

---

## PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN MEDIA PAKLINGTAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI KELILING BANGUN DATAR

Siti Annisa Yuliana\*<sup>1</sup>, Avini Martini<sup>2</sup>, Titi Setiawati<sup>3</sup>

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sebelas April

---

### Article Info

#### Article history:

Received Feb 1, 2026  
Revised Feb 15, 2026  
Accepted Feb 28, 2026

#### Keywords:

Problem-Based Learning (PBL)  
Paklingtar media  
Mathematical problem-solving ability  
Perimeter of plane figures

### ABSTRAK

*This research was motivated by students' low ability to solve mathematical problem-solving questions due to the lack of variation in learning models and minimal use of concrete media. One effort to improve this ability is through the use of the Problem-Based Learning (PBL) model assisted by Paklingtar media. This study aims to determine the effect of the PBL model assisted by Paklingtar media on students' mathematical problem-solving abilities on the topic of perimeter of plane figures. The method used was an experiment with a one-group pretest-posttest design. The sample consisted of all fifth-grade students at SDN Jatisari, Situraja District, Sumedang Regency, in the 2024/2025 academic year, totaling 18 students. The research instrument was descriptive questions based on Polya's problem-solving indicators. Data were analyzed using the Lilliefors normality test and t-test. The results showed that the pretest and posttest data were normally distributed. The t-test results indicated a significant difference between the pretest and posttest scores, with a tcount of 16,92 and a ttable of 2,11. Therefore,  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted. These findings suggest that the PBL model assisted by Paklingtar media has a significant and effective impact on improving students' mathematical problem-solving abilities regarding the perimeter of plane figures.*



Copyright © 2026 Universitas Sebelas April.  
All rights reserved.

### Corresponding Author:

Siti Annisa Yuliana,  
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar,  
Universitas Sebelas April,  
Jl. Angkrek Situ No 19, Situ, Kec. Sumedang Utara, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 453223  
Email: [sitiannisa451@gmail.com](mailto:sitiannisa451@gmail.com)

---

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang bertujuan mengembangkan seluruh potensi manusia secara optimal, mencakup aspek intelektual, emosional, spiritual, dan sosial. Menurut Rahman dkk. (2022: 2), pendidikan adalah usaha sadar dan terencana dalam menciptakan suasana belajar yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensinya secara aktif. Dalam hal ini, pendidikan dasar berperan penting dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah siswa, khususnya pada mata pelajaran matematika.

Matematika berfungsi sebagai sarana utama untuk melatih keterampilan berpikir logis, analitis, dan sistematis pada peserta didik. Soedjana (Latif dkk., 2016: 207) mengemukakan bahwa matematika adalah alat berpikir ilmiah yang krusial dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh sebab itu, pencapaian yang baik dalam

pembelajaran matematika di sekolah dasar akan memberikan pengaruh positif terhadap kesiapan belajar siswa di tingkat pendidikan selanjutnya.

Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis menjadi salah satu indikator utama keberhasilan proses pembelajaran matematika. Polya (Rahmawati, 2019: 3) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses pencarian solusi dari sebuah kondisi yang tidak dapat diselesaikan secara langsung. Proses ini melibatkan pemahaman terhadap permasalahan, perencanaan strategi penyelesaian, pelaksanaan rencana, serta evaluasi terhadap hasil yang diperoleh. Meskipun demikian, hasil survei Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2018 menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia masih tergolong rendah, dengan skor rata-rata 379, jauh di bawah rata-rata internasional sebesar 489.

Permasalahan serupa juga ditemukan berdasarkan hasil observasi di kelas V SDN Jatisari. Siswa menghadapi tantangan dalam menyelesaikan soal-soal matematika berbasis masalah, yang secara potensial disebabkan oleh keterbatasan penggunaan model pembelajaran yang bervariasi serta kurang optimalnya pemanfaatan media konkret dalam mendukung proses pembelajaran. Padahal, Puadi (2017: 149) menekankan bahwa guru memiliki peran sentral dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pemilihan metode dan media pembelajaran yang tepat.

