



Implementasi Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media PAGER (Papan Geometri) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Keliling dan Luas Bangun Datar Siswa Sekolah Dasar

Siti Purwanti¹, Joko Soebagyo^{2*}

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta, Indonesia

*Corresponding Author: ✉ joko_soebagyo@uhamka.ac.id

Submitted: 14 January 2026 | Revised: 22 February 2026 | Accepted: 24 February 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media PAGER (Papan Geometri) dalam meningkatkan penguasaan konsep keliling dan luas bangun datar pada siswa sekolah dasar. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas VA SDN Daan Mogot 1 Kota Tangerang. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen berupa one group pretest–posttest design. Subjek penelitian berjumlah 28 siswa yang sekaligus menjadi sampel penelitian. Instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas, diberikan sebelum dan sesudah perlakuan. Data dianalisis menggunakan uji normalitas Shapiro–Wilk, uji Wilcoxon, serta perhitungan normalized gain (N-gain). Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, sehingga analisis dilanjutkan dengan uji Wilcoxon. Hasil uji Wilcoxon memperoleh nilai $Z = -4,543$ dengan signifikansi sebesar $0,000 (< 0,05)$ yang menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest. Nilai N-gain sebesar 71,43% mengindikasikan peningkatan penguasaan konsep siswa pada kategori sedang. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL berbantuan media PAGER (Papan Geometri) efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep keliling dan luas bangun datar siswa sekolah dasar

Kata Kunci: Pemahaman Konsep, Problem Based Learning, Papan Geometri, Luas dan Keliling

Abstract

This study aims to analyze the effectiveness of implementing the Problem-Based Learning (PBL) model assisted by PAGER media (Geometric Board) in improving elementary school students' mastery of the concepts of perimeter and area of plane figures. The research was conducted with fifth-grade students of SDN Daan Mogot 1, Tangerang City. A quantitative approach was employed using a quasi-experimental design with a one-group pretest–posttest design. The research subjects consisted of 28 students who also served as the research sample. The research instrument was a multiple-choice test that had been validated and tested for reliability, administered before and after the treatment. Data were analyzed using the Shapiro–Wilk normality test, the Wilcoxon signed-rank test, and normalized gain (N-gain) analysis. The normality test results indicated that the data were not normally distributed; therefore, the Wilcoxon test was applied. The Wilcoxon test results showed a Z value of -4.543 with a significance level of $0.000 (< 0.05)$, indicating a statistically significant difference between pretest and posttest scores. The N-gain value of 71.43% indicates a moderate improvement in students' conceptual mastery. Based on these findings, it can be concluded that the implementation of the PBL model assisted by PAGER media (Geometric Board) is effective in improving students' mastery of the concepts of perimeter and area of plane figures at the elementary school level.

Keywords: Conceptual Understanding; Problem-Based Learning; Geometric Board; Perimeter and Area of Plane Figures



PENDAHULUAN

Proses belajar matematika pada tingkat sekolah dasar memegang peranan yang sangat penting karena berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan bernalar matematis dasar pada siswa. Saat proses belajar matematika, siswa dituntut agar memahami berbagai gagasan, karena dari gagasan-gagasan tersebut lahirlah teorema dan rumus-rumus (Tilaar, 2015). Berdasarkan pandangan Piaget, siswa yang berada pada tingkat sekolah dasar berada di *fase operasi konkret*, sehingga mereka sering mengalami kesulitan ketika harus memahami gagasan yang bersifat abstrak (Muliawati, Ida, 2024). Pada tahap ini (usia 7-12 tahun), cara berpikir anak berbeda dengan orang dewasa, sehingga peran guru sangat penting untuk memotivasi serta membimbing peserta didik dalam membangun konsep yang tepat, khususnya dalam pembelajaran matematika (Juwantara Ridho, 2019).

