lebih menarik dan mudah dipahami. Dalam konteks pendidikan matematika, media interaktif berbasis teknologi memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan konsep abstrak melalui visualisasi yang dinamis, eksplorasi mandiri, serta latihan yang bersifat adaptif. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan media interaktif berbasis teknologi, seperti aplikasi *Scratch*, yang terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep abstrak melalui visualisasi yang relevan (Ma et al., 2024). Media ini memungkinkan siswa untuk bereksplorasi secara mandiri dalam menyusun pola pikir matematis yang lebih sistematis dan logis. Selain itu, media pembelajaran berbasis teknologi dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis melalui pengalaman belajar yang lebih aktif dan partisipatif (Nurdiniah, 2024).

Selain aspek kognitif, media pembelajaran juga memengaruhi emosional dan motivasi siswa (Fauziyah et al., 2024). Media yang dirancang sesuai preferensi siswa dapat meningkatkan minat belajar dan rasa percaya diri, menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan (Desrita, 2025). Faktor-faktor seperti gamifikasi, tampilan visual yang menarik, dan interaktivitas berperan penting dalam membangun keterlibatan siswa selama proses pembelajaran (Wulandari, 2020). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa siswa cenderung lebih memahami dan mengingat konsep yang dipelajari jika materi disajikan dalam format interaktif dan menarik (Putri, 2024). Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mendalami sejauh mana media interaktif berbasis animasi dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika. Selain itu, penelitian ini juga akan mengeksplorasi bagaimana faktor desain media, seperti warna, bentuk, dan interaktivitas, berpengaruh terhadap efektivitas pembelajaran matematika berbasis animasi interaktif (Melati et al., 2023).

Meskipun banyak penelitian membahas media pembelajaran interaktif, kajian spesifik tentang kebutuhan siswa terhadap media animasi interaktif, khususnya pada materi teorema pythagoras, masih terbatas. Penelitian yang ada cenderung



mengabaikan aspek kebutuhan individu siswa, seperti preferensi belajar dan konteks aplikatif materi. Padahal, siswa kelas VIII membutuhkan media yang mampu menjembatani teori dan praktik melalui visualisasi menarik dan mudah dipahami. Teorema pythagoras sendiri memiliki banyak aplikasi dalam kehidupan nyata, seperti dalam bidang arsitektur, teknik, dan navigasi, sehingga pemahaman yang baik terhadap konsep ini sangat diperlukan. Selain itu, banyak media pembelajaran yang tersedia saat ini masih bersifat statis, sehingga kurang mampu memberikan pengalaman belajar yang dinamis dan interaktif bagi siswa (Dany et al., 2024). Oleh karena itu, pengembangan media animasi interaktif yang dapat mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa menjadi suatu kebutuhan yang mendesak.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan media pembelajaran digital berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang relevan dengan kebutuhan siswa SMP dalam memahami materi matematika, khususnya Teorema Pythagoras. Berdasarkan observasi awal, sekolah telah mendukung pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, namun masih terdapat kendala berupa kurangnya minat siswa dalam belajar matematika. Data kuesioner awal menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik belajar menggunakan media berbasis teknologi, terutama media interaktif yang dapat meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran.

Pendekatan PBL dipilih karena kemampuannya dalam mengaitkan konsep-konsep matematika dengan permasalahan nyata, sehingga membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka. Melalui analisis kebutuhan ini, diharapkan dapat ditemukan aspek-aspek spesifik yang diperlukan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Scratch* yang optimal serta sesuai dengan karakteristik siswa.

Kesenjangan penelitian ini terletak pada kurangnya eksplorasi tentang bagaimana media pembelajaran berbasis animasi dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep dan berpikir kreatif. Banyak studi sebelumnya lebih berfokus pada efektivitas media interaktif secara umum tanpa mempertimbangkan aspek personalisasi dan adaptasi terhadap gaya belajar siswa (Tama, 2022). Selain itu, masih sedikit penelitian yang mengkaji bagaimana media interaktif berbasis *Scratch* dapat dikembangkan secara optimal untuk mengajarkan konsep geometri kepada siswa sekolah menengah pertama (Ulfahyana & Sape, 2024). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan menganalisis kebutuhan siswa kelas VIII terhadap media animasi interaktif dalam pembelajaran teorema pythagoras. Dengan pendekatan *Problem Based Learning*, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan media pembelajaran yang efektif secara pedagogis dan sesuai karakteristik siswa. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan bagi pendidik dalam mengembangkan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan berbasis teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di tingkat menengah. Selain itu, penelitian ini juga berkontribusi pada pengembangan teori terkait penggunaan teknologi dalam pendidikan matematika, khususnya dalam pengembangan media interaktif yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif deskriptif untuk menggambarkan kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran animasi interaktif yang berbasis



