



EFEKTIVITAS MEDIA FLASHCARD TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA DALAM MATERI SEGI BANYAK MENGGUNAKAN MODEL PBL KELAS 4 SDIT GLOBAL INSAN MADANI

***Azizah Zahra¹, Joko Soebagyo²**

^{1,2}Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Indonesia

*Email korespondensi: azizahzahra838@gmail.com

Riwayat Artikel:

Diajukan: 21 Mei 2025

Diterima: 02 Juli 2025

Diterbitkan: 12 Juli 2025

Abstract

Analyzing the efficiency of using flashcard media on students' thinking skills related to the topic of polygons using the Problem-Based Learning (PBL) model in class IV SDIT Global Insan Madani. The basis of this study began with the low learning achievement of students in mathematics, especially in geometry material, due to monotonous teaching methods and minimal variation in learning media. The method applied in this study is the One Group Pretest-Posttest Design, involving 24 students as samples. The findings of the study indicate that the use of flashcard media in mathematics learning with the PBL approach can significantly improve students' cognitive abilities. Flashcards play a role in visualizing concepts and facilitating understanding of the material, while PBL increases students' active participation in solving problems. The combination of these two methods has proven effective in deepening understanding of the concept of polygons and increasing students' learning motivation. This study recommends the use of flashcard media as an innovation in teaching to improve mathematics learning outcomes at the elementary school level.

Keywords: flashcard media, cognitive ability, polygon (plane figure), problem-based learning (pbl), elementary school students

Abstrak

Menganalisis efisiensi pemanfaatan media kartu flash terhadap kemampuan kognitif siswa berkaitan dengan topik poligon di kelas IV SDIT Global Insan Madani melalui model *Problem-Based Learning* (PBL). Dasar dari penelitian ini berawal dari rendahnya hasil belajar matematika, terutama pada pokok bahasan segi banyak, akibat metode pengajaran yang monoton serta minimnya variasi dalam alat bantu pembelajaran. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Desain One Group Pretest-Posttest, dengan sampel 24 siswa. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa pemakaian media kartu flash dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan PBL dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Kartu flash berperan dalam memvisualisasikan konsep dan mempermudah pemahaman materi, sedangkan PBL meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam menyelesaikan masalah. Gabungan kedua metode ini terbukti efektif dalam memperdalam pemahaman tentang konsep segi banyak poligon serta meningkatkan motivasi belajar siswa. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan media kartu flash sebagai inovasi dalam pengajaran untuk memperbaiki hasil belajar matematika di tingkat sekolah dasar.

Kata kunci: media flashcard, kemampuan kognitif, segi banyak (bangun datar), problem-based learning (pbl), siswa sekolah dasar

PENDAHULUAN

Matematika memegang peranan krusial dalam pendidikan dasar, dan geometri, khususnya materi bangun datar, menjadi fondasi penting untuk pengembangan penalaran spasial dan pemahaman konsep matematika yang lebih tinggi (Nisak, 2023). Matematika merupakan mata pelajaran fundamental yang meletakkan dasar bagi perkembangan kognitif siswa serta mempersiapkan mereka untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi dan berbagai keterampilan hidup (Mailani et al., 2022). Penguasaan konsep matematika pada tingkat sekolah dasar tidak hanya mendukung keberhasilan akademik di masa depan, sekaligus mempromosikan kemampuan berpikir kritis serta keterampilan pemecahan masalah yang menjadi elemen penting dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika sejak dini menjadi dasar yang krusial untuk memahami gagasan yang lebih kompleks di masa mendatang (Saputra, 2024), sehingga memungkinkan siswa untuk berinteraksi secara efektif dengan dunia di sekitar mereka yang semakin mengandalkan pola pikir logis dan analitis.

Kurikulum dan pendekatan pedagogis dalam pendidikan matematika di Indonesia terus mengalami evolusi, mencerminkan upaya nasional untuk memodernisasi sistem pendidikan dan meningkatkan kualitas pembelajaran (Mulyati et al., 2024). Peralihan dari Kurikulum 2013 ke Kurikulum Merdeka merupakan perubahan penting yang bertujuan menghadirkan pengalaman belajar yang lebih relevan, menarik, dan relevan dengan perkembangan siswa di era 4.0. Pembelajaran matematika usia sekolah dasar di Indonesia memiliki beberapa ciri utama yang menjadi pedoman dalam pelaksanaan proses pengajaran dan pembelajaran.