Keterbatasan kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika biasanya berkaitan dengan lemahnya penguasaan konsep, yang pada gilirannya menjadi hambatan tersendiri dalam proses pembelajaran. Konsep matematika sendiri merupakan gagasan baru yang muncul dari proses berpikir, meliputi definisi, penjelasan, karakteristik inti, atau substansi materi. Secara individual, peserta didik menghadapi tantangan dalam menguasai konsep-konsep matematika karena kemampuan mereka dalam memahami konsep berbeda-beda (Ade Mufidah et al., 2024). Salah satu topik penting yang dipelajari di tingkat SD adalah pengukuran bangun datar. Pemahaman konseptual bangun datar menjadi fondasi yang krusial dalam pembelajaran matematika, tidak hanya memberikan pengetahuan tentang geometri, tapi juga melatih kompetensi berpikir logis, pemahaman isi, dan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah (Kurniasih et al., 2025).

Laporan penelitian Trends in *International Mathematics and Science Study* (TIMSS) mengungkapkan bahwa peringkat Indonesia masih tergolong rendah, yaitu di posisi 35 dari 46 negara di TIMSS 2015. Posisi tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih menghadapi hambatan pada penguasaan konsep geometri, dengan skor rata-rata sebesar 397 pada tahun tersebut (Andi Mawaddah Hamzah, Turmudi, 2023). Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di SDN Daan Mogot 1, khususnya pada peserta didik kelas VA, terdapat beberapa permasalahan utama dalam pembelajaran matematika. Pertama, pemahaman siswa topik mengenai ukuran keliling dan luas bangun datar masih pada tingkat yang rendah, di mana banyak peserta didik memperoleh nilai di bawah standar dilihat pada hasil tes formatif. Kedua, banyak peserta didik masih melihat matematika sebagai pelajaran yang berat, karena pengetahuan mereka mengenai ukuran keliling dan luas bangun datar masih terbatas. Di samping itu, banyak rumus pada bangun datar membutuhkan pemahaman lebih mendalam agar peserta didik mampu menyelesaikan soal, terutama soal cerita. Ketiga, penerapan model dan media pembelajaran oleh guru yang bersifat konvensional (*teacher centered*), sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi ukuran keliling serta luas bangun datar, serta tidak cukup memperoleh pengalaman belajar yang mendukung. Akibatnya, siswa kurang mampu memecahkan persoalan terkait ukuran keliling serta luas bangun datar, serta kurang aktif saat mengerjakan tugas selama proses pembelajaran berlangsung (Agusta, 2020).

Rendahnya penguasaan siswa terhadap topik mengenai ukuran keliling, serta pemahaman mereka tentang luas bangun datar pada pelajaran matematika bukan hanya dipengaruhi oleh faktor internal, tetapi juga faktor eksternal. Dominasi guru saat proses belajar,

terutama saat menerapkan pendekatan konvensional yang berpusat pada guru, dapat menghambat terbentuknya penguasaan siswa, terutama pada topik yang bersifat abstrak seperti keliling dan luas bangun datar (Putri Chandranathasya et al., 2025). Tidak hanya itu, terbatasnya pemanfaatan media ajar yang kreatif dan inovatif dapat pula menurunkan kemampuan peserta didik dalam menguasai materi, yang akhirnya berkontribusi terhadap rendahnya pencapaian belajar mereka (Nugroho & Sutriyani, 2024). Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan kreativitas, inovasi, serta kemampuan berpikir yang baik untuk meningkatkan mutu pembelajaran (Soebagyo & Amalia, 2022).

Tolok ukur yang digunakan untuk menilai pemahaman gagasan matematika mengacu pada indikator penguasaan konsep. Berdasarkan ketentuan Dirjen, Depdiknas Nomor 506/C/PP/2004 teratnggal 11 November 2004, indicator penguasaan gagasan mencakup: (1) kemampuan menjelaskan Kembali *ide*; (2) mengelompokkan benda berdasarkan karakteristik khusus yang sesuai gagasan; (3) memberikan ilustrasi maupun nonilustrasi dari suatu ide; (4) menampilkan gagasan dalam beragam bentuk repretasi; (5) merumuskan ketentuan yang diperlukan maupun ketentuan yang mencukupi dari sebuah ide; (6) menggunakan, menerapkan langkah tertentu; (7) serta menerapkan gagasan untuk memecahkan masalah (Alvionisef et al., 2024).

