Copyright © 2024 The Author(s)
Didaktika: Jurnal Kependidikan Vol.13 No. 001 Spesial Issue Desember 2024

Pengaruh Pembelajaran Matematika Interaktif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas 2 Sekolah Dasar

Rohanis Luthfiyyah Rahma[1], Rora Rizky Wandini[2]
[1,2]Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

[1]ach38418@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pembelajaran matematika interaktif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen, melibatkan dua kelompok siswa, yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran interaktif dan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan skor pemecahan masalah sebesar 41,67% pada kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan sebesar 9,8%. Data observasi mengungkap bahwa siswa di kelompok eksperimen lebih aktif, termotivasi, dan sering berdiskusi dalam menyelesaikan tugas. Selain itu, hasil wawancara dengan guru mendukung temuan ini, di mana guru mengamati peningkatan antusiasme, partisipasi, serta keterampilan sosial siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran interaktif efektif dalam meningkatkan pemahaman matematika, partisipasi aktif siswa, dengan kata lain pembelajaran matematika interaktif berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan temuan ini, disarankan agar guru menerapkan metode pembelajaran interaktif sebagai alternatif yang efektif dalam mengajarkan matematika untuk memperkuat kemampuan kognitif dan pemecahan masalah.

Kata kunci: Pembelajaran Interaktif, Operasi Bilangan Bulat, Kemapuan Pemecahan Masalah

Pendahuluan

Pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar memainkan peran penting dalam membangun dasar berpikir kritis pada siswa. Kemampuan ini sangat relevan untuk berbagai aspek kehidupan, karena melalui matematika, siswa dilatih untuk berpikir sistematis, logis, dan terstruktur. Menurut (Polya, 1973), kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika, yang memungkinkan siswa untuk berlatih mencari solusi dari masalah yang kompleks. Di usia sekolah dasar, siswa umumnya memiliki potensi untuk belajar melalui eksperimen dan interaksi yang kaya, dan pendekatan pembelajaran interaktif dipercaya dapat memaksimalkan potensi tersebut.

Perkembangan penelitian dalam bidang pendidikan menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif siswa dapat membantu mereka lebih memahami konsep yang diajarkan. Salah satu teori yang relevan adalah teori belajar konstruktivisme dari Piaget, yang menyatakan bahwa anak-anak belajar dengan cara membangun pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman (Piaget, 1972). Dengan menerapkan metode interaktif, siswa dapat terlibat langsung dalam proses belajar, bukan hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga berdiskusi dan bereksplorasi dengan bantuan teman dan guru. Hal ini sejalan dengan pendapat (Joyce, Weil, & Calhoun, 2009), yang menyatakan bahwa keterlibatan siswa dalam

pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang abstrak. Siswa belajar dengan cara membangun pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan sekitar. Dalam hal ini, siswa tidak hanya menerima informasi yang diberikan oleh guru, tetapi mereka aktif membangun pengetahuan mereka sendiri berdasarkan pengalaman yang mereka alami. Dengan demikian, proses pembelajaran matematika yang efektif di tingkat sekolah dasar perlu memberi ruang bagi siswa untuk mengonstruksi pengetahuan mereka secara mandiri, sambil dibimbing oleh guru. Selain itu, pendekatan interaktif dalam pembelajaran matematika juga mendorong siswa untuk bekerja sama dengan teman-temannya.

Pembelajaran kolaboratif semacam ini tidak hanya memperkaya pengalaman belajar siswa, tetapi juga mengajarkan mereka keterampilan sosial yang penting, seperti komunikasi, kerja sama, dan pemecahan masalah bersama. Kerja sama ini dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan menumbuhkan rasa percaya diri pada siswa dalam menghadapi tantangan belajar matematika.