Penggunaan masalah kontekstual juga menjadi ciri khas, di mana pembelajaran matematika didasarkan pada skenario dunia nyata untuk membuat materi lebih relevan dan menarik bagi siswa. Mengaitkan matematika dengan kehidupan siswa meningkatkan minat dan motivasi mereka karena mereka melihat nilai praktis dari mata pelajaran tersebut (Kristia et al., 2021). Pembelajaran yang interaktif juga dipromosikan, mendorong kontribusi siswa, kolaborasi, dan partisipasi aktif dalam proses belajar mengajar. Metode interaktif menciptakan lingkungan kelas yang lebih dinamis dan menarik, mendorong pemahaman yang lebih dalam melalui diskusi dan pembelajaran dari teman sebaya. Secara keseluruhan, karakteristik-karakteristik ini menunjukkan pendekatan pedagogis yang bertujuan untuk membuat matematika lebih mudah diakses, relevan, dan menyenangkan bagi siswa sekolah dasar, menumbuhkan sikap positif dan pemahaman yang lebih dalam.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) adalah perubahan penting dalam pendekatan pendidikan, yang mengalihkan fokus dari metode pengajaran tradisional yang didominasi guru ke strategi yang lebih interaktif dan menempatkan siswa sebagai

pusat pembelajaran (Hasnida et al., 2024). Beberapa prinsip dasar yang mendukung PBL antara lain: proses belajar dimulai dari masalah yang belum terstruktur sehingga siswa didorong untuk mencari pengetahuan sendiri; siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menemukan solusi; guru berperan sebagai pembimbing yang memfasilitasi jalannya pembelajaran, bukan sebagai pemberi instruksi utama; pembelajaran berlangsung secara aktif dan mandiri, sehingga meningkatkan pemahaman serta daya ingat siswa; serta penilaian dilakukan secara terintegrasi sepanjang pembelajaran dan sering melibatkan pembuatan produk atau presentasi sebagai hasil akhir (Fitria et al., 2024).

Artikel ini akan menguraikan kerangka teoretis PBL, bukti empiris efektivitasnya, strategi implementasi praktis, pertimbangan asesmen, serta potensi tantangan yang mungkin dihadapi (Magdalena et al., 2023). Dalam konteks matematika kelas 4, PBL dapat membuat konsep-konsep abstrak seperti bangun datar menjadi lebih nyata dan bermakna melalui pemecahan masalah. Pendekatan ini juga relevan untuk mengembangkan pemikiran kritis, keterampilan memecahkan masalah, kolaborasi, dan komunikasi–kompetensi penting untuk kemahiran matematika dan pembelajaran abad ke-21 (Fitria et al., 2024). Penggunaan desain pretest dan posttest dalam banyak penelitian ini memberikan bukti kuantitatif tentang perolehan pembelajaran yang dicapai melalui PBL (Inayatun, 2024).

Hasil observasi awal di SDIT Global Insan Madani Bekasi menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa kelas IV C pada pokok bahasan ciri-ciri segi banyak, masih berada di tingkat yang rendah. Jika dibandingkan dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), hanya ada beberapa siswa yang hasil belajarnya dapat melampaui nilai KKM. Kurangnya antusiasme siswa dalam mengikuti pelajaran Matematika diduga diakibatkan oleh metode pembelajaran yang monoton, yaitu hanya ceramah dan menulis di papan tulis saja. Tidak adanya variasi pembaharuan dalam media pembelajaran sebagai penunjang dan pendukung proses pembelajaran juga menjadi komponen menurunnya motivasi siswa belajar matematika.

Di sisi lain, kegiatan belajar matematika sering kali terasa membosankan, terutama pada jam-jam terakhir sekolah. Hal ini disebabkan oleh suasana kelas yang kurang kondusif sehingga rasa bosan dengan mudah muncul pada diri siswa saat pembelajaran berlangsung. Pada berlangsungnya kegiatan pembelajaran, guru sebagai pendidik seharusnya menerapkan inovasi baru dalam upaya peningkatan minat belajar dan motivasi siswa, serta berkreasi menyampaikan materi pembelajaran untuk bisa secara mudah dimengerti oleh siswa. Belajar matematika sejak dini menjadi dasar yang krusial untuk memahami konsep-konsep yang lebih rumit di masa mendatang, sehingga memungkinkan siswa untuk berinteraksi secara efektif dengan dunia di sekitar mereka

yang semakin mengandalkan pola pikir logis dan analitis (Saputra, 2024).

