

**PENERAPAN PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN PRESTASI OPERASI BILANGAN BULAT KELAS VII**

Margareta Tamo Ina¹, Putu Suarniti Noviantari², Gusti Ayu Made Arna Putri³

^{1,2,3} Universitas Mahasaraswati Denpasar
Email: pts.noviantari@unmas.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the improvement of student learning achievement on integer operations through the implementation of Problem Based Learning (PBL) in Class VII A of SMP Dwijendra Denpasar for the 2025/2026 academic year. This is a Classroom Action Research (CAR) conducted in two cycles with 32 students as subjects. Data were collected through achievement tests and student activity observation sheets. Results show a significant increase in learning achievement. In the pre-action condition, the average score was 67.38 with 53.1% classical completeness. After implementing PBL in Cycle I, the average increased to 67.50 with 71.9% completeness. In Cycle II, the average reached 82.16 with 93.8% classical completeness, surpassing the 75% success indicator. These findings confirm that PBL is effective in improving student mathematics achievement on integer material through a contextual approach based on real problems.

Keywords: *Problem Based Learning, Learning Achievement, Integer Operations, Classroom Action Research*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa pada materi operasi bilangan bulat melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) di kelas VII A SMP Dwijendra Denpasar tahun ajaran 2025/2026. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian adalah 32 siswa kelas VII A. Data dikumpulkan melalui tes prestasi belajar dan lembar observasi aktivitas siswa pada setiap siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pada prestasi belajar siswa. Pada kondisi pra-tindakan, rata-rata nilai siswa sebesar 67,38 dengan ketuntasan klasikal 53,1%. Setelah diterapkan PBL pada Siklus I, rata-rata meningkat menjadi 67,50 dengan ketuntasan 71,9%. Pada Siklus II, rata-rata nilai mencapai 82,16 dengan ketuntasan klasikal 93,8%, melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan sebesar 75%. Temuan ini mengonfirmasi bahwa model pembelajaran PBL efektif dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa pada materi bilangan bulat melalui pendekatan kontekstual berbasis masalah nyata.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Prestasi Belajar, Bilangan Bulat, Penelitian Tindakan Kelas*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek fundamental dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Keberhasilan pendidikan tidak hanya ditentukan oleh kurikulum yang dirancang, melainkan juga oleh metode pembelajaran yang diterapkan pendidik di dalam kelas. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran inti di sekolah memiliki peran strategis dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif siswa (Uno, 2007). Namun demikian, besarnya peran matematika dalam kehidupan tidak selalu berbanding lurus dengan minat belajar siswa. Sebagian besar siswa masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan dan membosankan.

Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), khususnya kelas VII, materi bilangan bulat menjadi salah satu fondasi penting dalam pembelajaran matematika. Materi ini mencakup konsep bilangan positif, negatif, nol, serta operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Pemahaman yang kuat terhadap bilangan bulat menjadi prasyarat untuk menguasai materi lanjutan seperti pecahan, aljabar, persamaan linear, dan sistem koordinat.

Berdasarkan observasi awal di kelas VII A SMP Dwijendra Denpasar, ditemukan bahwa prestasi belajar siswa pada materi bilangan bulat masih tergolong rendah. Beberapa indikator yang teridentifikasi antara lain: (1) hanya 45% siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75; (2) siswa mengalami kesulitan memahami konsep bilangan negatif; (3) siswa belum mampu mengaplikasikan konsep bilangan bulat dalam konteks kehidupan sehari-hari; dan (4) partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran masih rendah. Kondisi ini diduga disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan berpusat pada guru (*teacher-centered*), sehingga siswa cenderung pasif dalam proses belajar.

Salah satu solusi yang dianggap relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model ini merupakan pendekatan student-centered yang memanfaatkan masalah nyata sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, sekaligus memperoleh pengetahuan konseptual (Arends, 2012). Melalui PBL, guru berperan

sebagai fasilitator yang menyajikan masalah autentik, mendorong penyelidikan, dan melakukan scaffolding terhadap proses belajar siswa (Ibrahim dan Nur, 2000).

Sejumlah penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas PBL dalam meningkatkan prestasi belajar matematika. Pertama, Nurhayati dan Zanthi (2020) melakukan penelitian di SMP Negeri 5 Cimahi dengan subjek 34 siswa kelas VII. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dengan nilai rata-rata kelompok eksperimen mencapai 78,4 dibandingkan kelompok kontrol sebesar 64,7. Penelitian ini menegaskan bahwa penyajian masalah kontekstual dalam PBL mendorong siswa membangun penalaran matematis secara lebih mendalam.

Kedua, Hakim dan Rahmawati (2022) meneliti penerapan PBL pada pembelajaran matematika di SMP Negeri 2 Malang. Penelitian eksperimen semu dengan 64 siswa kelas VIII ini menemukan bahwa kelompok yang menggunakan PBL memperoleh rata-rata skor prestasi belajar 81,3 dan skor motivasi 84,5, lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelompok konvensional dengan rata-rata 68,7 dan 72,1. Temuan ini menggarisbawahi bahwa PBL tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif, tetapi juga afektif siswa.