Problem Based Learning (PBL). Menurut Sugiyono (2019), penelitian kuantitatif berlandaskan pada filsafat positivisme dengan penekanan pada data yang dapat diukur, objektif, dan bersifat generalisasi. Studi ini melibatkan siswa kelas VIII di SMPN 2 Sumowono sebagai populasi, dengan 23 siswa yang dipilih sebagai sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik ini digunakan agar responden yang terpilih dapat memberikan data yang representatif sesuai dengan tujuan penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner, wawancara, dan observasi guna menganalisis kebutuhan siswa. Kuesioner yang digunakan mencakup berbagai pertanyaan serta pernyataan terkait kebutuhan siswa dalam pembelajaran.

Dengan menitikberatkan pada kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran animasi interaktif, terutama yang berbasis *Problem Based Learning* (PBL), kuesioner ini dirancang untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas. Hasil dari kuesioner kemudian dianalisis menggunakan rumus persentase yang dikemukakan oleh (Sugiyono, 2019)

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan :

P: Persentase skor siswa

F: Frekuensi skor siswa

N: Jumlah siswa

Temuan analisis ini kemudian disajikan dalam bentuk tabel serta diagram batang untuk mempermudah interpretasi dan memberikan gambaran kebutuhan siswa. Data dari angket diintegrasikan dengan hasil observasi dan wawancara untuk memberikan pandangan yang lebih mendalam terkait kebutuhan siswa pada media pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Interpretasi hasil penelitian dikaitkan dengan teori *Problem Based Learning* (PBL) yang menekankan pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berbagai indikator yang mencerminkan kebutuhan siswa terhadap materi pembelajaran, terutama pembelajaran media animasi interaktif berbasis PBL, telah dimasukkan ke dalam kuesioner analisis kebutuhan siswa. Kuesioner ini mencakup 10 pertanyaan beserta pernyataan yang berkaitan dengan materi pembelajaran dan aktivitas di kelas sebagai bagian dari indikator tersebut. Responden dalam angket ini terdiri dari 23 siswa SMPN 2 Sumowono. Rincian indikator dalam angket dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Kuesioner Analisis Kebutuhan Siswa terhadap Media Animasi

No	Pertanyaan	Presentase Opsi Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah kamu merasa kesulitan memahami konsep teorema pythagoras dengan cara belajar yang sekarang?	60%	40%
2	Apakah kamu tertarik belajar teorema pythagoras menggunakan media pembelajaran interaktif (seperti aplikasi atau animasi)?	79%	21%
3	Apakah menurutmu penggunaan media pembelajaran berbasis komputer akan memudahkan pemahamanmu terhadap teorema pythagoras?	70%	30%



4	Apakah nilai yang kamu peroleh dalam pelajaran matematika sudah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal)?	35%	65%
5	Apakah kamu pernah merasa bingung saat mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan teorema pythagoras?	87%	13%
6	Apakah kamu lebih mudah memahami konsep matematika jika ada contoh dari kehidupan sehari-hari?	79%	21%
7	Apakah kamu membutuhkan latihan soal interaktif untuk membantu memahami penerapan teorema pythagoras?	91%	9%
8	Apakah kamu pernah menggunakan aplikasi atau media digital lainnya untuk belajar matematika di luar kelas?	17%	83%
9	Apakah menurutmu media pembelajaran yang interaktif bisa membuat belajar matematika menjadi lebih menyenangkan?	87%	13%
10	Apakah kamu merasa membutuhkan media pembelajaran yang berbeda untuk membantu memahami konsep teorema pythagoras lebih baik?	91%	9%