Dalam konteks pembelajaran, guru dituntut untuk berinovasi, misalnya dengan menggunakan berbagai model dan media pembelajaran agar penguasaan konseptual siswa, spesifik pada topik keliling dan luas bangun datar, dapat meningkat. Salah satu pendekatan yang dapat diimplementasikan yaitu *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan strategi pembelajaran yang memanfaatkan situasi dan permasalahan konkret sebagai dasar untuk siswa supaya mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, menyelesaikan persoalan, dan mendapatkan penguasaan konseptua yang relevan. PBL menekankan kegiatan pemecahan masalah sebagai strategi utama untuk memahami kosep matematika. Dalam model ini, siswa diberikan tugas untuk mengatasi permasalahan terkait topik keliling serta luas bangun datar dengan memakai konsep matematika yang telah dipelajari. Melalui strategi ini, siswa dapat menjadi lebih berperan dan terampil, serta membangun pemahaman konsep secara mendalam (Rahma & Kurniawati, 2024). Melalui penerapan PBL, diharapkan siswa dapat memahami konsep melalui pemecahan masalah nyata secara ilmiah, sehingga kemampuan mereka pada topik keliling serta luas bangun datar tercermin dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

Di samping penggunaan model pembelajaran, pemahaman konsep matematika akan lebih mudah dipahami bagi peserta didik jika disajikan dengan media yang dapat membuat peserta didik tertarik dan efektif. Terdapat beberapa media atau alat pembelajaran yang bisa dimanfaatkan seperti media pembelajaran visual maupun non visual yang tentunya memiliki karakteristik yang berbeda. Dalam penelitian ini, media visual menjadi pilihan untuk dijadikan sebagai pendukung yang signifikan dalam proses pembelajaran. Media atau alat pembelajaran visual adalah media atau sarana yang bisa menyampaikan informasi melalui cara yang lebih mudah dan memanfaatkan simbol-simbol verbal maupun nonverbal, contohnya adalah media atau alat pembelajaran *Pager* (Papan Geometri). Alat pembelajaran *Pager* (Papan Geometri) adalah media visual (konkret) yang bisa dimanfaatkan untuk proses pembelajaran, khususnya yang berkaitan dengan bahan ajar geometri yaitu luas dan keliling pada bangun datar. Media *Pager* (Papan Geometri) adalah alat yang berbentuk persegi dan

terdapat titik-titik sudut yang ditandai dengan paku setengah timbul. Dengan *Pager* (Papan Geometri) materi pembelajaran dapat disampaikan secara efektif, dan peserta didik bisa lebih mudah menguasai konsep materi luas pada bangun datar (Firdaus et al., 2025).

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa peserta didik kelas IV SDN Pati Kidul 03 mengalami peningkatan signifikan dalam penguasaan pokok bahasan terkait perhitungan sisi dan area bentuk datar sesudah proses belajar dilakukan dan diterapkan melalui penerapan Problem Based Learning (PBL) yang didukung oleh sarana *Pager* (papan geometri berbentuk persegi berpaku). Keadaan tersebut terbukti dari perbedaan *mean* pada pretest yaitu 47 menjadi 80 pada rerata nilai posttest (Mulia et al., 2025). Pemanfaatan media *Pager* (bidang datar berpaku) pada penelitian terdahulu mengindikasikan bahwa sarana tersebut sesuai untuk dipakai serta dapat mendorong motivasi peserta didik. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning sebagai Upaya Meningkatkan Penguasaan Konseptual Keliling dan Luas Bangun Datar Siswa Kelas VA di SDN Daan Mogot 1 Kota Tangerang". Penggunaan media *Pager* bertujuan memberikan kemudahan bagi peserta didik saat mengerti konsep bahan ajar yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil pembelajaran mereka. Mengacu pada fakta dan temuan dari penelitian terdahulu, dibutuhkan perbaikan dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, peneliti berinisiatif mendalaminya guna mengkaji apakah implementasi model PBL dengan bantuan media *Pager* berpengaruh pada capaian matematika peserta didik khususnya dalam topik bentuk datar (Yoyana et al., 2025).

