

Implementasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Media Manipulatif dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa MTs

Muhammad Renaldy, Iin Ariyanti*, Soraya Djamilah

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin, Banjarmasin

iin.ariyanti1105@gmail.com

Diterima: 16-07-2025; Direvisi: 12-09-2025; Dipublikasi: 22-09-2025

Abstract

This study aims to examine whether the improvement in students' mathematical understanding using a contextual approach supported by manipulative media is significantly greater than that achieved through conventional learning methods. The research employed a quantitative approach with a quasi-experimental design. The population consisted of 190 eighth-grade students from MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan. The research sample included Class VIII E as the experimental group and Class VIII D as the control group. The intervention was carried out over four instructional sessions, accompanied by pretest and posttest assessments. Data were analyzed using the N-Gain test, normality test, and Mann-Whitney test. Descriptive analysis showed that the experimental group had an average pretest score of 13.30, a posttest score of 84.10, and an average N-Gain score of 0.82. In comparison, the control group obtained an average pretest score of 21.63, a posttest score of 69.00, and an average N-Gain score of 0.62. Inferential analysis using the normality test revealed a significance value of 0.019 for the experimental group and 0.088 for the control group. Since one of the significance values is less than 0.05, the data were determined to be not normally distributed. Consequently, the Mann-Whitney test was applied and yielded a one-tailed significance value of 0.0005 (< 0.05). Therefore, the alternative hypothesis (H_1) is accepted, indicating that the contextual approach assisted by manipulative media significantly enhances students' mathematical understanding compared to conventional learning methods.

Keywords: mathematical understanding ability; contextual approach; manipulative media

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan media manipulatif lebih tinggi dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis kuasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan yang berjumlah 190 orang. Sampel penelitian terdiri dari kelas VIII E sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol. Penelitian dilaksanakan 4 kali pembelajaran serta pretest dan posttest. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian yaitu menggunakan uji N-Gain, uji normalitas, dan uji Mann-Whitney. Hasil analisis deskriptif pada kelas eksperimen rata-rata nilai pretest sebesar 13,30, rata-rata nilai posttest sebesar 84,10, dan rata-rata nilai N-Gain sebesar 0,82, sedangkan pada kelas kontrol, rata-rata nilai pretest sebesar 21,63, rata-rata nilai posttest sebesar 69, dan rata-rata nilai N-Gain sebesar 0,62. Analisis inferensial pada uji normalitas diperoleh nilai *significance* pada kelas eksperimen sebesar 0,019, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,088. Karena salah satu nilai *significance* $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan Uji Mann-Whitney diperoleh *sig (one tailed)* sebesar $0,0005 < 0,05$. Dengan demikian H_1 diterima artinya peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan media manipulatif lebih tinggi dibandingkan metode pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: kemampuan pemahaman matematis; pendekatan kontekstual; media manipulatif

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran fundamental dalam mengembangkan potensi individu. Namun, upaya menciptakan pendidikan berkualitas di Indonesia, khususnya dalam matematika, menghadapi tantangan signifikan terkait metode pengajaran yang efektif dan relevan (Arifudin et al., 2024). Matematika, sebagai mata pelajaran inti, esensial untuk melatih penalaran logis dan pemecahan masalah. Akan tetapi, sifatnya yang abstrak seringkali menyebabkan kesulitan pemahaman pada siswa, yang diperparah oleh pembelajaran yang cenderung mekanistik dan sulit dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari (Anisa & Nisak, 2023; Kusnadi et al., 2021; Lubis, 2024). Kondisi ini berdampak pada rendahnya penguasaan konsep matematis dan kesulitan dalam menerapkan konsep.