Melihat situasi tersebut, guru dituntut untuk kreatif dalam mengembangkan ide pemanfaatan media pembelajaran untuk secara tepat diterapkan pada proses pembelajaran. Media pembelajaran menjadi salah satu alat bantu penunjang dan pendukung untuk meningkatkan efektivitas kegiatan belajar mengajar (Muhammad et al., 2022). Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu dan mempermudah guru adalah flashcard. Penggunaan flashcard sebagai alat pembelajaran terbukti dapat meningkatkan minat belajar siswa serta memotivasi mereka dalam proses belajar. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini difokuskan pada ikhtiar untuk mengoptimalkan kemampuan kognitif siswa kelas IV SDIT Global Insan Madani Bekasi dalam mata pelajaran matematika, khususnya pada materi ciri-ciri segi banyak, dengan memanfaatkan media flashcard.

Pengembangan bahan ajar matematika berbasis flash card memiliki sejumlah manfaat strategis dalam konteks pendidikan, khususnya dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika. Secara garis besar, manfaat tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut; mengatasi keterbatasan bahan ajar berbasis Multimedia. Tujuan utama pengembangan media ini adalah untuk mengatasi kekurangan atau ketiadaan bahan ajar matematika berupa flash card berbasis multimedia. Dengan penggunaan media tersebut, diharapkan siswa dapat memahami materi matematika secara lebih menyeluruh dan sesuai konteks, sekaligus menjadi solusi untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran konvensional (Diwimuri & Soebagyo, 2022).

Selama ini, pembelajaran matematika cenderung bersifat konvensional, berfokus pada penerapan rumus yang disampaikan secara verbal oleh guru. Pola ini sering kali dianggap kurang menarik dan membosankan bagi siswa. Penggunaan flash card dapat menjadi alternatif solusi inovatif yang menghadirkan proses belajar yang lebih interaktif, visual, dan menyenangkan, sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa. serta memberikan ruang untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut. Produk bahan ajar matematika dalam bentuk flash card juga dapat dijadikan objek penelitian dan pengembangan lanjutan dalam bidang pendidikan (Ramadhan et al., 2023). Situasi ini memberikan kesempatan untuk memanfaatkan inovasi media pembelajaran yang lebih efektif, fleksibel, dan relevan dengan situasi saat ini. Pemanfaatan flash card sebagai media pembelajaran matematika memudahkan siswa memahami konsep matematika (Diana, 2013), menumbuhkan ketertarikan, dan membuat siswa aktif menjawab dalam belajar (Wahyuningtyas et al., 2023), serta meningkatkan motivasi siswa (Zarif et al., 2024).

Dalam sistem pendidikan di Indonesia, pencapaian belajar pada ranah kognitif menjadi fokus utama penilaian di mana ranah kognitif menggambarkan kemampuan

intelektual siswa dalam memahami, mengolah, serta mengaplikasikan pengetahuan yang didapatkan selama proses pembelajaran. Secara khusus, penguasaan ranah kognitif menjadi indikator penting dalam menilai keberhasilan interaksi edukatif antara guru dan siswa. Komunikasi edukatif yang efektif ditandai oleh terciptanya suasana belajar yang mendukung perkembangan ketiga ranah secara terpadu. Namun demikian, fokus utama tetap pada aspek kognitif sebagai fondasi pencapaian kompetensi akademik. Guru memiliki peran strategis dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran berdasarkan pendekatan sistematis. Proses ini meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan pembelajaran, penilaian hasil belajar, serta langkah lanjutan berdasarkan pencapaian siswa. Dengan begitu, pencapaian tujuan pembelajaran tidak hanya bersifat prosedural, tetapi juga berfungsi untuk mengasah kemampuan berpikir kritis dan reflektif siswa (Rahmawati, 2022).

Kemampuan kognitif siswa menunjukkan sejauh mana mereka mampu mengolah dan mengerti informasi. Hal ini melibatkan pemahaman siswa terhadap informasi yang mereka terima (Muliani, 2019). Banyak faktor yang memengaruhi kemampuan kognitif siswa, diantaranya yaitu faktor internal yang banyak dipengaruhi oleh pribadi siswa, serta faktor eksternal yang banyak dipengaruhi oleh lingkungan atau masyarakat diluar pribadi siswa (Effendi et al., 2024). Menurut Renzulli, individu yang memiliki kemampuan kognitif tinggi ditandai oleh beberapa karakteristik, antara lain mudah menangkap pelajaran, memiliki memori yang kuat, kosakata yang luas, kemampuan berpikir logis yang tajam, konsentrasi yang baik, keterampilan literasi yang baik, kemampuan mengungkapkan diri dengan lancar, kemampuan membaca sejak usia dini, kemampuan berpikir abstrak yang tinggi, serta kecepatan dalam menemukan kesalahan. Ciri-ciri ini merupakan indikator umum dari individu dengan kemampuan kognitif tinggi, dan perlu diingat bahwa setiap individu memiliki kekuatan dan kelemahan yang unik. Faktor lain seperti lingkungan, motivasi, dan dukungan sosial juga dapat memengaruhi perkembangan kemampuan kognitif (Effendi et al., 2024).