Berdasarkan pemikiran di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar harus dirancang sedemikian rupa untuk mengoptimalkan potensi berpikir kritis siswa. Salah satu cara yang efektif untuk mencapainya adalah dengan menerapkan metode pembelajaran interaktif yang memungkinkan siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran matematika interaktif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas 2 sekolah dasar. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terdapat peningkatan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkannya metode pembelajaran interaktif, serta menganalisis bagaimana metode ini memengaruhi pemahaman konsep dan strategi pemecahan masalah siswa. Salah satu alasan di balik pentingnya penelitian ini adalah masih adanya tantangan dalam menemukan metode yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah di tingkat sekolah dasar. Pendidikan matematika sering kali terlalu berfokus pada hafalan rumus atau prosedur tanpa memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk berpikir kritis dan kreatif. Melalui pendekatan interaktif, diharapkan siswa akan terlibat lebih dalam proses belajar dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan cara-cara yang inovatif dan efektif.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuasi-eksperimental dengan desain pre-test dan post-test pada satu kelompok subjek penelitian yaitu siswa kelas 2 SD, yang terbagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang mendapat pembelajaran interaktif, dan kelompok kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional. Menurut (Fraenkel Wallen & Hyun (2012), desain kuasi-eksperimental sangat sesuai untuk meneliti efek perlakuan pada kelompok yang ada dalam lingkungan sekolah, karena dapat meminimalkan gangguan yang mungkin terjadi dalam proses belajar siswa. Alat pengumpulan data berupa tes kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari beberapa soal yang disesuaikan dengan tingkat pendidikan dan kemampuan siswa. Tes ini dirancang untuk mengukur kemampuan analisis, perencanaan, dan pemecahan masalah siswa sebelum dan setelah intervensi yang selanjutnya dilakukan analisis menggunakan analisis independent atau disebut dengan uji T. Selain itu, data kualitatif dikumpulkan melalui observasi kelas dan wawancara. Adapun gambaran dari metode kuasi-eksperimental ini sebagai berikut:

Copyright © 2024 The Author(s)

Tabel 1. Desain one grup pretest-posttest

Kelas Kontrol	Pre-test	Tidak pakai media	Post-test
Kelas Eksperimen	Pre-test	Pakai media	Post-test

Populasi yang digunakan diambil dengan teknik sampling jenuh, adapun jumlah populasi dalam penelitian ini berjumlah 30 siswa. Dikarenakan populasi kurang dari 100 maka sampel penelitian ini merupakan keseluruhan jumlah populasi.

Hasil

Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran interaktif dalam pelajaran matematika dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek penting dalam pendidikan matematika karena melibatkan keterampilan berpikir kritis, analisis, dan aplikasi konsep matematika dalam konteks yang lebih luas (Polya, 1957). Teori belajar konstruktivisme dari Piaget menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika siswa terlibat aktif dalam prosesnya dan memiliki kesempatan untuk membangun pemahaman melalui pengalaman langsung (Slavin, 2006). Untuk mengukur efektivitas pembelajaran interaktif ini, dilakukan tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test) pada kedua kelompok penelitian. Data menunjukkan adanya perbedaan yang mencolok antara kelompok yang mendapatkan pembelajaran interaktif dan kelompok kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Secara lebih rinci, hasil pre-test dan post-test disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 3. Hasil pre test dan post test kedua kelompok penelitian

Kelompok	Rata-rata Pre-Test	Rata-rata Post-Test	Peningkatan (%)
Eksperimen	60	85	41,67%
Kontrol	62	68	9,68%

Dari data di atas, terlihat bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan skor sebesar 41,67% setelah mendapatkan pembelajaran interaktif. Sebaliknya, kelompok kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional hanya mengalami peningkatan sebesar 9,68%. Kelompok Eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran interaktif menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan pada skor post-test dibandingkan dengan kelompok kontrol. Peningkatan ini terlihat jelas dari 60 pada pre-test menjadi 85 pada post-test. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran interaktif lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sedangkan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional (metode tradisional) hanya mengalami peningkatan yang lebih kecil, yaitu dari 62 pada pre-test menjadi 68 pada post-test, denga. Peningkatan yang lebih kecil ini mengindikasikan bahwa meskipun ada perkembangan, metode pembelajaran yang lebih pasif atau satu arah kurang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran interaktif berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, karena siswa lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan metode pembelajaran interaktif, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi mereka juga diberi kesempatan untuk berinteraksi, berdiskusi, dan bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan

masalah matematika. Selanjutnya data di atas dianalisis menggunakan uji T adapun hasilnya sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil uji statistik independent Sample T-Test