Salah satu aspek krusial kemampuan matematis yang perlu ditingkatkan adalah pemahaman matematis siswa, khususnya di jenjang sekolah menengah pertama (Fitriani et al., 2023; Zulkarnain & Djamilah, 2016). Pemahaman konsep yang mendalam memungkinkan siswa menyelesaikan masalah yang lebih kompleks, bukan hanya sekadar menggunakan rumus, tetapi juga memahami konsep secara menyeluruh dan menerapkan berbagai prosedur (Dini et al., 2018; Saputra, 2024). Sayangnya, temuan PISA 2022 menunjukkan bahwa penguasaan matematis siswa Indonesia usia 15 tahun sangat mengkhawatirkan, menempati peringkat 70 dari 81 negara dengan skor jauh di bawah rata-rata (OECD, 2023). Penelitian lain juga menguatkan temuan ini, menunjukkan bahwa tingkat pemahaman matematis siswa masih rendah (Ariyanti, 2019; Nurdiyana et al., 2022; Nurul & Hendra, 2020). Berdasarkan observasi selama Praktik Lapangan Persekolahan di MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan, siswa mengalami hambatan dalam menyatakan ulang konsep dengan bahasa sendiri dalam menyelesaikan masalah pada LKPD yang diberikan, siswa juga sering kali merasa kesulitan dalam mengoperasikan konsep ke dalam bentuk lain, seperti diagram cartesius, diagram panah, tabel, atau grafik serta menghubungkan antara kehidupan sehari-hari kedalam konsep materi ketika tidak didukung dengan media pembelajaran.

Pendekatan kontekstual dipilih sebagai solusi karena memiliki karakteristik yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi peluang yang bersifat abstrak. Pendekatan kontekstual menawarkan relevansi antara materi pelajaran dengan dunia nyata siswa (Asmara, 2019; Djamilah & Nurmeidina, 2024), yang terbukti meningkatkan pemahaman matematis dan memicu keaktifan siswa (Aura et al., 2024; Sunaryo & Fatimah, 2018). Penelitian sebelumnya oleh Brinus et al. (2019) mendukung efektivitas pendekatan kontekstual dalam meningkatkan pemahaman matematis. Namun, pendekatan ini masih memiliki kendala, terutama pada konsep abstrak seperti teori peluang, di mana pembelajaran cenderung teoritis dan kurangnya penggunaan media peraga menyebabkan kebosanan dan kesulitan siswa dalam memahami dan mengaitkan

konsep dengan situasi nyata (Deviana & Prihatnani, 2018; Rahayuningsih & Octavianti, 2016; Widyaningrum et al., 2018). Oleh karena itu, penggunaan media manipulatif menjadi esensial. Media ini memvisualisasikan konsep abstrak, memungkinkan pembelajaran interaktif melalui pengalaman nyata (Amelia et al., 2022; Ariyanti & Husni, 2019; Nisa et al., 2024). Penelitian terdahulu menunjukkan efektivitas media manipulatif seperti papan peluang dan putaran peluang dalam memahami probabilitas (Budi & Qohar, 2021; Sarumaha, 2021). Studi Fauziyah et al. (2017) juga mendukung penggunaan media manipulatif seperti "segar" (sendok dan garpu) dalam pembelajaran bilangan utuh menggunakan pendekatan kontekstual. Meskipun demikian, penelitian yang mengimplementasikan pendekatan kontekstual berbantuan berbagai media manipulatif secara komprehensif masih sangat terbatas.

Berdasarkan analisis kesenjangan tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan dalam menggabungkan dan menguji efektivitas berbagai media manipulatif seperti Koin, Dadu, Kartu *Bridge*, Papan Peluang, Putaran Peluang dan Diagram Venn yang relevan dalam pendekatan kontekstual pada materi Teori Peluang Kelas VIII Kurikulum Merdeka. Kebaruan ini terletak pada upaya menguji efektivitas kombinasi media tersebut secara bersamaan dalam materi peluang, yang belum banyak dikaji pada penelitian sebelumnya, sehingga diharapkan mampu meningkatkan pemahaman matematis siswa secara lebih komprehensif. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan media manipulatif lebih tinggi dibandingkan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional di MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan. Urgensi penelitian ini adalah untuk memberikan kontribusi signifikan terhadap perbaikan kualitas pembelajaran matematika, khususnya dalam mengatasi tantangan pemahaman konsep abstrak, serta menjadi dasar pengembangan strategi pengajaran yang lebih efektif dan relevan bagi siswa di Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi eksperimen* dengan desain *nonequivalent control group design*. Terdapat dua kelompok yaitu kelas eksperimen (pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berbantuan media manipulative) dan kelas kontrol (pembelajaran menggunakan metode konvensional). Penelitian ini dilaksanakan di MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan, yang terletak di Banjarmasin, Kalimantan Selatan, selama periode April hingga Mei 2025. Populasi penelitian mencakup seluruh 190 peserta didik kelas VIII MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan pada semester genap tahun akademik 2024/2025. Sampel penelitian ditentukan dengan metode purposive sampling, yaitu menggunakan dua kelas yang diusulkan oleh pihak sekolah sebagai kelas penelitian yaitu kelas VIIID dan VIIIE. Dari dua kelas tersebut, penentuan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

dilakukan secara acak melalui random sampling dengan hasil penetapan kelas VIII E sebagai kelompok eksperimen (22 siswa) dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol (26 siswa).