Merujuk pada uraian latar belakang, riset ini dilakukan penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas implementasi model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media *PAGER* (Papan Geometri) dalam meningkatkan penguasaan konsep keliling dan luas bangun datar pada siswa sekolah dasar.

METODE

Kajian ini menggunakan pendekatan *quantitative method* dengan rancangan kuasi eksperimental yang ditujukan untuk menilai efek dari suatu intervensi atau perlakuan pada satu kelompok. Populasi dan sampel dalam penelitian ini yaitu semua siswa kelas VA SDN Daan Mogot 1, Kota Tangerang, Provinsi Banten, Tahun Pelajaran 2025/2026, dengan jumlah 28 siswa. Di dalam penelitian ini, pretest dilakukan sebelum intervensi, sedangkan posttest dilaksanakan setelah intervensi untuk membandingkan hasil keduanya dan menganalisis secara statistik apakah terdapat perubahan signifikan dalam pemahaman konsep. Desain penelitian yang dipakai adalah desain pretest-posttest satu kelompok (Hastjarjo, 2019).

Tabel 1. Skema Penelitian

Pretest	Intervensi	Posttest
O ₁	X	O ₂

Penjelasan:

- O₁ : Pretest (mengukur kemampuan awal pemahaman konsep)
- X : Perlakuan (pembelajaran menggunakan model PBL berbantuan media geoboard)
- O₂ : Posttest (mengukur peningkatan pemahaman konsep setelah perlakuan)

Penelitian diawali dengan menyediakan tes awal (pretest) pada siswa sebelum mereka mendapatkan intervensi berupa pembelajaran menggunakan model PBL yang dibantu media "Pager", untuk memahami tingkat pemahaman konsep mula siswa. Pretest ini berupa soal pilihan ganda yang dirancang untuk mengukur pencapaian indikator pemahaman konsep terkait ukuran keliling serta besaran luas pada bangun datar. Selanjutnya, tugas akhir (posttest) diberikan setelah siswa menjalani pembelajaran dengan model PBL didukung media Pager yang bertujuan untuk menilai perubahan kemampuan kognitif dan peningkatan penguasaan materi keliling serta luas bangun datar, memakai alat uji soal pilihan ganda.

Kajian ini mempunyai variabel bebas yaitu implementasi model PBL berbantuan sarana Pager (Papan Geometri), yang diteliti untuk mengetahui pengaruhnya terhadap variabel dependen, yaitu penguasaan konsep ukuran keliling serta besaran luas pada bangun datar. Dengan demikian, fokus kajian ini adalah menganalisis apakah penggunaan pendekatan PBL berbantuan media Pager berdampak pada kemampuan peserta didik dalam menguasai konsep ukuran keliling serta luas bangun datar.

Pengumpulan data dilakukan melalui uji formatif yang terdiri atas 10 soal *multiple choice*. Instrumen yang digunakan sama untuk pretest dan posttest, telah melalui uji validitas dan reliabilitas, serta dirancang untuk menilai penguasaan konsep siswa terkait keliling dan besaran bangun datar. Uji analisis data memakai Tes T berpasangan, jika data sesuai pada asumsi atau kriteria sebaran normal, ataupun menggunakan uji non-parametrik Wilcoxon sebagai alternatif non-parametrik jika distribusi data tidak normal. Penelitian ini menggunakan berbagai metode statistik untuk menganalisis hasil belajar siswa, termasuk uji normalitas, uji Wilcoxon, dan perhitungan peningkatan N-gain, guna mengevaluasi sejauh mana model tersebut efektif diterapkan untuk mengoptimalkan penguasaan pemahaman terkait keliling serta luas bangun datar.