Group Statistics

Group	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Eksperimen	15	25.00	10.00	2.58
Kontrol	15	6.00	8.00	2.07

Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances					
F		Sig.			
1.42		0.243			
t-test for Equality of Means	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Equal variances assumed	5.54	28	0.000	19.00	3.43

Dari data di atas diketahui bahwa nilai uji t-tes sebesar 8,1 dengan standart defiasai 28 dan nilai sig {0,000} jauh dibawah tingkat sig 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran interaktif berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, karena siswa lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan metode pembelajaran interaktif, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi mereka juga diberi kesempatan untuk berinteraksi, berdiskusi, dan bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah matematika.

Aktivitas ini membantu siswa membangun pemahaman mereka secara lebih mendalam dan mengasah keterampilan berpikir kritis serta aplikasi konsep matematika dalam konteks yang lebih luas (Polya, 1957). Hal ini mendukung teori bahwa metode interaktif dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional, yang cenderung bersifat satu arah dan kurang melibatkan siswa secara aktif (Vygotsky, 1978). Berikut sintaks dari pembelajaran interaktif yang diterapkan dalam penelitian ini.

Tabel 4. Sintaks pembelajaran interaktif pada peningkatan pemecahan masalah matematika siswa kelas 2 sekolah dasar

No	Langkah Pembelajaran	Deskripsi
1	Persiapan pembelajaran	1. Menentukan tujuan pembelajaran yang jelas 2. Mempersiapkan alat dan bahan, sepert media interakti, dalam hal ini peneliti menggunakan media ajar word wall untuk menyajikan konsep bilangan bulat.

Copyright © 2024 The Author(s)

2	Menyajikan materi	1. Menjelaskan konsep bilangan bulat dengan menggunakan alat bantu word wall dan benda kongret yang ada disekitar siswa. 2. Selanjutnya peneliti mendemonstrasikan cara penyelesaian masalah dengan menggnaka benda kongkret berbantua media word wall sebagai evaluasi.
3	Diskusi kelompok	1. Membagi siswa dalam kelompok kecil 2. Memberikan masalah untuk diselesaikan bersama 3. Mengajak siswa berdiskusi dan saling bertanya tentang penyelesaian masalah yang mereka lakukan
4	Latihan individu	1. Memberikan soal latihan yang bervariasi tingkat kesulitanya 2. Memantau proses pengerjaan siswa 3. Memberikan bimbingan bagi siswa yang mengalami kesulitan.
5	Pembahasan hasil	1. Mereview hasil pengerjaan latihan siswa secara keseluruhan 2. Melakukan diskusi cara penyelesaiannya dan memberikan umpan balik untuk memperbaiki pemahaman mereka.
6	Penutup dan Refleksi	1. Mengajak siswa merefleksi pembelajaran yang telah berlangsung 2. Meberikan tugas rumah yang relevan untuk memperdalam pemahaman mereka

Dari table di atas maka diketahui bahwa Pembelajaran interaktif berfokus pada keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, baik dalam diskusi, kolaborasi, maupun kegiatan praktis. Pendekatan pembelajaran interaktif dirancang dengan langkah-langkah sistematis untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tahap pertama, yaitu persiapan pembelajaran, berfokus pada menentukan tujuan yang jelas serta mempersiapkan alat bantu, seperti media interaktif *Word Wall*. Media ini digunakan untuk menyajikan konsep bilangan bulat secara menarik dan mendukung pemahaman siswa. Penyediaan benda konkret juga dilakukan untuk memberikan pengalaman langsung kepada siswa, sehingga mereka dapat menghubungkan teori dengan aplikasi nyata. Pada tahap penyajian materi, guru menyampaikan konsep bilangan bulat dengan menggunakan *Word Wall* sebagai alat visual yang efektif. Demonstrasi penyelesaian masalah menggunakan benda konkret membantu siswa memahami konsep abstrak melalui pengalaman visual dan kinestetik. Hal ini memberikan dasar yang kuat bagi siswa sebelum mereka dihadapkan pada masalah yang lebih kompleks. Guru juga menggunakan metode evaluasi secara langsung untuk memastikan bahwa siswa memahami materi yang diajarkan. Langkah selanjutnya adalah diskusi kelompok, di mana siswa dibagi menjadi kelompok kecil untuk bekerja sama menyelesaikan masalah yang diberikan. Aktivitas ini tidak hanya meningkatkan keterampilan pemecahan masalah tetapi juga melatih kemampuan komunikasi dan kolaborasi siswa. Diskusi memungkinkan siswa untuk saling bertanya, berbagi ide, dan menemukan solusi bersama, sehingga mereka terbiasa dengan pola pikir yang kritis dan terbuka. Proses ini juga memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep yang diajarkan.