Penelitian terkait pemanfaatan flashcard oleh (Suhartati et al., 2022) mengkaji pengaruh penggunaan media flashcard terhadap kemampuan kognitif siswa kelas II SD. Temuan penelitian tersebut menyatakan bahwa media flashcard memberikan dampak positif pada kemampuan kognitif siswa, khususnya dalam aspek mengingat dan memahami. Flashcard memudahkan siswa untuk memvisualisasikan informasi serta mengulang materi dengan lebih efektif. Penelitian ini memiliki relevansi karena mengevaluasi efektivitas flashcard dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa sekolah dasar, meskipun tidak secara khusus pada materi segi banyak. Penelitian yang dilakukan (Hasanah & Fitria, 2021), mengungkapkan bahwa melalui model

pembelajaran berbasis masalah, memberikan dampak positif terhadap kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran IPA terpadu. PBL mendorong siswa untuk secara aktif menyelesaikan masalah, yang melibatkan berbagai proses kognitif seperti analisis, sintesis, dan evaluasi. Hubungannya dengan penelitian Anda terletak pada penerapan model PBL, di mana temuan ini mendukung efektivitas PBL dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa sekolah dasar.

Berdasarkan informasi yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa diduga penggunaan media flashcard dalam model PBL berpotensi efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas 4 SDIT Global Insan Madani pada materi segi banyak. Flashcard mendukung kemampuan kognitif dasar melalui visualisasi, sementara PBL mendorong kemampuan kognitif tingkat tinggi melalui pemecahan masalah. Perpaduan keduanya diharapkan mampu menghasilkan pengalaman belajar yang lebih signifikan dan efisien dalam menguasai konsep segi banyak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan desain One Group Pretest-Posttest, yaitu metode kuantitatif yang bertujuan mengevaluasi efektivitas suatu intervensi atau perlakuan pada satu kelompok sampel. Pretest dilakukan sebelum intervensi, sementara posttest dilakukan setelah intervensi, dengan maksud membandingkan hasil keduanya untuk menganalisis secara statistik apakah terjadi perubahan yang bermakna.

The One-Group Pretest-Posttest Design		
<i>O</i>	<i>X</i>	<i>O</i>
Pretest	Treatment	Posttest

Gambar 1. Desain Penelitian

Populasi yang digunakan terdiri dari seluruh siswa kelas 4C sebanyak 25 orang dan sekaligus menjadi sampel penelitian, kemudian dilakukan eksperimen pada satu kelompok terpilih. Prosedur penelitian dimulai dengan pemberian tes awal (pretest) kepada siswa sebelum mereka mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media flashcard dan model PBL. Pretest bertujuan untuk mengidentifikasi pengetahuan awal siswa mengenai materi yang akan disajikan. Soal pretest dapat berupa pilihan ganda untuk mengukur ketercapaian indikator berpikir kreatif. Perlakuan; menerapkan pembelajaran dengan menggunakan media flashcard dalam model PBL pada materi segi banyak. Posttest; memberikan tes akhir (posttest) setelah siswa mendapatkan pembelajaran dengan media flashcard dan model PBL. Posttest berfungsi untuk mengevaluasi perubahan kemampuan kognitif siswa dalam memahami materi yang telah diberikan, dengan instrumen tes yang dapat berupa soal pilihan ganda.

Variabel *independent* dalam penelitian ini berupa penggunaan media flashcard

dengan pendekatan model PBL, yang berfungsi untuk mengamati pengaruhnya terhadap variabel *dependent*. Sedangkan variabel *dependent* adalah kemampuan kognitif siswa dalam materi segi banyak, yang merupakan hasil atau respons yang diukur dan diharapkan dipengaruhi oleh variabel *independent*. Dengan demikian, penelitian ini bermaksud untuk menganalisis apakah penerapan media flashcard dengan model PBL memberikan dampak terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa pada materi segi banyak.