Teknik Pengumpulan data menggunakan instrument tes kemampuan pemahaman matematis yang diberikan dalam bentuk pretest dan posttest. Instrumen terlebih dahulu dilakukan uji validitas isi oleh tiga orang ahli (dua dosen pendidikan matematika dan satu guru matematika). Setelah itu, dilakukan uji coba instrument terhadap siswa diluar sampel sebanyak 23 orang untuk memastikan kualitas soal secara empiris dengan hasil validitas soal nomor 1, 2, 3, dan 4 masing-masing memperoleh skor sebesar 0,923; 0,726; 0,748; dan 0,690 yang kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel = 0,3515. Seluruh butir pertanyaan dinyatakan valid jika mempunyai nilai r hitung $>$ r tabel (Slamet & Wahyuningsih, 2022). Dengan demikian, dapat dinyatakan seluruh butir dinyatakan valid dengan kategori tinggi (koefisien validitas 0,61 – 0,80) hingga sangat tinggi (koefisien validitas 0,81 – 1,00). Selain itu, nilai reliabilitas pada uji coba instrument sebesar 0,748 dan dinyatakan valid jika dibandingkan dengan r tabel serta berada pada kategori tinggi. Dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian layak digunakan dalam penelitian ini.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak enam kali pertemuan yaitu pelaksanaan pretest dan posttest, serta empat pertemuan proses pembelajaran pada masing-masing kelompok. Pada pertemuan pertama, kedua kelompok diberikan pretest untuk mengukur kemampuan awal pemahaman matematis siswa. Pembelajaran pada kelas eksperimen selanjutnya dirancang dengan menerapkan pendekatan kontekstual yang menekankan pada proses pembelajaran bermakna melalui keterlibatan siswa dan pengaitan materi dengan situasi nyata (Wulandari & Wijaya 2023), sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran secara konvensional.

Pokok bahasan pada penelitian ini adalah pada materi teori peluang yang mencakup beberapa submateri. Materi dan media yang diajarkan pada kelas eksperimen adalah materi “percobaan dan ruang sampel” dengan media manipulatif berupa koin, dadu, dan kartu bridge; selanjutnya materi “peluang” menggunakan media papan peluang; dilanjutkan materi Frekuensi Harapan dengan bantuan media putaran peluang serta materi terakhir yaitu Peluang Gabungan Dua Kejadian, menggunakan media diagram Venn. Diakhir setiap pertemuan, siswa di minta untuk merefleksikan pemahaman mereka melalui penyampaian kesimpulan sesuai dengan prinsip kontekstual dan setiap pembelajaran diberikan LKPD. Penilaian dilakukan secara autentik, berdasarkan proses dan hasil pembelajaran. Sementara itu, dikelas kontrol, seluruh materi dari pertemuan kedua hingga kelima di ajarkan menggunakan metode ceramah dan latihan soal tanpa alat bantu. Terakhir, pertemuan keenam digunakan untuk pelaksanaan posttest di kedua kelompok guna mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis setelah pembelajaran.

Tahap analisis data, yang melibatkan perhitungan hasil pretest, posttest, dan N-gain, Rumus perhitungan N-Gain yang digunakan dalam penelitian ini menurut (Sukarelawa et al., 2024) sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pre\ test}{Skor\ ideal - Skor\ pre\ test}$$

Selanjutnya hasil N-Gain yang diperoleh akan diinterpretasikan pada tabel 1 berikut ini menurut (Sukarelawa et al., 2024).