Salah satu pendekatan yang dinilai mampu menjawab tantangan tersebut adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Arends (2008: 41) menjelaskan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang menghadirkan situasi bermasalah nyata guna mendorong siswa berpikir kritis, bekerja sama, dan membangun pemahaman melalui proses eksploratif. Efektivitas PBL dapat ditingkatkan melalui integrasi media konkret, salah satunya adalah media paklingtar (papan keliling bangun datar), yaitu media visual interaktif yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep keliling bangun datar secara kontekstual dan menarik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media paklingtar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi keliling bangun datar di kelas V SDN Jatisari.

### **1.1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa untuk memahami, menganalisis, dan menyelesaikan soal-soal berbasis masalah secara sistematis yang dapat diaplikasikan dalam konteks kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini mencerminkan keterampilan berpikir analitis dan evaluatif yang melibatkan penerapan konsep, prosedur, dan strategi dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis. Menurut Polya (Roebyanto & Harmini, 2017), pemecahan masalah melibatkan beberapa tahapan, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Selain itu, Hidayat dan Wardonob (2019) menambahkan bahwa kemampuan pemecahan masalah juga mencakup kemampuan merancang model matematika, menyelesaikan model tersebut, dan menafsirkan solusi secara logis dan sistematis.

Penelitian ini mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui tes pada materi keliling bangun datar dengan rujukan pada empat indikator utama, yaitu: (1) memahami masalah, yakni kemampuan siswa mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal; (2) merencanakan penyelesaian, yaitu kemampuan memilih

strategi atau rumus yang tepat; (3) menyelesaikan masalah, yakni pelaksanaan langkah penyelesaian secara tepat dan benar; serta (4) memeriksa kembali, yaitu kegiatan meninjau ulang proses dan hasil perhitungan untuk memastikan ketepatan jawaban. Masing-masing indikator ini dinilai menggunakan skala 0 sampai 4, sesuai rubrik penilaian yang telah ditentukan. Total skor dari keempat indikator tersebut menjadi ukuran kuantitatif untuk menilai tingkat kompetensi siswa dalam pemecahan masalah matematis secara menyeluruh.

### 1.2. Model Problem Based Learning (PBL)

Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan proses penyelesaian masalah sebagai inti dari aktivitas belajar. Model ini bertumpu pada asumsi bahwa pengetahuan diperoleh melalui proses konstruksi aktif yang dimulai dari pengamatan terhadap situasi nyata. Menurut Arends (2008: 41), PBL memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif, yang semuanya sangat diperlukan dalam menghadapi permasalahan kompleks di dunia nyata. Dalam konteks pembelajaran matematika, PBL mendorong siswa untuk tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga memahaminya dan menerapkannya secara strategis dalam berbagai situasi problematis. Pembelajaran semacam ini menumbuhkan kemandirian belajar serta memperkuat keterlibatan siswa dalam proses berpikir yang reflektif dan analitis. Oleh karena itu, PBL sangat tepat diterapkan dalam pembelajaran matematika sebagai sarana membangun kemampuan pemecahan masalah secara sistematis dan bermakna.

### 1.3. Media Paklingtar

Efektivitas model PBL akan semakin optimal apabila didukung oleh penggunaan media pembelajaran yang tepat dan relevan dengan karakteristik materi. Media konkret seperti paklingtar (papan keliling bangun datar) hadir sebagai alat bantu visual yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan objek-objek geometri dalam bentuk fisik. Dengan menggunakan paklingtar, siswa dapat menyusun bangun datar dari paku dan karet gelang, lalu mengukurnya secara langsung, sehingga konsep keliling tidak hanya dipahami secara abstrak, tetapi juga melalui pengalaman konkret yang menyenangkan. Kartono dkk. (2020:128) menyatakan bahwa media konkret mampu meningkatkan pemahaman konseptual, motivasi belajar, serta keterampilan pemecahan masalah siswa secara signifikan. Integrasi media paklingtar dalam pembelajaran berbasis masalah berpotensi memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Oleh karena itu, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan mengkaji pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media paklingtar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi keliling bangun datar di kelas V SDN Jatisari.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian eksperimental dengan desain penelitian *one-group pretest-posttest design*. Penelitian ini dilakukan di SDN Jatisari pada kelas V dengan jumlah siswa sebanyak 18 orang. Kemampuan pemecahan masalah matematis diukur sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