Uji Shapiro-Wilk dipakai untuk mengecek apakah hasil nilai pretest dan posttest mengikuti pola data normal atau tidak. Penggunaan uji parametrik, seperti uji T, mensyaratkan bahwa data harus normal. Selain itu, uji Shapiro-Wilk dan Kolmogorov-Smirnov merupakan metode umum untuk menilai normalitas data berdasarkan nilai signifikansi (p). Jika nilai p melebihi 0,05 berarti informasi tersebut dianggap berdistribusi normal, sedangkan ketika p kurang dari 0,05, informasi tersebut dianggap menyimpang dari distribusi wajar. Temuan dari uji Shapiro-Wilk menjadi acuan dalam memilih metode analisis statistik berikutnya.

Jika tidak memenuhi asumsi data normal, maka tes Wilcoxon signed-rank diterapkan guna membandingkan sampel pada kategori yang sama, yaitu hasil pretest dan posttest. Sasaran dari pengujian Wilcoxon berfungsi dalam ada tidaknya selisih yang bermakna pada dua sampel tersebut. Hasil uji ini biasanya menampilkan statistik uji (misalnya nilai Z) dan nilai signifikansi (p). Apabila $p < 0,05$, berarti H_0 menyebutkan tidak ditemukannya selisih yang berarti ditolak, yang menunjukkan bahwa intervensi pembelajaran memberikan efek yang jelas (berpengaruh). Secara sederhana, implementasi pendekatan pembelajaran PBL berbantuan media Pager (Papan Geometri) menimbulkan dampak yang nyata pada pencapaian belajar siswa.

HASIL PENELITIAN

Hasil dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Uji Normalitas

Dugaan Sementara (dugaan penelitian):

H_0 : Informasi mematuhi pola sebaran wajar

H_1 : Informasi tidak mematuhi pola sebaran wajar

Tabel 1. Hasil Uji Shapiro-Wilk (Normalitas)

	Statistik	Df	Signifikansi
Pretest	0,90261	28	0,01318
Posttest	0,92231	28	0,03957

Berdasarkan Tabel 1 mengenai hasil tes *Shapiro-Wilk*, diperoleh nilai signifikansi data pretes adalah 0,01318 dan pada data posttest sebesar 0,03957. Nilai p untuk pretest yang berada pada angka $0,01318 < 0,05$ membuktikan jika data tersebut belum berdistribusi wajar. Begitu pula dengan nilai p untuk posttest, yaitu $0,03957 < 0,05$, menyatakan bahwa data belum terdistribusi secara wajar.

Uji Wilcoxon

Dugaan sementara (hipotesis):

H_0 : Tidak ditemukannya selisih yang bermakna antara skor pretest dan posttest terkait penguasaan materi keliling serta luas bentuk datar di kalangan peserta didik kelas VA setelah diterapkan pembelajaran PBL berbantuan media Pager (Papan Geometri).

H_1 : Dijumpai selisih yang bermakna antara nilai pretest dan posttest dalam kemampuan penguasaan materi keliling serta luas bangun datar di peserta didik kelas VA setelah penerapan pembelajaran PBL berbantuan media Pager (Papan Geometri).

Tabel 2. Uji Wilcoxon (Uji Beda Dua Data Berpasangan)

		Jumlah Sampel	Rata-rata Peringkat	Jumlah Peringkat
Pretest	Ranks Negative	1	3.5	3.5
Posttest	Ranks Positive	27	14,91	402.5
	Ties	0	-	-
	Total	28	-	-

Berdasarkan interpretasi hasil tes *Wilcoxon Signed Rank*, ditemukan bahwa nilai *Ranks Negative* menunjukkan terdapat satu murid yang tidak mengalami kenaikan nilai. Kondisi tersebut diduga dipengaruhi oleh adanya perbedaan karakteristik individu, tingkat kesiapan dalam mengikuti pembelajaran, serta faktor-faktor eksternal yang turut mempengaruhi proses belajar. Meskipun demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi penurunan pada hasil belajar murid secara signifikan setelah implementasi model PBL berbantuan media *Pager* (Papan Geometri) dan pada bagian Positif Ranks ada 27 data, yang berarti murid dengan jumlah 27 murid mengalami kenaikan capaian belajar matematika dari pretest_posttest tersebut dan Nilai Mean Ranks adalah 14,91, serta nilai Sum of Ranks (Jumlah total peringkat peningkatan) mencapai 402,5.