Tabel 1. Interpretasi N-Gain

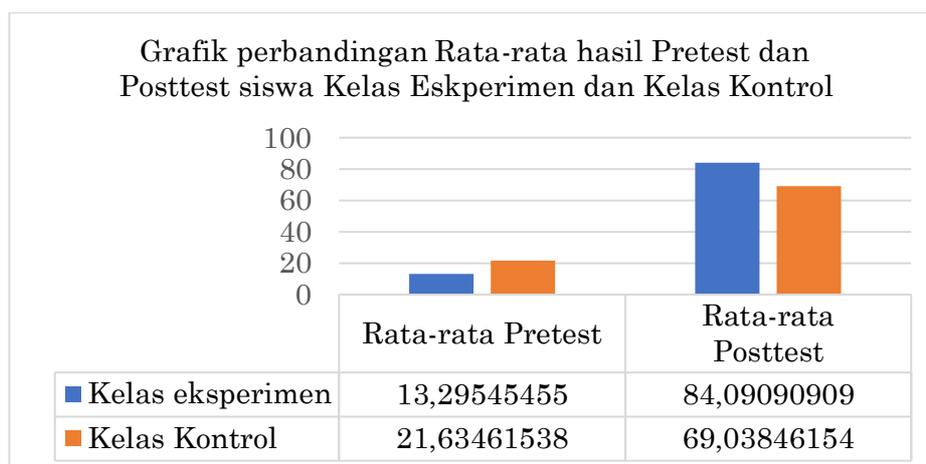
Indeks kesukaran	Kriteria
$0,70 \leq (g) \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang
$0,00 < (g) < 0,30$	Rendah
$(g) = 0,00$	Tidak ada peningkatan
$-1,00 \leq (g) < 0,00$	Terjadi penurunan

Setelah perhitungan N-Gain dilakukan, tahap selanjutnya adalah melakukan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data N-Gain berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah varians data antara kelas eksperimen dan kontrol bersifat homogen, serta uji beda dua rata-rata untuk menguji hipotesis dan menguraikan temuan di lapangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

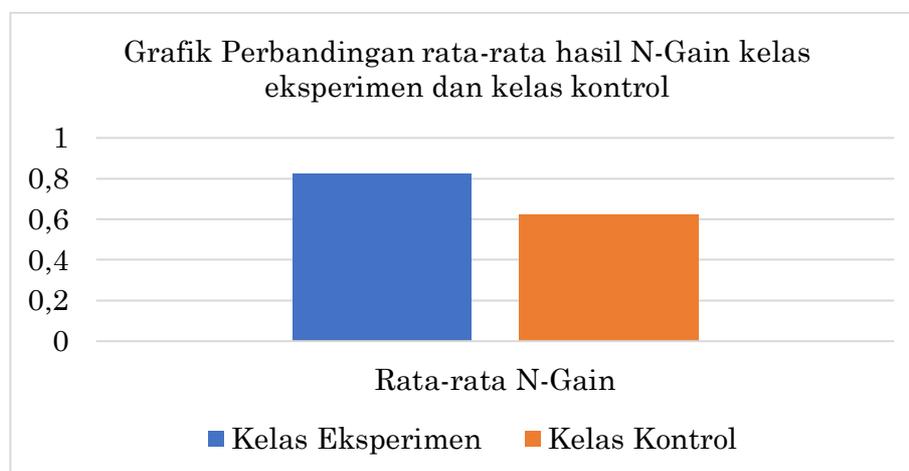
3.1 Hasil Analisis Deskriptif

Berdasarkan hasil pemberian *pretest* di awal pembelajaran dan *posttest* di akhir pembelajaran, dilanjutkan dengan mengukur sejauh mana peningkatan yang terjadi akibat perlakuan yang diberikan dengan metode analisis N-Gain. Berikut disajikan deskripsi data rata-rata skor pretest, posttest, pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Diagram Rata-rata Perbandingan Hasil Pretest dan Posttest pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Grafik menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata posttest sebesar 84,09 yang dimana lebih besar di bandingkan pada kelas kontrol yang hanya mencapai 69. Standar deviasi kelas eksperimen pretest 13,68 dan posttest 12,38. Sedangkan kelas kontrol pada pretest 14,33 dan posttest 20,99. Terakhir disajikan perbandingan rata-rata hasil N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol pada grafik gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Diagram Rata-rata Perbandingan Hasil N-Gain pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,82, termasuk dalam kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol berada pada angka 0,62, yang tergolong kategori sedang. Standar deviasi pada kelas eksperimen 0,13. Sementara itu, pada kelas kontrol 0,21.

Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual berbantuan media manipulatif lebih tinggi dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa.