Tahapan penelitian dimulai dengan pemberian *pretest* kepada siswa guna mengetahui kemampuan awal mereka dalam memecahkan masalah matematis pada materi keliling bangun datar. Setelah itu, dilakukan proses pembelajaran dengan menerapkan model

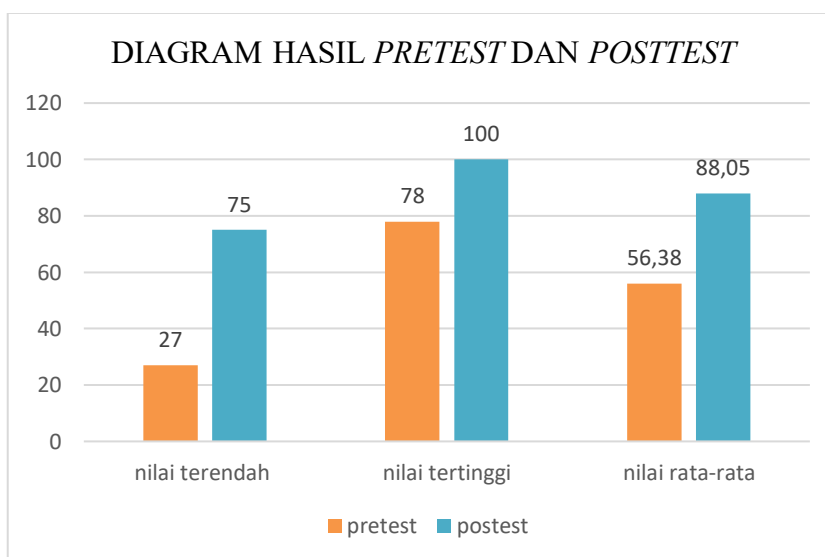
*Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media paklingtar. Pada akhir pembelajaran, *posttest* diberikan untuk mengevaluasi perkembangan kemampuan siswa. Data dari kedua tes tersebut dianalisis untuk menilai pengaruh perlakuan terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Instrumen yang digunakan terdiri dari lima butir soal uraian. Tes diberikan sebelum dan sesudah penerapan model PBL berbantuan media Paklingtar. Soal-soal yang digunakan memuat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, antara lain: 1) memahami masalah, 2) merancang strategi penyelesaian, 3) menyelesaikan masalah sesuai strategi, dan 4) menafsirkan serta mengevaluasi hasil.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. HASIL

Hasil penelitian memuat pemaparan data yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian. Data tersebut dianalisis dengan mengikuti prosedur penelitian yang telah dirancang sesuai dengan hipotesis yang ditetapkan. Analisis dilakukan terhadap hasil *pretest* dan *posttest*, di mana *pretest* diberikan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media Paklingtar pada materi keliling bangun datar, sedangkan *posttest* dilakukan setelah perlakuan diberikan untuk mengetahui perkembangan kemampuan mereka. Pemberian kedua tes ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model PBL berbantuan media Paklingtar pada siswa kelas V SDN Jatisari tahun ajaran 2024/2025. Hasil analisis data *pretest* dan *posttest* disajikan pada Gambar 1 berikut.



**Gambar 1. Diagram Data Hasil *Pretest* dan *Posttest***

Berdasarkan diagram diatas hasil *pretest* memperlihatkan bahwa tingkat rata-rata kemampuan awal siswa berada pada kategori sangat rendah, yaitu dengan rata-rata 56,39 dan hanya 11% siswa yang mencapai ketuntasan. Skor tertinggi yang dicapai siswa pada awal pengukuran adalah 78, sedangkan skor terendah sebesar 27. Setelah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan bantuan media paklingtar, rata-rata nilai meningkat

menjadi 88,05 dan seluruh siswa mencapai ketuntasan belajar. Pada pengukuran akhir, skor tertinggi mencapai 100 dan skor terendah 75, yang mengindikasikan adanya peningkatan yang signifikan.