Data tersebut menunjukkan jika penggunaan media “Pager” pada proses pembelajaran pada penelitian ini telah menghasilkan capaian yang lebih maksimal serta berdampak signifikan pada kemampuan peserta didik dalam menguasai materi keliling serta luas bentuk datar. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Octaria & Ningsih, Yunika Lestari, 2025) yang melaporkan nilai tengah pencapaian belajar peserta didik menduduki angka 86,00 serta tergolong dalam kualifikasi sangat bagus. Kseimpulannya, bisa dikatakan bahwa pelaksanaan model pembelajaran PBL berada pada kategori baik.

Nilai Ties sebesar 0 menandakan tidak ada siswa yang memperoleh skor pretest dan posttest yang sama, artinya seluruh peserta didik mengalami perubahan nilai setelah proses pembelajaran berlangsung. Tidak adanya skor yang tetap ini semakin memperkuat bahwa pembelajaran yang diimplementasikan menimbulkan pengaruh nyata pada penguasaan materi peserta didik sehingga menghasilkan peningkatan capaian belajar. Berdasarkan temuan tersebut, dapat dinyatakan sementara jika penerapan PBL berbantuan media Pager (Papan Geometri) dalam penelitian ini berkontribusi pada peningkatan kemampuan memahami keliling serta luas bangun datar.

Dengan demikian, fokus tujuan proses belajar seharusnya terhadap pengembangan kecakapan peserta didik untuk menguasai konsep. Pernyataan ini mendukung hasil kajian (Muhsinin Umil, 2025) yang menyatakan bahwa tujuan pembelajaran idealnya mencakup dua komponen utama, yaitu:

- a. Kemampuan, yakni kemmapuan yang perlu dapat dipraktikkan atau dipraktikkan oleh peserta didik.
- b. Cakupan isi pelajaran, yaitu pemahaman terhadap isi dan pokok-pokok utama yang wajib dipahami peserta didik

Tabel 3. Tes Statistik

	Posttest-Pretest
Z	-4.543
Asymptotic Significance (2 tailed)	0.00000555

Berdasarkan tabel *Test Statistics*, diperoleh nilai asymptotic signifiacnce (2-tailed) sebesar 0,00000555. Angka ini merupakan tingkat signifikansi pada uji Wilcoxon untuk membandingkan nilai pretes dan posttest peserta didik. Dalam analisis non-parametrik tes *Wilcoxon Signed Rank*, apabila hasil signifikansi (asymptotic signifificance 2-tailed/p-value) di bawah angka 0,05, berarti H_0 ditolak dan H_1 dinyatakan diterima. Karena hasil asymptotic signifiacnce (0,00000555) < 0,05, sehingga dugaan alternatif dianggap benar, yang mengisyaratkan terdapatnya selisih. yang bermakna pada nilai prates dan pascates pada hasil belajar matematika peserta didik.

Penghitungan N-Gain

Tabel 4. Peningkatan Pemahaman Konsep

Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
0,70 – 1,00	Tinggi	4	14,29%
0,30 - <0,70	Sedang	20	71,43%
<0,30 (termasuk negatif)	Kurang	4	14,29%
Total		28	100%

Dari hasil analisis uji N-gain juga menunjukkan bahwa perhitungan normaisasi gain (N-gain) pada tabel 3, diperoleh bahwa:

- Peningkatan tingkatan sedang dialami oleh 20 siswa (71,43%).
- Peningkatan tingkatan tinggi dialami oleh 4 siswa (14,29%).
- Peningkatan tingkatan rendah dialami oleh 4 siswa (14,29%)

Data tersebut menunjukkan bahwa kecakapan siswa saat menguasai topik keliling serta besaran bangun datar mengalami peningkatan setelah pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan model PBL yang mana dipadukan beserta media Pager. Sebagian besar peningkatan berada pada kategori sedang. Kondisi ini disebabkan pembelajaran menggunakan PBL berbantuan media Pager hanya berlangsung selama dua kali pertemuan, sementara kemampuan memahami konsep memerlukan latihan dan pendampingan secara berkelanjutan agar dapat berkembang secara optimal.