Metode pengumpulan data dilakukan melalui tes formatif yang terdiri dari 5 soal pilihan ganda. Instrumen tes yang dipakai meliputi soal pretest dan posttest berbentuk pilihan ganda yang telah melalui proses validasi dan pengujian reliabilitas. Soal-soal tersebut dirancang untuk mengukur pemahaman siswa mengenai konsep segi banyak, seperti mengenali sifat-sifat segi banyak, menghitung jumlah sisi, serta pemecahan masalah terkait segi banyak. Dalam menganalisis data pretest dan posttest siswa kelas 4, uji t berpasangan digunakan jika data memenuhi asumsi normalitas distribusi. Apabila asumsi normalitas dilanggar, maka digunakan uji Wilcoxon sebagai alternatif non-parametrik. Dalam penelitian yang membahas efektivitas penerapan model PBL yang dikombinasikan dengan aktivitas praktis untuk meningkatkan kemampuan matematis, berbagai metode statistik umum digunakan untuk menganalisis data hasil belajar siswa, seperti pengujian normalitas, uji t untuk sampel berpasangan, uji Wilcoxon, serta perhitungan N-gain.

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data yang terkumpul seperti skor pretest dan posttest memiliki pola distribusi yang normal atau tidak. Sejumlah uji statistik parametrik, termasuk uji t, mensyaratkan data yang berdistribusi normal. Uji Shapiro-Wilk dan Kolmogorov-Smirnov merupakan contoh uji normalitas yang umum diaplikasikan. Kriteria untuk menentukan normalitas data didasarkan pada nilai signifikansi (p) dari uji normalitas, di mana jika nilai p lebih dari 0,05 maka data dianggap berdistribusi normal, sedangkan nilai p kurang dari 0,05 menandakan distribusi data tidak normal. Hasil dari pengujian normalitas ini menjadi penentu jenis uji statistik yang akan digunakan selanjutnya.

Lebih lanjut, apabila asumsi normalitas data tidak terpenuhi, uji Wilcoxon signed-rank digunakan untuk komparasi dua sampel yang saling bergantung, seperti skor pretest dan posttest dari siswa yang sama. Tujuan uji ini adalah untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kedua kelompok skor tersebut, dengan mempertimbangkan baik arah maupun magnitudo perbedaan pada setiap pasangan observasi. Keluaran dari uji Wilcoxon umumnya mencakup nilai statistik uji (misalnya, nilai Z) dan nilai signifikansi (p). Jika nilai p lebih kecil dari batas signifikansi yang telah ditentukan (biasanya 0,05), maka hipotesis nol yang

menyatakan tidak ada perbedaan signifikan akan ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi pembelajaran memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Normalitas

Hipotesis:

H0: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	.186	24	.031	.886	24	.011
POSTTES T	.201	24	.013	.860	24	.003

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 1 hasil output SPSS di atas, terlihat bahwa nilai p-value untuk pretest dan posttest menunjukkan bahwa pretest memiliki nilai 0,011 yang lebih besar dari 0,005, sehingga data tidak berdistribusi normal. Sedangkan nilai Sig sebesar 0,003 yang kurang dari 0,005 juga menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal.

Paired Sample t-Test

Hipotesis:

H0: Tidak ada perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest dalam aspek kognitif siswa kelas 4 pada materi segi banyak setelah penerapan model pembelajaran PBL dengan bantuan flashcard.

H1: Terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest dalam aspek kognitif siswa kelas 4 pada materi segi banyak setelah penerapan model pembelajaran PBL dengan bantuan flashcard.

Tabel 2. Hasil Uji t Sampel Berpasangan

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE TEST	62,9167	24	11,22078	2,29043
	POST TEST	89,1667	24	9,74308	1,98880

Output pertama menampilkan hasil ringkasan statistik deskriptif untuk kedua sampel, yaitu pretest dan posttest.

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 PRE TEST & POST TEST	24	,699	,000

Output kedua merupakan hasil korelasi atau hubungan antara dua data atau variabel, yaitu pretest dan posttest.

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PRE TEST - POST TEST	- 26,25000	8,24226	1,68244	- 29,73040	- 22,76960	- 15,602	23	,000

Berdasarkan hasil analisis paired sample t-test pada tabel 2, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,005$, sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara hasil belajar matematika pada pretest dan posttest terkait pengenalan sifat-sifat segi banyak, perhitungan jumlah sisi, serta penyelesaian masalah pada materi segi banyak setelah penerapan model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dengan bantuan flashcard. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran PBL yang didukung oleh flashcard terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada materi geometri di kelas 4.