Tahap latihan individu memberikan siswa kesempatan untuk mengaplikasikan pengetahuan yang telah mereka pelajari secara mandiri. Guru memberikan soal latihan dengan tingkat kesulitan yang bervariasi untuk menantang kemampuan analitis siswa. Selama proses pengerjaan, guru memantau kemajuan siswa dan memberikan bimbingan kepada mereka yang mengalami kesulitan. Pendekatan ini memastikan bahwa setiap siswa mendapat perhatian sesuai dengan kebutuhannya, sehingga tidak ada yang tertinggal. Tahap terakhir adalah penutup dan refleksi, di mana guru bersama siswa mereview hasil pembelajaran yang telah dilakukan. Diskusi cara penyelesaian masalah dan pemberian umpan balik membantu siswa memperbaiki pemahaman mereka. Guru juga memberikan tugas rumah yang relevan untuk memperdalam pemahaman siswa terhadap materi. Melalui refleksi ini, siswa dapat mengevaluasi pembelajaran mereka sendiri dan mengaitkannya dengan pengalaman yang lebih luas, menciptakan pembelajaran yang bermakna dan berkelanjutan. Selanjutnya, perlakuan pembelajaran aktif yang diberikan pada sampel dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dijelaskan dalam table berikut:

Tabel 5. Perlakuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan pembelajaran interaktif

No.	Indikator Pemecahan Masalah	Tindakan Siswa
1	Identifikasi masalah bilangan bulat	1. Membaca soal dengan seksama untuk memahami jenis masalah yang melibatkan bilangan bulat. 2. Menganalisis soal dan menentukan apakah operasi yang digunakan melibatkan bilangan bulat.
2	Menggunakan konsep bilangan bulat dalam pemecahan masalah	1. Menghubungkan konsep bilangan bulat yang dipelajari dengan soal yang diberikan. 2. Memahami dan mengidentifikasi operasi yang tepat (penjumlahan) dalam konteks bilangan bulat.
3	Penyelesaian operasi bilangan bulat	1. Melakukan operasi bilangan bulat sesuai dengan soal yang diberikan. 2. Mencoba berbagai teknik atau strategi dalam menyelesaikan soal bilangan bulat, seperti penggunaan tanda negatif atau positif dengan benar.
4	Menunjukkan langkah-langkah penyelesaian yang logis	1. Menulis setiap langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan jelas. 2. Mengikuti prosedur atau langkah-langkah yang terstruktur dalam pemecahan masalah bilangan bulat.
5	Menggunakan simbol dan notasi matematika dengan tepat	1. Menggunakan simbol dan notasi yang benar dalam menulis soal dan jawaban, seperti tanda +, -, dan =. 2. Menulis setiap langkah secara tepat, misalnya menuliskan angka negatif dengan benar (-3) dan menggunakan tanda yang sesuai.

Copyright © 2024 The Author(s)

6	Mengevaluasi hasil dan memeriksa kembali pekerjaan	1. Memeriksa hasil perhitungan untuk memastikan jawaban yang diperoleh sesuai dengan soal. 2. Mengulang kembali langkah-langkah yang sudah dilakukan untuk mencari kemungkinan kesalahan dalam proses penyelesaian.
7	Mengkomunikasikan solusi dengan jelas	1. Menjelaskan solusi atau cara penyelesaian masalah kepada teman atau guru dengan bahasa yang mudah dipahami dengan bimbingan. 2. Memresentasikan langkah-langkah penyelesaian masalah bilangan bulat dalam bentuk tertulis atau lisan secara sistematis dengan bimbingan.