Hasil analisis kuesioner tabel 1 menunjukkan bahwa 60% siswa merasa kesulitan memahami pelajaran matematika dengan metode pengajaran yang berlaku saat ini. Hal ini menunjukkan bahwa metode pengajaran yang diterapkan di kelas belum sepenuhnya efektif dalam melibatkan siswa dan memenuhi kebutuhan mereka. Lebih lanjut, 79% siswa menyatakan minatnya untuk mempelajari Teorema Pythagoras menggunakan media pembelajaran interaktif seperti aplikasi atau animasi. Sebanyak 70% siswa berpendapat bahwa penggunaan media berbasis komputer dapat memudahkan pemahaman mereka terhadap Teorema Pythagoras. Guru juga mengungkapkan bahwa 100% siswa setuju bahwa siswa kesulitan memahami Teorema Pythagoras, dan sebagian besar guru telah menggunakan media pembelajaran digital dalam pengajaran mereka. Namun, penggunaan media tersebut masih terbatas, dengan sebagian besar guru lebih mengandalkan buku teks. Sebanyak 91% siswa merasa perlu menggunakan media pembelajaran yang berbeda untuk meningkatkan pemahaman mereka, dan banyak siswa juga merasa latihan pemecahan masalah interaktif sangat membantu dalam memahami konsep matematika.

Dalam hal ini, media pembelajaran harus menyeimbangkan antara hiburan dan pendidikan untuk memaksimalkan hasil belajar. Berikut ini adalah hasil kuesioner analisis kebutuhan guru mengenai media animasi yang disajikan pada Tabel 2, yang memberikan gambaran lebih mendalam mengenai pandangan dan kebutuhan guru dalam mengembangkan media pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Kuesioner Analisis Kebutuhan Guru Mengenai Media Animasi

No	Pertanyaan	Presentase Opsi Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah Bapak/Ibu merasa siswa mengalami kesulitan dalam memahami teorema pythagoras?	100%	0%
2	Apakah Bapak/Ibu menggunakan media pembelajaran digital (seperti video, aplikasi, atau animasi) dalam mengajarkan teorema pythagoras?	100%	0%
3	Apakah menurut Bapak/Ibu penggunaan media interaktif penting untuk peningkatan pemahaman siswa terhadap teorema pythagoras?	100%	0%
4	Apakah Bapak/Ibu merasa perlu mengembangkan media pembelajaran baru untuk membantu siswa memahami penerapan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari?	100%	0%



5	Apakah Bapak/Ibu sudah pernah mencoba menggunakan aplikasi atau perangkat lunak berbasis komputer dalam mengajarkan teorema pythagoras?	100%	0%
6	Apakah Bapak/Ibu merasa media pembelajaran yang menarik (misalnya animasi atau permainan edukatif) dapat meningkatkan minat belajar siswa terhadap teorema pythagoras?	100%	0%
7	Apakah Bapak/Ibu merasa kesulitan dalam mempersiapkan materi teorema pythagoras?	33%	67%
8	Apakah menurut Bapak/Ibu, siswa lebih mudah memahami teorema pythagoras jika disertai dengan contoh soal yang relevan dengan kehidupan sehari-hari?	100%	0%
9	Apakah Bapak/Ibu merasa membutuhkan pelatihan khusus tentang penggunaan media digital dalam pembelajaran matematika, khususnya untuk materi teorema pythagoras?	100%	0%
10	Apakah Bapak/Ibu setuju bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dalam memahami konsep teorema pythagoras?	100%	0%

Hasil tabel 2 menunjukkan bahwa semua guru (100%) setuju bahwa siswa kesulitan dengan Teorema Pythagoras, yang menunjukkan tantangan dengan metode pengajaran saat ini. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa konsep matematika abstrak memerlukan pendekatan khusus untuk pelajar baru. Guru juga menekankan pentingnya media interaktif seperti video, aplikasi, dan animasi untuk meningkatkan pemahaman. Mereka percaya media berbasis animasi dapat membantu siswa memahami konsep yang rumit dengan lebih baik dan melihat aplikasi di dunia nyata, yang akan meningkatkan minat dan keterlibatan siswa. Sebagian besar guru (67%) merasa mudah menyiapkan pelajaran Teorema Pythagoras, tetapi semuanya setuju bahwa siswa lebih memahami materi dengan contoh kehidupan nyata. Mereka menyadari perlunya pelatihan dalam menggunakan media digital untuk mengajar matematika. Meskipun familier dengan teknologi, guru merasa mereka membutuhkan pengetahuan lebih lanjut tentang mengintegrasikan perangkat digital secara efektif ke dalam pelajaran mereka untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembahasan

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 60% siswa kesulitan memahami matematika dengan metode pengajaran saat ini, yang menunjukkan tantangan signifikan dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa metode pengajaran yang digunakan di kelas belum sepenuhnya efektif dalam mengatasi kesulitan siswa, terutama pada konsep matematika yang abstrak. Siswa yang kesulitan memahami materi dapat kehilangan motivasi, sehingga memengaruhi pemahaman mereka terhadap materi tersebut. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa banyak siswa merasa matematika lebih sulit dan membosankan, terutama karena rumus yang sulit diingat dan dipahami (Tama, 2022). Hal ini menyoroti perlunya memperbarui pendekatan pengajaran matematika, terutama untuk topik abstrak seperti Teorema Pythagoras, agar lebih menarik dan mudah dipahami.

Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa 79% siswa tertarik mempelajari Teorema Pythagoras melalui media pembelajaran interaktif, seperti aplikasi atau animasi. Hal ini menunjukkan bahwa media berbasis teknologi dapat menjadi alternatif yang efektif untuk mengatasi kesulitan siswa. Temuan ini sejalan dengan Seftiana & Delia (2022) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi dapat memfasilitasi pemahaman siswa, terutama pada mata pelajaran abstrak



seperti matematika. Media pembelajaran interaktif, seperti animasi, memberikan visualisasi yang jelas yang membantu siswa lebih memahami konsep yang kompleks. Dengan memanfaatkan media ini, siswa tidak hanya mengamati teori matematika tetapi juga berinteraksi dengannya, yang memperdalam pemahaman mereka.

Namun, meskipun teknologi seperti aplikasi dan animasi dapat membantu pemahaman siswa, tidak semua aspek pembelajaran dapat sepenuhnya disampaikan melalui media ini. Siswa masih memerlukan penjelasan dari guru untuk memperkuat pemahaman mereka. Wawancara dengan guru menunjukkan bahwa, meskipun menggunakan media seperti video atau PowerPoint, penggunaannya masih terbatas, dan tidak sepenuhnya menggantikan peran guru dalam menjelaskan materi. Hal ini mendukung Wijayanti (2021), yang menemukan bahwa meskipun media berbasis animasi dapat membantu pemahaman, media tersebut harus disertai dengan penjelasan mendalam dari guru untuk memastikan siswa memahami konsep yang sulit sepenuhnya. Guru memainkan peran penting dalam mengklarifikasi materi dan memberikan contoh kehidupan nyata untuk membantu siswa menghubungkan teori dengan aplikasi praktis.

Analisis tersebut juga menemukan bahwa 70% siswa percaya bahwa media berbasis komputer, seperti aplikasi interaktif dan animasi, membantu membuat Teorema Pythagoras lebih mudah dipahami. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mendapat manfaat dari penggunaan teknologi dalam pembelajaran, karena membuat materi lebih mudah diakses dan menarik. Teknologi dapat menyajikan materi dalam format yang lebih menarik dan interaktif, membantu siswa untuk fokus dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Lebih jauh lagi, media interaktif memungkinkan siswa untuk berlatih soal secara langsung, menerima umpan balik secara instan, dan menguasai materi secara lebih menyeluruh. Hal ini sejalan dengan pandangan Setiyana & Kusuma (2021) bahwa media interaktif dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih menyenangkan dan meningkatkan motivasi siswa.

Meskipun demikian, meskipun media interaktif menarik bagi siswa, mereka tetap memerlukan bimbingan dari guru untuk memastikan pemahaman materi yang lebih mendalam. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran tidak dapat menggantikan peran guru sebagai fasilitator, membantu siswa memahami konsep yang kompleks. Guru sangat diperlukan dalam memberikan penjelasan, memberikan contoh, dan memberikan konteks yang terkait dengan situasi kehidupan nyata, yang memungkinkan siswa untuk menghubungkan konsep matematika dengan skenario dunia nyata.

Dukungan yang kuat dari guru dan siswa untuk menggunakan media pembelajaran berbasis animasi interaktif semakin menekankan perlunya pengembangan ini. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 91% siswa merasa perlu media pembelajaran yang berbeda untuk meningkatkan pemahaman mereka, dan banyak siswa merasa latihan pemecahan masalah interaktif membantu dalam memahami materi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan pengisian angket melalui kuesioner, dapat disimpulkan bahwa siswa sangat membutuhkan media pembelajaran animasi interaktif berbasis PBL. Mayoritas siswa mengungkapkan bahwa media tersebut membantu mereka dalam memahami pelajaran matematika, mempermudah