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas**

Tes	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
Pretest	0,085	0,200	Berdistribusi normal
Posttest	0,068	0,200	Berdistribusi normal

**Tabel 2. Hasil Uji-t**

$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
16,92	2,11	$H_0$ ditolak

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan metode Lilliefors, data pretest dan posttest memiliki distribusi normal karena nilai  $L_{hitung}$  lebih kecil daripada  $L_{tabel}$ . Selanjutnya, dilakukan uji-t untuk mengetahui signifikansi pengaruh perlakuan, dan diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 16,92 yang melebihi  $t_{tabel}$  sebesar 2,11. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media Paklingtar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### 3.2. PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mendukung teori Polya (1985) bahwa keberhasilan dalam pemecahan masalah sangat ditentukan oleh kemampuan memahami, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi langkah penyelesaian. Model PBL secara langsung melatih siswa menjalani keempat langkah tersebut melalui kegiatan berorientasi masalah. Selain itu, penggunaan media paklingtar mempermudah siswa dalam mengkonkretkan konsep keliling bangun datar, seperti persegi panjang, persegi, trapesium, dan jajargenjang.

Menurut Kurniawan (Destiari et al., 2024:225), “kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan menyelesaikan masalah tidak rutin berdasarkan pengetahuan dasar serta mental dalam proses penyelesaian masalah tersebut.” Hal ini terlihat dalam aktivitas siswa yang secara aktif berdiskusi, bereksplorasi, dan mempresentasikan hasil yang mereka peroleh, baik secara individu maupun kelompok.

Hasil penelitian ini mendukung pandangan konstruktivisme Piaget, yang menyatakan bahwa proses belajar yang efektif terjadi ketika siswa berinteraksi secara aktif dengan lingkungan belajar mereka. Media Paklingtar memberi ruang bagi siswa untuk belajar melalui manipulasi langsung, eksplorasi, dan pembentukan pemahaman secara bertahap. Kartono dkk. (2020:128) menjelaskan bahwa media paklingtar sangat sesuai untuk karakteristik siswa sekolah dasar yang memiliki kecenderungan untuk lebih tertarik pada pembelajaran yang menghadirkan unsur bermain di dalamnya. Dengan demikian, penerapan model PBL berbantuan media Paklingtar tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil belajar, tetapi juga menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan bermakna. Oleh karena itu, strategi ini layak direkomendasikan untuk digunakan dalam pembelajaran matematika, terutama dalam materi keliling bangun datar.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media paklingtar berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V SDN Jatisari pada materi keliling bangun datar. Rata-rata hasil *posttest* meningkat secara signifikan dibandingkan dengan *pretest*, dan seluruh siswa mencapai ketuntasan belajar. Pembelajaran dengan model PBL melatih siswa berpikir kritis, berkolaborasi, dan menyelesaikan masalah secara sistematis sesuai dengan tahapan Polya. Sementara itu, media paklingtar memfasilitasi visualisasi konsep bangun datar secara konkret dan menyenangkan, sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, penerapan model PBL berbantuan media paklingtar direkomendasikan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika, khususnya materi keliling bangun datar.

## REFERENSI

- Rahman, dkk. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Jurnal Al-Urwatul Wutsqa Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1-8.
- Latif, M., Wardani, R., & Fitriyani, Y. (2016). Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Media Konkret. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(1), 45–52.
- Polya, G. (1985). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method* (2nd ed.). Princeton: Princeton University Press.
- Puadi, E. F. W. (2017). Analisis Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Ptk Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. 5
- Arends, R. I. (2008). *Learning to Teach* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Puadi, E. F. W. (2017). Analisis Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Ptk Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. 5
- Hidayat, Y. N., & Wardonob, A. R. (2019). "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Metakognisi Siswa dalam Pembelajaran Synectics Berbantuan Schoology". *Prisma, Prosiding*(2), 911–916.
- Kartono, R., Hadi, S., & Puspitasari, R. (2020). Media Pembelajaran Visual dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 128–135.
- Destiari, Y., Kurniawan, E., & Mulyadi, Y. (2024). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 222–230.
- Sugiyono. (2024). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.