3.2 Analisis Data

Sebelum melakukan uji beda dua rata-rata untuk membandingkan peningkatan pemahaman matematis siswa, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Kedua uji ini diperlukan untuk menentukan uji statistik yang tepat (Usmadi, 2020). Apabila data berdistribusi normal dan homogen, maka analisis dilakukan menggunakan uji independent sampel t-test. Namun, jika data terdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka digunakan uji independent sampel t'-test. Sementara itu, apabila data tidak berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian dilakukan menggunakan metode nonparametrik, yaitu menggunakan uji Mann-Whitney.

Adapun hipotesis uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut.

H_0 : (Peningkatan pemahaman matematis siswa berdistribusi normal)

H_1 : (Peningkatan pemahaman matematis siswa tidak berdistribusi normal)

Berikut hasil uji normalitas dengan menggunakan SPSS pada tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Uji Normalitas

Kelas		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Data Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis	Kelas Eksperimen (Pendekatan Kontekstual)	,213	22	,011	,890	22	,019
	Kelas Kontrol (Pembelajaran Konvensional)	,167	26	,061	,932	26	,088

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas, data kelas eksperimen (signifikansi $0,019 < 0,05$) tidak berdistribusi normal, sedangkan data kelas kontrol (signifikansi $0,088 > 0,05$) berdistribusi normal. Karena salah satu kelas tidak memenuhi asumsi normalitas, uji statistik parametrik seperti uji t tidak dapat digunakan. Oleh karena itu, pengujian hipotesis beralih ke uji nonparametrik, yaitu uji Mann-Whitney. Uji ini merupakan uji alternatif yang dapat digunakan tanpa memenuhi syarat uji normalitas (Dianty et al., 2024). Adapun hipotesis uji beda dua rata-rata yang digunakan sebagai berikut.

H_0 : ($\mu_e = \mu_k$) = (rata-rata peningkatan pemahaman matematis siswa tidak berbeda secara signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol)

H_1 : ($\mu_e > \mu_k$) = (rata-rata peningkatan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol)

Berikut hasil uji beda dua rata-rata menggunakan uji Mann-Whitney dengan SPSS pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Uji Mann-Whitney
Test Statistics^a

	Data Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis
Mann-Whitney U	129
Wilcoxon W	480
Z	-3,25
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,001

a. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney, diperoleh nilai Asymp. Sig (2-tailed) yaitu 0,001. Karena dalam penelitian ini hipotesis yang digunakan bersifat satu arah (1-tailed), maka nilai Sig. (1-tailed) sebesar $0,0005 < 0,05$, yang berarti H1 diterima. Sehingga, dapat disimpulkan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan media manipulatif secara signifikan lebih tinggi dibandingkan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

3.3. Pembahasan

Berdasarkan hasil deskriptif pada kelas eksperimen, memperlihatkan rata-rata skor posttest maupun N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Temuan deskriptif ini semakin diperkuat oleh hasil uji inferensial yang menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian, berdasarkan konvergensi hasil analisis deskriptif dan inferensial, dapat disimpulkan secara definitif bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan media manipulatif secara signifikan lebih tinggi dibandingkan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Secara kualitatif, observasi langsung selama penelitian di sekolah mengungkap dampak positif yang signifikan dari penerapan pembelajaran di kelas eksperimen. Sebagai guru yang terlibat langsung dalam mengimplementasikan pendekatan kontekstual berbantuan media manipulatif, terlihat peningkatan hasil belajar siswa sangat menonjol selama proses pembelajaran berlangsung. Temuan ini sejalan dengan Tusdia & Rosyana (2021) bahwa penerapan pendekatan kontekstual memang dapat meningkatkan hasil belajar siswa, di mana siswa menjadi lebih mampu mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman nyata mereka, yang pada gilirannya memperdalam pemahaman. Lebih lanjut keunggulan utama yang teridentifikasi selama proses pembelajaran adalah kemudahan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak. Hal ini terjadi karena materi disampaikan melalui

konteks nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka, dan diperkuat dengan visualisasi serta interaksi yang difasilitasi oleh media manipulatif. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Sucahyo et al., (2024) bahwa penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran secara efektif dapat meningkatkan minat belajar siswa, melalui visualisasi konsep abstrak, mempermudah pemahaman materi, dan memotivasi untuk terlibat aktif. Kombinasi ini menjadikan proses belajar lebih bermakna, menyenangkan dan menarik bagi siswa. Lebih lanjut keterlibatan aktif siswa meningkat secara drastis, mereka tampak lebih antusias dalam mengikuti setiap sesi pembelajaran, tidak ragu untuk aktif bertanya, dan secara proaktif terlibat dalam diskusi kelompok maupun kelas. Temuan diperkuat oleh Syaikhu (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang mengadopsi pendekatan kontekstual memberdayakan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan lebih mudah, sekaligus menumbuhkan keaktifan dan antusiasme yang tinggi.