proses belajar, serta memungkinkan mereka untuk belajar di luar jam sekolah. Pembelajaran yang menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata sangat diminati karena mempermudah pemahaman materi. Selain itu, sebagian besar siswa juga menyatakan bahwa mereka memerlukan bantuan tambahan dalam memahami materi matematika yang dipelajari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Semarang yang telah mendukung penelitian ini. Terimakasih kepada SMPN 2 Sumowono, atas bantuan dan partisipasinya, terutama paraguru dan siswa yang berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, D. S., Hadi, R. N., & Suryandari, M. (2024). Peran Media Pembelajaran dalam Konteks Pendidikan Modern, *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 4(1), 91-100. <https://doi.org/10.9644/sindoro.v4i1.2933>
- Desrita. (2025). Penggunaan Media Digital Interaktif untuk Meningkatkan Minat Belajar pada Siswa Kelas VI. *JIPT: Journal Of Indonesian Professional Teacher*, 1(2), 173–185.
- Djatmika, E. T., & Praherdhiono, H. (2024). Belajar Matematika Lebih Menyenangkan: Pengembangan Multimedia Interaktif berbasis Gamifikasi untuk Operasi Bilangan Bulat. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(4 Nopember), 5045-5060.
- Fauziyah, Sugiman, & Munahefi. (2024). Transformasi Pembelajaran Matematika melalui Media Augmented Reality: Keterlibatan Siswa dan Pemahaman Konseptual. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 936–943. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma>
- Husnaidah, M., Hrp, M., & Sofiyah, K. (2024). Konsep Dasar Matematika Fondasi Untuk Berpikir Logis. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu*. 8(12), 41–47.
- Ma, S., Fajarina, M., Hardinanto, E., & Nuruddin, M. (2024). MENGAJAR INTERAKTIF DENGAN APLIKASI PEMROGRAMAN “SCRATCH”: PENDAMPINGAN GURU SEKOLAH DASAR INDONESIA DAN MALAYSIA. In *Prosiding Seminar Nasional Sains, Teknologi, Ekonomi, Pendidikan dan Keagamaan (SAINSTEKNOPAK)*. 478–482.
- Maesaroh, S., Andriani, P., & Astuti, A. (2025). Studi Systematic Literature Review (SLR): Pembelajaran Matematika Berbasis STEM pada Sekolah Menengah di Indonesia dan Malaysia Tahun 2020-2024. *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran*. 4(3), 2293–2308.
- Maghfiroh, A., daksana, M., & Salma, S. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. 4(1), 55–64. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.429>
- Melati, E., Fayola, A., Hita, I., Saputra, A., Zamzami, Z., & Ninasari, A. (2023). Pemanfaatan animasi sebagai media pembelajaran berbasis teknologi untuk



- meningkatkan motivasi belajar. *Journal on Education*, 6(1), 732–741. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2988>
- Nurdiniah, S. (2024). Langkah-langkah Partisipasi Guru dalam Pendekatan Pembelajaran Aktif di Muslimeen Suksa School, Thailand. *Karimah Tauhid*, 3, 8581–8598. <https://ojs.unida.ac.id/karimahtauhid/article/view/14890%0Ahttps://ojs.unida.ac.id/karimahtauhid/article/download/14890/5631>
- Pontjowulan. (2023). Implementasi penggunaan media ChatGPT dalam pembelajaran era digital. *Educationist: Journal of Educational and Cultural Studies*, 2(2), 1–8. <https://jurnal.litnuspublisher.com/index.php/jecs/article/view/156>
- Putri, A. E. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Digital dalam Pembelajaran Sejarah untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 9(2), 533–540. <https://doi.org/10.24815/jimps.v9i2.30523>
- Sari, I., & Tarihoran, A. (2024). Pengaruh Metode Pengajaran dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 3(3), 131–139. <https://doi.org/https://doi.org/10.47662/jkpm.v3i3.760>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Issue January).
- Tama, N. S. (2022). Analisis kebutuhan siswa terhadap media video animasi dalam pembelajaran matematika. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 13(2), 315–324. <https://doi.org/10.26877/aks.v13i2.12498>
- Ulfahyana, H., & Sape, H. (2024). Penggunaan Media dalam Pembelajaran Matematika: Literature Review. *Jurnal Penalaran Dan Riset Matematika*, 3(1), 39–52. <https://journal.almeeraeducation.id/prisma/article/view/432%0Ahttps://journal.almeeraeducation.id/prisma/article/download/432/167>
- Wulandari, S. (2020). Media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan minat siswa belajar matematika di smp 1 bukit sundi. *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, 1(2), 43–48. <https://doi.org/10.24176/ijtis.v1i2.4891>