Uji Wilcoxon

Hipotesis:

H_0 : Tidak ada perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest pada aspek kognitif siswa kelas 4 dalam materi segi banyak setelah penerapan model PBL dengan bantuan

flashcard.

H1: Terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest pada aspek kognitif siswa kelas 4 dalam materi segi banyak setelah penerapan model PBL dengan bantuan flashcard.

Tabel 3. Uji Wilcoxon

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
POSTTEST	-Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
PRETEST	Positive Ranks	24 ^b	12.50	300.00
	Ties	0 ^c		
	Total	24		

a. POSTTEST < PRETEST

b. POSTTEST > PRETEST

c. POSTTEST = PRETEST

Berdasarkan interpretasi hasil dari uji Wilcoxon Signed Ranks Test, ditemukan bahwa nilai Negative Ranks, yang menunjukkan jumlah siswa dengan penurunan hasil belajar dari pretest ke posttest, adalah nol. Hal ini berlaku untuk nilai N (jumlah siswa), Mean Rank, dan Sum of Ranks. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi penurunan hasil belajar siswa setelah penerapan metode pembelajaran, yang menunjukkan bahwa metode tersebut tidak memberikan dampak negatif. Pada kategori Positive Ranks, terdapat 24 data, yang berarti seluruh siswa ($N = 24$) mengalami peningkatan hasil belajar matematika dari pretest ke posttest. Nilai Mean Rank (rata-rata peringkat peningkatan) adalah 12,50, sedangkan Sum of Ranks (jumlah total peringkat peningkatan) mencapai 300,00.

Hal ini mengindikasikan bahwa strategi atau media pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini memberikan dampak positif dan signifikan terhadap peningkatan prestasi belajar matematika siswa. Hasil penelitian ini, senada dengan hasil penelitian (SR & Nugraheni, 2024) yang menyatakan bahwa penggunaan media flashcard meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas 1 pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan asli sampai 20. Nilai Ties (nilai yang tidak berubah) sebesar 0 menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang memiliki skor pretest dan posttest yang sama, artinya seluruh siswa mengalami perubahan skor setelah proses pembelajaran selesai. Tidak adanya nilai yang tetap ini semakin memperkuat bahwa pembelajaran memberikan efek terhadap perolehan hasil belajar. Kesimpulan sementara berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran, seperti flash card atau metode inovatif lainnya yang diterapkan dalam penelitian ini, berperan dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Hasil penelitian ini mirip dengan

hasil penelitian (Ananda & Sutriyani, 2023). Temuan ini menguatkan asumsi bahwa intervensi yang diberikan terbukti efektif dalam mendukung proses pembelajaran matematika.

Tabel 4. Test Statistik

	POSTTEST - PRETEST
Z	-4.355 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Berdasarkan tabel Test Statistics, nilai Asymp. Sig. (2-tailed) adalah 0,000. Nilai ini adalah tingkat signifikansi uji Wilcoxon pada data pretest dan posttest siswa. Dalam uji non-parametrik Wilcoxon Signed Ranks Test, jika signifikansi (Asymp. Sig. 2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Karena nilai Asymp. Sig. (0,000) $< 0,05$, hipotesis alternatif (H_1) diterima, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar matematika saat pretest dan posttest.

Makna temuan ini menunjukkan bahwa diterimanya hipotesis tersebut menandakan bahwa penggunaan media pembelajaran flash card yang berbasis model Problem Based Learning (PBL) memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa dalam materi bangun datar segi banyak. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian (Effendi et al., 2024), melalui penelitian tindakan kelas menyatakan bahwa penggunaan flashcard mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam belajar matematika. Dengan kata lain, media pembelajaran ini tidak hanya berperan sebagai alat bantu visual, tetapi juga mampu meningkatkan proses berpikir serta pemahaman konsep matematika pada siswa kelas IV di SDIT Global Insan Madani. Kesimpulan dari temuan ini memperkuat hipotesis penelitian bahwa penggunaan flash card dalam pembelajaran berbasis masalah (PBL) secara signifikan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, terutama dalam aspek kognitif.