Refleksi terhadap praktik di lapangan menunjukkan bahwa implementasi pendekatan kontekstual berbantuan media manipulatif menghadapi sejumlah tantangan. Pertama, guru harus mampu mengelola alokasi waktu dengan efektif agar semua tahapan pembelajaran dapat terlaksana. Kedua, perlunya keterampilan manajemen kelas agar setiap siswa dapat terlibat aktif dan penggunaan media manipulatif dapat terpantau dengan baik. Ketiga, guru perlu memberikan pendampingan yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar masing-masing siswa agar semua peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan optimal.

Selain tantangan tersebut, aspek penting yang juga perlu dibahas adalah jenis media manipulatif yang digunakan dalam penelitian. Pada materi percobaan dan ruang sampel, siswa menggunakan media dadu, koin, dan kartu bridge (Gambar 3). Melalui percobaan langsung seperti melempar koin, mengguncang dadu, atau mengambil kartu, siswa dapat mengidentifikasi seluruh kemungkinan hasil (ruang sampel) dan menghitung peluang sederhana berdasarkan percobaan nyata.



Gambar 3. Siswa menggunakan media manipulatif Dadu, Koin dan Kartu Bridge

Selanjutnya, pada materi peluang, siswa menggunakan papan peluang (Gambar 4). Media ini membantu siswa memvisualisasikan perbandingan antara data hasil percobaan nyata dengan nilai peluang teoritis, sehingga siswa lebih mudah memahami kesesuaian antara teori dan praktik.



Gambar 4. Siswa menggunakan media manipulatif Papan Peluang

Pada pertemuan berikutnya, saat membahas frekuensi harapan, siswa memanfaatkan putaran peluang (spinner) (Gambar 5). Dengan media ini, siswa dapat melakukan percobaan peluang berulang dan kemudian membandingkan hasil yang diperoleh dengan nilai harapan yang telah dihitung secara matematis.



Gambar 5. Siswa menggunakan media manipulatif Putaran Peluang

Terakhir, pada materi peluang gabungan dua kejadian, siswa menggunakan diagram Venn (Gambar 6). Media ini membantu mereka memvisualisasikan hubungan antarhimpunan, misalnya dalam kasus kejadian saling lepas, saling bebas, atau komplement. Dengan diagram ini, siswa lebih mudah memahami konsep abstrak melalui representasi visual yang sederhana.



Gambar 6. Siswa menggunakan media manipulatif Diagram Venn

Hasil penelitian ini selaras dengan berbagai temuan sebelumnya yang secara konsisten menunjukkan bahwa keterlibatan siswa melalui konteks nyata dan penggunaan media konkret memiliki kapasitas besar untuk meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Penelitian oleh Sarumaha (2021) mengindikasikan bahwa penerapan pendekatan kontekstual mampu meningkatkan kemampuan matematis siswa di SMP Negeri 1 Teluk Dalam dengan membantu mereka mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata. Selain itu, Irmayani et al. (2024) menemukan bahwa penggunaan media manipulatif melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa sekaligus meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Penelitian lain oleh Natalia et al. (2024) menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual yang dibantu media kartu angka juga berhasil meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Selanjutnya, Martiasari & Kelana (2022) mengemukakan bahwa pembelajaran jaring-jaring bangun ruang menggunakan media manipulatif dengan model Problem Based Learning secara nyata dapat meningkatkan pemahaman matematis siswa.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan bukti kuat yang mendukung gagasan bahwa pendekatan kontekstual yang diperkaya dengan media manipulatif memberikan kontribusi yang jauh lebih besar dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Temuan ini tidak hanya relevan untuk konteks materi teori peluang yang bersifat abstrak, tetapi juga menggarisbawahi pentingnya inovasi dalam metode pembelajaran secara umum untuk menjawab kebutuhan dan tantangan siswa dalam memahami materi matematika yang kompleks dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan bermakna.

4. SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemahaman matematis secara deskriptif maupun inferensial yang mengindikasikan bahwa

peningkatan pemahaman matematis siswa dengan pendekatan kontekstual berbantuan media manipulatif lebih tinggi secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan serta FKIP Universitas Muhammadiyah Banjarmasin yang telah memberikan izin dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian, serta seluruh siswa kelas VIII yang telah berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan penelitian ini.

6. REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti merekomendasikan guru untuk menerapkan pendekatan kontekstual berbantuan media manipulatif, khususnya dalam mengajarkan materi abstrak seperti teori peluang dan materi lainnya. Penelitian ini juga dapat diteliti lebih lanjut dengan cakupan materi matematika yang lebih luas dan melibatkan lebih banyak sampel dari berbagai sekolah agar hasil yang diperoleh lebih general dan dapat diterapkan secara luas. Lebih lanjut, media manipulatif tidak terbatas pada materi teori peluang saja, tapi bisa digunakan pada materi yang lain.

7. REFERENSI

- Amelia, E., Nichla, S. C. A., & Widiyono, A. (2022). Pengaruh Model Kooperatif Tipe Stad Berbantuan Media Manipulatif Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(3), 542–548.
- Andesta, D. B., & Baiti, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar IPA Integratif Berbasis Pendekatan Kontekstual. *TERAMPIL Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 5(2), 184–197.
- Anisa, & Nisak, K. (2023). Analisis Miskonsepsi Siswa terhadap Bilangan Berpangkat Khoirun Nisak Universitas Nahdlatul Ulama Pasuruan. *Student Research Journal*, 1(6), 273–286. <https://doi.org/10.55606/srjyappi.v1i6.847>
- Arifudin, Sri Untari, & Arafik Burhan. (2024). Membangun Kualitas Pendidikan Di Indonesia Untuk Mewujudkan Visi Indonesia Emas 2045. *Esensi Pendidikan Inspiratif*, 6(2), 216–222.
- Ariyanti, I. (2019). Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Melalui Pendekatan Hands-On Activity Ditinjau Kemampuan Pemahaman Matematis Awal (Student's Mathematical Creative Thinking Ability Through Hands-On Activity Approach From Aspect of Initial Mathematical Ability). *THETA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 2656–7172.
- Ariyanti, I., & Husni, M. (2019). Pelatihan Penggunaan Alat Peraga Blok Aljabar bagi Guru Matematika SMP Se-Kabupaten Banjar. *JPMB: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter*, 2(2), 89–99.
- Asmara, Y. (2019). Pembelajaran Sejarah Menjadi Bermakna dengan Pendekatan Kontekstual. *Kaganga: Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Riset Sosial-Humaniora*, 2(2), 105–120. <https://doi.org/10.31539/kaganga.v2i2.940>
- Aura, Y., Masnur, S., Joner, A. Z., Mita, H., & Yeni, L. S. (2024). Strategi Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar.