Setiap perlakuan yang diberikan dalam indikator pemecahan masalah pada materi bilangan bulat memiliki hubungan erat dengan sintaks pembelajaran interaktif. Dalam pembelajaran interaktif, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi mereka terlibat aktif dalam menemukan, memahami, dan menerapkan konsep, serta berkolaborasi dalam proses pemecahan masalah. Dialog, kolaborasi, dan refleksi yang terjadi dalam pembelajaran interaktif menjadi kunci untuk memperkuat pemahaman konsep matematika dan keterampilan pemecahan masalah siswa.

Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh (Chiang, W.-H., & Chiu, C.-C, 2016) dalam International Journal of Educational Research menyatakan bahwa pembelajaran berbasis diskusi dan kolaborasi meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa dalam matematika. Dalam penelitian ini, siswa yang terlibat dalam pembelajaran yang mendorong mereka untuk berdiskusi dan berbagi pemikiran mereka dengan teman sekelas menunjukkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep matematika, termasuk operasi bilangan bulat. Maka menurut peneliti pembelajaran interaktif dan pemecahan masalah matematika menunjukkan bahwa pendekatan yang melibatkan partisipasi aktif siswa dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka. Pernyataan peneliti ini dilandasi dari (Vygotsky, 1978) yang mengemukakan bahwa interaksi sosial dan kolaborasi adalah bagian penting dari perkembangan kognitif, di mana siswa dapat memperkaya pemahaman mereka melalui diskusi dan pembelajaran bersama.

Selain itu dalam buku *Mathematical Problem Solving* menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam pemecahan masalah matematika melalui pendekatan interaktif memiliki kecenderungan untuk berpikir lebih sistematis dan terstruktur. Schoenfeld menemukan bahwa ketika siswa diberi kesempatan untuk berbagi solusi mereka dengan teman-temannya dan mendiskusikan langkah-langkah penyelesaian, mereka lebih mudah menemukan cara yang benar dalam memecahkan masalah dan menghindari kesalahan. Dengan cara ini, pembelajaran yang interaktif memungkinkan siswa untuk memeriksa dan mengevaluasi kembali hasil kerja mereka, serta belajar dari umpan balik yang diberikan oleh teman-temannya, seperti yang dijelaskan dalam penelitian (Hiebert & Carpenter,1992) yang berfokus pada pentingnya umpan balik dalam pembelajaran matematika. Mereka menemukan bahwa siswa yang diberikan kesempatan untuk menjelaskan proses pemecahan masalah secara lisan atau tertulis, baik kepada teman sekelas maupun guru, dapat memperjelas pemahaman mereka sendiri mengenai konsep-konsep yang dipelajari. Hal ini mendukung perlakuan dalam pembelajaran interaktif yang mengharuskan siswa untuk mengkomunikasikan solusi mereka dengan jelas, yang tidak hanya

memperkuat pemahaman mereka tetapi juga meningkatkan kemampuan komunikasi matematika. Dengan demikian, pembelajaran interaktif yang diterapkan pada materi bilangan bulat, menunjukkan bahwa diskusi, kolaborasi, refleksi, dan komunikasi aktif adalah faktor-faktor penting yang dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam pemecahan masalah matematika.