Penelitian ini memberikan hasil yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan kognitif siswa kelas IV C 4 SDIT Global Insan Madani, dalam mengenali sifat-sifat segi banyak, menghitung jumlah sisi, dan menyelesaikan masalah terkait segi banyak di mata pelajaran Matematika. Peningkatan signifikan dalam nilai menunjukkan bahwa media flashcard merupakan salah satu alat pembelajaran yang mendukung proses belajar siswa dan terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif serta prestasi belajar mereka. Penelitian yang

dilakukan bertujuan untuk membantu siswa memaksimalkan kemampuan kognitifnya dalam mengenali sifat-sifat segi banyak, menghitung jumlah sisi, dan menyelesaikan masalah terkait segi banyak di mata pelajaran Matematika melalui penggunaan media flashcard. Pada awal penelitian, nilai rata-rata kelas masih rendah dalam mencapai KKM. Dengan adanya perlakuan terdapat perubahan pada siswa yang menunjukkan minat belajar lebih tinggi serta menjadi lebih aktif sepanjang kegiatan pembelajaran.

Penggunaan media flashcard dalam pembelajaran matematika di kelas IV C SDIT Global Insan Madani Bekasi terbukti memberikan berbagai keuntungan. Berdasarkan hasil observasi dan data penelitian, suasana belajar menjadi lebih menyenangkan dan kondusif dengan penerapan media flashcard. Media ini juga memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan guru karena flashcard membantu memvisualisasikan konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak. Secara keseluruhan, media flashcard efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas IV C dalam memahami materi ciri-ciri bangun datar pada pelajaran matematika. Oleh karena itu, media flashcard menjadi salah satu alat bantu pembelajaran yang berguna untuk menciptakan proses belajar yang berkualitas dan menyenangkan bagi siswa di Sekolah Dasar.

KESIMPULAN

Pemanfaatan media flashcard dalam pembelajaran matematika pada materi segi banyak dengan pendekatan Problem-Based Learning (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas IV SDIT Global Insan Madani. Media flashcard membantu siswa memahami dan mengingat konsep melalui visualisasi, sementara model PBL mendorong siswa untuk berpikir kritis secara aktif dan menyelesaikan masalah. Hasil pretest dan posttest menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kemampuan kognitif siswa setelah penerapan metode tersebut. Oleh karena itu, kombinasi media flashcard dan model PBL dapat menjadi solusi inovatif untuk mengatasi rendahnya prestasi belajar matematika sekaligus meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi segi banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, D., & Sutriyani, W. (2023). Efektifitas Penggunaan Media Flash Card Berbasis Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas III. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)*, 9(2), 193–200. <https://doi.org/10.36987/jpms.v9i2.5021>
- Diana, M. (2013). Pengembangan Media Flash Card Berbasis Multimedia Pada Materi Bangun Datar Di Kelas 4 SDN Sukoharjo 1 Malang. *Pengembangan Media*

Flash Card Berbasis Multimedia Pada Materi Bangun Datar Di Kelas 4 SDN Sukoharjo 1 Malang.

- Diwimuri, A., & Soebagyo, J. (2022). Perancangan Game Edukasi “Thinking Math” untuk Melatih Kemampuan Penalaran Matematis. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 7(1), 113–130.
- Effendi, A., Huda, K., & Agustinah, A. (2024). Upaya Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas IV B pada Mata Pelajaran Matematika melalui Penggunaan Media Flashcard Materi Ciri-Ciri Bangun Datar di SD Negeri 03 Klegen. *Seminar Nasional Sosial Sains, Pendidikan, Humaniora (SENASSDRA)*, 3(3), 284–291.
- Febriyanto, B., Yanto, A., Febriyanto, B., & Yanto, A. (2019). *Penggunaan media Flash Card untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Use of Flash Card Media to Improve Elementary Schools ' Student Learning Outcomes*. 3(2), 108–116.
- Fitria, L., Jarmani, J., Wijaya, U., Surabaya, K., & Supriyatin, E. (2024). *Penerapan PBL Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV SDN Dukuh Kupang V Lailatul Fitria Jarmani Jarmani didik dalam menguasai materi yang telah ditentukan . Susanto (2013) menyebutkan bahwa hasil yang dikemukakan oleh H. 2(2)*.
- Hasanah, M., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Kognitif IPA pada Pembelajaran Tematik Terpadu. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1509–1517.
- Hasnida, S. S., Adrian, R., & Siagian, N. A. (2024). Transformasi Pendidikan di Era Digital. In *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia* (Vol. 1, Issue 1).
- Inayatun, F. S. (2024). Peningkatan hasil belajar luas bangun datar siswa kelas IV SDN Babarsari menggunakan problem based learning. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 7(1), 113–119. <https://doi.org/10.22460/collase.v7i1.18494>
- Kristia, D., Soebagyo, J., & Ipaenin, H. (2021). Analisis bibliometrik dari istilah “Etnomatematika.” *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 1(2), 178–190.
- Lisa. (2022). Inovasi Pembelajaran Matematika SD/MI dengan Pendekatan Matematika Realistik. *Genderang Asa: Journal of Primary Education*, 3(1), 44–62. <https://doi.org/10.47766/ga.v3i1.489>
- Magdalena, I., Fadhillahwati, N. F., Amalia, R., & Farhana, S. (2023). Improving Mathematics Learning Outcomes Through Problem Based Learning (Pbl) Learning Model for 4Th Grade Students. *Romeo Review of Multidisciplinary Education Culture and Pedagogy*, 2(2), 78–82.