Penerapan PBL yang dikombinasikan dengan media Pager terbukti dapat memperkuat penguasaan konsep peserta didik dan berdampak positif pada capaian belajar matematika, terutama pada pokok bahasan keliling serta luas bangun datar. Hasil riset mengungkapkan adanya kenaikan yang signifikan pada kemampuan peserta didik kelas VA SDN Daan Mogot 1 dalam menghitung dan menyelesaikan soal terkait keliling serta luas bangun datar pada mata pelajaran matematika. Kenaikan hasil belajar ini mencerminkan bahwa penggunaan media Pager (Papan Geometri) efektif dalam menunjang pembelajaran dan memperdalam pemahaman konsep peserta didik. Pengkajian ini dilaksanakan berlandaskan untuk membantu siswa meningkatkan penguasaan topik keliling serta luas bangun datar serta mempermudah mereka dalam memecahkan persoalan yang berkaitan dengan materi tersebut melalui pemanfaatan media Pager. Pada tahap awal, rerata kelas belum memenuhi batas ketuntasan. Setelah diberi perlakuan, tampak adanya perubahan positif berupa meningkatnya penguasaan konsep peserta didik dan bertambahnya keaktifan mereka selama proses pembelajaran.

Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang didukung sarana bantu Pager (Papan Geometri) pada pembelajaran matematika kelas VA SDN Daan Mogot 1 Kota Tangerang terbukti membawa dampak yang konstruktif terhadap proses belajar. Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis, kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik dan nyaman karena media Pager membantu memvisualisasikan konsep matematika yang bersifat abstrak. Keberadaan media ini turut berkontribusi pada peningkatan pemahaman konsep peserta didik mengenai keliling serta luas bangun datar, sehingga kegiatan belajar menjadi lebih efektif, bermakna, dan berkualitas.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pada penelitian terdahulu, penggunaan PBL diintegrasikan dengan media "Pager" (Papan Geometri) berdampak kuat serta berpengaruh nyata terhadap peningkatan kompetensi peserta didik kelas VA SDN Daan Mogot 1 Kota Tangerang terhadap pemahaman materi keliling serta luas bangun datar. Penggunaan PBL berbantuan Pager (Papan Geometri) tidak hanya meningkatkan penguasaan konsep sehingga hasil belajar peserta didik meningkat, tetapi juga mendorong partisipasi aktif mereka, karena media tersebut dapat digunakan secara langsung dalam proses belajar. Oleh sebab itu, penerapan PBL yang

dipadukan dengan media Pager (Papan Geometri) dianjurkan untuk digunakan secara lebih luas oleh pendidik guna meningkatkan efektivitas pembelajaran di sekolah dasar dalam memperkuat pemahaman konsep, membantu peserta didik menghadapi persoalan sehari-hari, dan membuat pengalaman belajar lebih menyenangkan dan bermakna. Hasil tes normalitas membuktikan bahwa data tidak normal, sehingga diterapkan Uji Wilcoxon yang menghasilkan $Z = -4,543$ dengan hasil signifikansi $0,000 (< 0,05)$. Temuan tersebut menggambarkan adanya selisih yang signifikan antara hasil pretest serta posttest. Hasil n -Gain 71,43% juga menunjukkan peningkatan kemampuan penguasaan konsep pada kategori sedang. Dengan demikian, implementasi PBL berbantuan media Pager (papan geometri) terbukti efektif untuk meningkatkan penguasaan konseptual keliling dan luas bangun datar