Partisipasi Siswa dalam Proses Pembelajaran

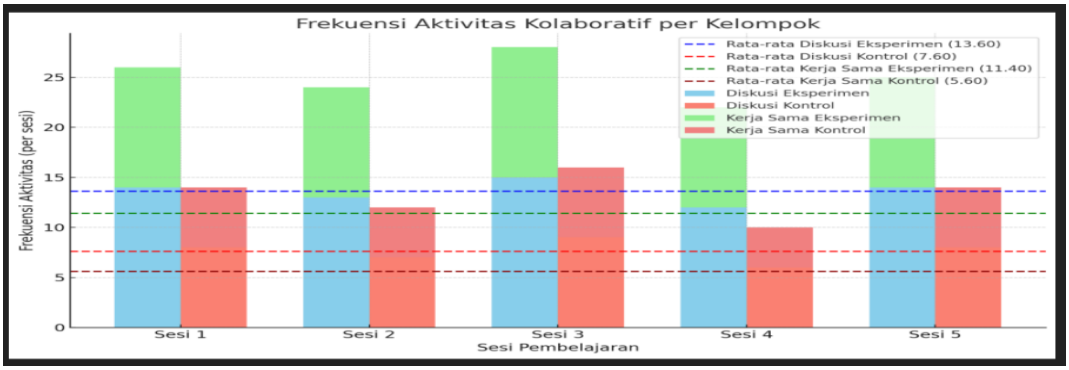
Partisipasi aktif siswa adalah indikator penting dari keterlibatan mereka dalam pembelajaran, yang berkorelasi positif dengan hasil belajar. Data observasi dalam penelitian ini menunjukkan bahwa siswa di kelompok eksperimen cenderung lebih aktif berpartisipasi, berdiskusi, dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas. Berdasarkan teori konstruktivis sosial dari Vygotsky, kolaborasi antar siswa membantu mereka membangun pengetahuan bersama, memungkinkan siswa dengan kemampuan berbeda untuk saling berbagi ide dan perspektif, yang meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka (Vygotsky, 1978).

Grafik berikut menunjukkan frekuensi aktivitas kolaboratif (seperti diskusi dan kerja kelompok) pada kedua kelompok yang diobservasi sebanyakn 5 sesi dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4 Perhitungan aktivitas kolaborasi dan kerjasama yang terjadi pada ke dua kelompok penelitian.

Kelompok	Total Diskusi	Total Kerja Sama	Rata-rata Diskusi	Rata-rata Kerja Sama	Rata-rata Aktivitas Kolaboratif
Eksperimen	68	57	13,6	11,4	12,5
Kontrol	38	28	7,6	5,6	6,6

Dari table di atas diketahui bahwa kelompok eksperimen menunjukkan frekuensi diskusi dan kerja sama yang lebih tinggi yaitu 13,6 dan 11,4 per sesi, dengan rata-rata aktivitas kolaboratif 12,5 per sesi. Dan kelompok Kontrol memiliki frekuensi yang lebih rendah (7,6 dan 5,6 per sesi), dengan rata-rata aktivitas kolaboratif 6,6 per sesi. Seperti yang ditunjukkan visualisasi berikut:



Grafik 1 Frekuensi aktivitas kolaboratif kelompok eksperimen dan control.

Dari grafik ini bisa dilihat frekuensi aktivitas kolaboratif (diskusi dan kerjasama pada kedua kelompok selama 5 sesi pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini. Grafik batang menunjukkan jumlah diskusi dan kerjasama pada masing-masing sesi di dua kelompok, sedangkan garis putus-putus menunjukkan rata-rata frekuensi untuk masing-masing ativitas pada kelompok yang diberi perlakuan dengan pembelajaran aktif dan yang diberikan pembelajaran konvensional. Maka dapat disimpulkan dari data observasi bahwa terdapat

Copyright © 2024 The Author(s)

perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol dalam hal frekuensi aktivitas kolaboratif, yang mendukung temuan bahwa metode interaktif berpengaruh terhadap meningkatnya keterlibatan siswa dalam melakukan pemecahan masalah matematika.

1. Hasil Wawancara Guru

Hasil wawancara dengan ibu Sugiati, S.Pd selaku wali kelas 2 yang mengajarkan matematika memberikan konfirmasi setelah mengikuti proses pembelajaran yang peneliti terapkan di SDN 101736 Medan krio bahwa pembelajaran interatif yang dikemas dengan baik mampu meningkatkan dan antusias siswa dalam menyelesaikan masalah matematika serta memberikan peluang bagi siswa untuk saling berdiskusi dalam menyelesaikan masalah, tentunya tidak luput dibawah bimbingan guru. Selain itu ibu sugiati juga mengatakan bahwa pada saat peneliti mengajar kelompok eksperimen beliau mencatat bahwa siswa menunjukkan lebih banyak inisiatif, keterampilan komunikasi, dan keterampilan sosial selama pembelajaran berlangsung.