<https://doi.org/10.55047/romeo.v2i2.692>

- Mailani, E., Setiawati, N. A., Surya, E., & Armanto, D. (2022). Implementasi Realistics Mathematic Education dalam Meningkatkan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi/HOTS pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6813–6821.
- Muhammad, A., Samarinda, I., Muhammad, A., Samarinda, I., Muhammad, A., Samarinda, I., Muhammad, A., & Samarinda, I. (2022). *Jurnal Tarbiyah & Ilmu Keguruan (JTIK) Borneo*. 3(3), 181–193.
- Mulyati, A., Tanjung, A. S., & Resi, N. (2024). Implementasi Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Matematika. *THEOREMS*, 9(2), 2502–2466.
- Nisak, C. (2023). Penerapan Problem Based Learning Pada Materi Bangun Datar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 Sdn Songgokerto 01 Batu. *Jurnal Pendidikan Taman Widya Humaniora (JPTWH)*, 2(3), 1667–1688.
- Rahmawati, I. (2022). *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Abad 21 Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik Sekolah Dasar*. 9(2), 415–429.
- Ramadhan, M. R., Fahmi, M. I. N., Hasanah, S. M., & Rekan, A. A. bin. (2023). How Flashcard Games Improve Critical Thinking Skills on History of Islamic Culture Material? *Proceedings of the International Seminar on Language, Education, and Culture (ISoLEC 2022)*, 1, 239–246. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-038-1_26
- Saputra, H. (2024). Perkembangan Berpikir Matematis Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *JEMARI: Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah*, 6(2), 53–64.
- Siswanto, E., & Rahayu, W. (2025). Optimalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Implementasi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Systematic Literature Review. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 09(01), 181–195.
- Soebagyo, J., Wahyudin, & Mulyaning, E. C. (2018). Table-sized matrix model in fractional learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012110>
- SR, D. N., & Nugraheni, N. (2024). Pemanfaatan Media Flashcard Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas 1 SDN Sindang Mulya 03 Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Sampai 20. *PENDAS: Primary Education Journal Volume*, 5(1), 33–45.
- Suhartati, A., Lian, B., & Kuswidyanarko, A. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Flash Card Terhadap Kemampuan Belajar Kognitif Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 1(4), 236–239. <https://doi.org/10.31004/anthor.v1i4.40>
- Wahyuningtyas, A. D., Kusmaharti, D., & Yustitia, V. (2023). Project Based Learning

- Assisted with Flashcard Media and Mathematics Problem-Solving Ability of Elementary School Students. *Hipotenusa : Journal of Mathematical Society*, 5(1), 15–28. <https://doi.org/10.18326/hipotenusa.v5i1.8933>
- Yulianti, E., & Rachman, A. (2022). Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Pada Anak Kelompok B Menggunakan Model Talking Stick Dengan Media Flashcard. *Jurnal Inovasi, Kreativitas Anak Usia Dini (JIKAD)*, 2(3), 1–9. <https://doi.org/10.20527/jikad.v3i1.7712>
- Yuniarti, A., Titin, T., Safarini, F., Rahmadia, I., & Putri, S. (2023). Media Konvensional Dan Media Digital Dalam Pembelajaran. *JUTECH: Journal Education and Technology*, 4(2), 84–95. <https://doi.org/10.31932/jutech.v4i2.2920>
- Zarif, S., Rekabdar, G., & Soleymani, B. (2024). The impact of Teaching With Flash Cards on Motivation (Intrinsic and Extrinsic) of Mathematics. *Technology and Scholarship in Education*, 3(4), 47–56. <https://doi.org/10.30473/T-EDU.2024.70647.1129>