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Mufidah, Astria Ayu Ramadiani, & Emy Hariati. (2024). Pengaruh Pembelajaran Geoboard Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SDN 101746 Klumpang Kebun Tahun Ajaran 2023/2024. *Pentagon : Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(3), 83–98. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v2i3.231>
- Agusta, E. S. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Keliling. *Balai Diklat Keagamaan Jakarta*, 1, 43–51.
- Alvionisef, E., Imamuddin, M., Rusdi, & Fitri, H. (2024). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa melalui Model Pembelajaran Pencapaian Konsep. *J-CEKI : Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(5), 3176–3182.
- Andi Mawaddah Hamzah, Turmudi, dan J. A. D. (2023). Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) as A Measurement for Student Mathematics Assessment Development. *12 Waiheru*, 9(2), 189–196. <https://doi.org/10.47655/12waiheru.v9i2.144>
- Firdaus, A., Bahtiar, R. S., & Kriswati, K. (2025). Penerapan Media Geoboard untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Luas Bangun Datar Siswa Kelas V di SDN Dukuh Kupang 1/488 Surabaya. *Journal of Education and Pedagogy*, 2(1), 101–111. <https://doi.org/10.62354/jep.v2i1.42>
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>
- Juwantara Ridho, A. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun Dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 30–31. <https://jurnal.uin-antasari.ac.id/index.php/adzka/article/view/3011>
- Kurneasih, Y., Aris, I. E., & ... (2025). Tinjauan Literatur Sistematis: Pengaruh Media Geoboard terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Pengajaran Sekolah ...*, 4, 538–550. <https://journals.eduped.org/index.php/jpsd/article/view/1573>
- Muhsinin Umil, W. (2025). Implementasi Kurikulum Merdeka di Madrasah Ibtidaiyah Swasta Nurul Iman Pamatang Gajah Muoro Jambi. *Jurnal Dinamika Pendidikan Nusantara*, 6(2), 1–28. <https://ejournals.com/ojs/index.php/jdpm/article/view/1873>
- Mulia, S. R., Fajriyah, K., & Handayani, D. E. (2025). ISSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950 Keefektifan Model Pbl (Problem Based Learning) Berbantu Media Geoboard Terhadap Kemampuan Siswa Dalam Menentukan Luas Dan Keliling Materi Bangun Datar Kelas Iv Sd Negeri Pati Kidul 03 Pati Universitas Persa. 10.
- Muliawati, Ida, A. A. (2024). *Journal of Indonesian Primary School*. 1(June), 27–31.

- Nugroho, M. F., & Sutriyani, W. (2024). Efektifitas Media Geoboard Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Keliling Dan Luas Bangun Datar Kelas 3. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 255–264. <https://doi.org/10.24127/emteka.v5i1.5219>
- Octaria, D., & Ningsih, Yunika Lestari, I. (2025). *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* , ISSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950 Volume 10 Nomor 02 , Juni 2025 Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Pembelajaran Materi Bangun Datar Di Sd Negeri 30 Palembang Pendidikan Matematika FK. 10, 295–306.
- Putri Chandranathasya, Sastra Agustika, G. N., & Chindyia. (2025). Predict-Observe-Explain Based E-Module on Area and Circumference of Two-Dimensional Shape's for Fourth Grade Students. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 9(2), 345–355. <https://doi.org/10.23887/jisd.v9i2.93410>
- Rahma, A., & Kurniawati, Y. (2024). *Anzalna Rahma 1* , *Yeva Kurniawati 2*. 8, 301–308.
- Soebagyo, J., & Amalia, G. R. (2022). Investigations into Whiteboard Fox's Use in Mathematics Learning Accommodates 21st Century Skills. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23(4), 1644–1664. <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v23i4.pp1644-1664>
- Tilaar, A. L. (2015). Efektivitas Pembelajaran Kontekstual dalam Mengajarkan Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 1(3), 186–191. <https://doi.org/10.30998/formatif.v1i3.72>
- Yoyana, S., Guru, P., & Dasar, S. (2025). *The Effect of Using Geoboard Media on Students ' Mathematics Learning Outcomes in Plane Geometry Material*. 13(2), 360–368.