Pada konteks penelitian ini, pembelajaran interaktif telah membantu siswa untuk merasa lebih termotivasi dan bersemangat dalam melakukan pemecahan masalah yang diberikan. Selain itu pembelajaran interaktif dapat membawa perubahan yang positif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa, dengan pendekatan yang lebih melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5-28 Mei di SDN 101736 Medan Krio, Penelitian ini berfokus pada efektivitas pembelajaran matematika interaktif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan desain eksperimen, dua kelompok siswa dianalisis: kelompok eksperimen yang menggunakan metode interaktif dan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelompok eksperimen mencapai 41,67%, lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang hanya meningkat 9,8%. Hasil ini mendukung pernyataan bahwa pembelajaran interaktif lebih efektif dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah (Johnson & Johnson, 2018).

Observasi menunjukkan bahwa siswa dalam kelompok eksperimen lebih aktif, termotivasi, dan sering berdiskusi saat menyelesaikan tugas. Aktivitas ini selaras dengan pendapat (Slavin, 2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran interaktif menciptakan lingkungan yang mendorong keterlibatan dan diskusi antarsiswa, sehingga mereka lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Wawancara dengan guru juga mengungkapkan bahwa metode interaktif tidak hanya meningkatkan pemahaman matematika, tetapi juga mendukung pengembangan keterampilan sosial siswa dalam melakukan pemecahan masalah. Hal ini menggarisbawahi pentingnya aspek sosial dalam pembelajaran aktif, seperti yang dikemukakan oleh (Vygotsky ,1978), yang menyatakan bahwa pembelajaran terjadi secara lebih efektif melalui interaksi sosial. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa pembelajaran matematika interaktif berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan kognitif, pemahaman matematika, dan keterampilan pemecahan masalah siswa. Ini sejalan dengan temuan (Hake, 1998) bahwa pendekatan interaktif secara konsisten memberikan peningkatan pemahaman yang lebih tinggi dibandingkan pendekatan konvensional. Berdasarkan hasil ini, guru disarankan menggunakan metode pembelajaran interaktif dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan akademik serta keterampilan sosial, motivasi, dan partisipasi aktif siswa.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini menunjukkan pembelajaran matematika interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas 2 sekolah dasar. Siswa yang terlibat aktif dalam proses belajar menunjukkan peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik. Penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa metode pembelajaran interaktif dapat menjadi alternatif yang efektif dalam memahami topik matematika, khususnya dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang esensial bagi perkembangan kognitif siswa.

Diharapkan, temuan ini dapat mendorong sekolah dan guru untuk menerapkan metode pembelajaran interaktif dalam proses pembelajaran matematika. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya akan belajar memahami matematika dengan cara meningkatkan keterampilan sosial siswa, seperti kerja sama dan komunikasi, di mana siswa perlu berkolaborasi dan berdiskusi dengan orang lain untuk memecahkan berbagai masalah. Dengan demikian, pembelajaran interaktif tidak hanya memberikan manfaat akademik, tetapi

References

Anggraini, D. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *14*(2), 123–135.

Herman, J. L., & Safford, L. A. (2016). Improving Student Problem-Solving Skills through Active Learning Techniques. *International Journal of Educational Research*, 89, 97-105.

Putra, I. D. A., & Sujana, I. G. (2017). Pengaruh Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa. *Jurnal Matematika dan Pendidikan*, 11(2), 145-158.

Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. 151–160.

Chiang, W.-H., & Chiu, C.-C. (2016). The effects of cooperative learning and discussion-based teaching on the achievement and attitude of middle school students in mathematics. *International Journal of Educational Research, 75*, 25-37.

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. American Journal of Physics, 66(1), 64-74. https://doi.org/10.1119/1.18809

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2018). Interactive learning strategies for problem-solving skills. New York: Educational Press.

Polya, G. (1957). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.

Slavin, R. E. (2019). Educational psychology: Theory and practice (12th ed.). Pearson Education.

Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical Problem Solving*. Academic Press.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.

Hiebert, J., & Carpenter, T. P. (1992). *Learning and Teaching with Understanding*. In D. A. Grouws (Ed.), Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning (pp. 65-97). Macmillan.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.