- Pragmatik: Jurnal Rumpun Ilmu Bahasa Dan Pendidikan*, 2(3), 301–308. <https://doi.org/10.61132/pragmatik.v2i3.941>
- Brinus, K. S. W., Makur, A. P., & Nendi, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 261–272.
- Budi, S. B., & Qohar, A. (2021). Pengembangan Media Putaran Peluang pada Materi Peluang Kelas VIII. *BRILIANT: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 6(3), 505–512. <https://doi.org/10.28926/briliant>
- Deviana, D. R., & Prihatnani, E. (2018). Pengembangan Media Monopoli Matematika pada Materi Peluang untuk Siswa SMP. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 3(2), 114–131. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.2.114-131>
- Dianty, M. Al, Bambang, S., Daawia, Mohzana, Suprpto, A., Agustini, P. ni, Erlyn, P., Buan, C. H. F., Mataram, A. K., & Achmad. (2024). *Penerbit Yayasan Cendikia Mulia Mandiri* (T. P. Cahyono, Ed.).
- Dini, M., Wijaya, T. T., & Sugandi, A. I. (2018). Pengaruh self confidence terhadap kemampuan pemahaman matematik Siswa SMP. *Jurnal silogisme: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 3(1), 1–7.
- Djamilah, S., & Nurmeidina, R. (2024). Pengembangan LKPD Kurikulum Merdeka Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Materi Perbandingan. *Aritmatika*, 5(2), 1–19.
- Fauziyah, P., Maulana, M., & Jayadinata, A. K. (2017). Pengaruh Penggunaan Media “Segar” dan Permainan “Basis” Pada Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 911–920.
- Fitriani, F., Mariyam, M., & Wahyuni, R. (2023). Pemahaman Konsep Matematis dan Self-Confidence Siswa dalam Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEAs). *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 7(1), 12–23. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v7i1.6047>
- Kartika, Y. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Pada Materi Aljabar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 777–785.
- Kusnadi, F. N., Karlina Rachmawati, T., & Sugilar, H. (2021). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(2), 170–178. <https://doi.org/10.35706/sjme.v5i2.5140>
- Lubis, M. S. (2024). Analisis Kesulitan Memahami Konsep Matematis Ditinjau dari Kemampuan Metakognisi Siswa Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sibolga. *FARABI Jural Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 1–8.
- Nisa, L. C., Isrok'atun, & Malik, M. A. (2024). *Optimasi Keterampilan Pembelajaran* (Dr. Adi Wijayanto, Miftahur Rahman, Dr. Moh. Arif, Dian Armada Pradana, & Fita Nelyza, Eds.). www.akademiapustaka.com
- Nurdiyana, R. A., Pujiastuti, H., & Anriani, N. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Minat Belajar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2735–2748. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1583>
- Nurul, H. S., & Hendra, S. V. (2020). Studi Pendahuluan Hubungan Korelasi Motivasi Belajar dan Pemahaman Matematis Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 3(1), 7–11.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I)*. OECD. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Rahayuningsih, S., & Octavianti, C. T. (2016). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kombinatorik. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*.

- Saputra, H. (2024). Perkembangan Berpikir Matematis Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *JEMARI: Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah*, 6(2).
- Slamet, R., & Wahyuningsih, S. (2022). Validitas dan Reliabilitas Terhadap Instrumen Kepuasan Kerja. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 17(1), 51–58.
- Sarumaha, A. (2021). Meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa melalui pendekatan kontekstual di smp negeri 1 telukdalam. *Jurnal Education and Development*, 9(2), 611–615.
- Sucahyo, I. R., Ai, K., Syaifudin, M., Nur 'aini, E. P., Ayu, M. R., Ardianto, R. B., Isnaini, K., Fatmawati, A. A., Rahma, N., & Insani, N. (2024). Penerapan Media Manipulatif dalam Pengajaran Matematika untuk Mendukung Pendidikan Berkualitas pada MI Anbaul Ulum, Pakis Malang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(3), 47287–47289.
- Sukarelawa, M. I. M., Toni, K. M. P. S., Suci, M., & Ayu, S. K. M. P. H. (2024). *N-Gain vs Stacking*.
- Sunaryo, Y., & Fatimah, A. T. (2018). Implementasi pendekatan kontekstual pada model pembelajaran scaffolding. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 4(2), 87–96.
- Syaikhu, A. (2023). Implementasi Pendekatan Pembelajaran Kontekstual dalam Upaya Peningkatan Partisipasi Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama. *As-Sunniyyah*, 3(01), 26–31.
- Tusdia, H., & Rosyana, T. (2021). Penerapan pendekatan kontekstual sebagai upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa smp kelas vii pada materi aritmetika sosial. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1347–1356. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1347-1356>
- Usmadi. (2020). Pengujian Persyaratan (Uji Homogenitas dan Uji. *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62.
- Widyaningrum, I., Susanti, N., & Hanalisa, R. (2018). Pembelajaran Connected Mathematic Project Pada Materi Peluang Menggunakan Alat Peraga Dalang Pelangi. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 5(2), 89–96.
- Wulandari, C. H., & Wijaya, H. (2023). Penerapan Pendekatan Kontekstual Dalam Meningkatkan Keterampilan Menulis Teks Prosedur Pada Peserta Didik Kelas VII A MTs Negeri 14 Ciamis. *ALINEA Jurnal Bahasa, Sastra Dan Pengajaran*, 3(3), 555–567. <http://ejournal.baleliterasi.org/index.php/alinea>
- Zulkarnain, I., & Djamilah, S. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 105–117.