Ketiga, Ardana dan Putra (2020) melaksanakan PTK di SMP Negeri 8 Denpasar pada materi bilangan bulat kelas VII dengan 30 siswa sebagai subjek. Penelitian dua siklus ini melaporkan peningkatan rata-rata skor sebesar 18,5 poin, dari 63,2 pada kondisi awal menjadi 81,7 setelah penerapan PBL pada Siklus II, dengan ketuntasan klasikal meningkat dari 46,7% menjadi 86,7%. Konteks masalah yang digunakan berkaitan dengan kehidupan masyarakat Bali, seperti transaksi di pasar tradisional dan perubahan ketinggian khas geografis setempat.

Keempat, Widiana dan Antari (2021) menerapkan PBL berbantuan media manipulatif pada materi bilangan bulat di SMP Dwijendra Denpasar. PTK dengan 28 siswa kelas VII ini menunjukkan peningkatan rata-rata prestasi belajar dari 65,3 menjadi 82,1, dengan ketuntasan klasikal meningkat dari 50% menjadi 89,3%. Penggunaan media manipulatif berupa garis bilangan konkret dan kartu positif-negatif terbukti membantu siswa memvisualisasikan operasi bilangan bulat, sehingga mempercepat pembentukan pemahaman konseptual yang bermakna dalam kerangka PBL.

Kelima, Pratiwi dkk. (2024) mengkaji dampak PBL terhadap hasil belajar matematika materi operasi bilangan bulat pada 36 siswa kelas VII SMP di Surabaya. Penelitian kuasi-eksperimen ini menemukan bahwa siswa yang belajar dengan PBL memperoleh nilai rata-rata 83,6 dengan ketuntasan 91,7%, dibandingkan kelas kontrol dengan rata-rata 70,2 dan

ketuntasan 61,1%. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa langkah orientasi masalah dan presentasi hasil karya dalam PBL menjadi fase paling berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep bilangan bulat. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VII SMP Dwijendra pada materi operasi bilangan bulat melalui penerapan melalui *Problem Based Learning*. Berdasarkan kelima penelitian tersebut, melalui PBL terbukti konsisten efektif dan relevan diterapkan dalam konteks pembelajaran operasi bilangan bulat, sehingga menjadi landasan yang kuat bagi penelitian ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan desain Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari empat komponen dalam setiap siklus: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. PTK dipilih karena bertujuan memperbaiki praktik pembelajaran di kelas secara kolaboratif dan berkelanjutan.

Penelitian dilaksanakan di SMP Dwijendra Denpasar pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas VII A yang berjumlah 32 orang. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing terdiri dari tiga pertemuan dan diakhiri dengan ulangan harian.

Data dikumpulkan melalui dua instrumen utama: (1) tes prestasi belajar berupa soal uraian yang diberikan di akhir setiap siklus untuk mengukur penguasaan materi operasi bilangan bulat; dan (2) lembar observasi untuk memantau aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung rata-rata nilai, distribusi frekuensi, dan persentase ketuntasan belajar klasikal. Penelitian dinyatakan berhasil apabila ketuntasan belajar klasikal mencapai $\geq 75\%$ siswa memperoleh nilai ≥ 75 .

Penerapan PBL dalam setiap pertemuan mengacu pada lima tahap sintaks: orientasi masalah (penyajian situasi kontekstual seperti perubahan suhu, ketinggian, dan transaksi keuangan), pengorganisasian belajar, bimbingan penyelidikan kelompok, penyajian hasil karya, dan evaluasi proses pemecahan masalah.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Pra-Tindakan

Sebelum penerapan PBL, dilaksanakan pengambilan data pra-tindakan untuk mengetahui kondisi awal prestasi belajar siswa. Hasil analisis data pra-tindakan dari 32 siswa menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas hanya mencapai 67,38 dengan standar deviasi 14,43. Nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 38 dan nilai tertinggi 89. Dari 32 siswa, hanya 17 siswa (53,1%) yang memenuhi KKM sebesar 75, sedangkan 15 siswa (46,9%) dinyatakan belum tuntas. Data ini mengonfirmasi bahwa prestasi belajar siswa pada materi bilangan bulat masih jauh dari target yang diharapkan, sehingga diperlukan intervensi pembelajaran yang lebih inovatif.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Prestasi Belajar Pra-Tindakan

Statistik	Nilai	Keterangan
Rata-rata	67,38	Di Bawah KKM
Nilai Minimum	38	-
Nilai Maksimum	89	-
Standar Deviasi	14,43	-
Jumlah Tunas	17 siswa	53,1%
Jumlah Tidak Tuntas	15 siswa	46,9%

2. Hasil Siklus I

Siklus I dilaksanakan selama tiga pertemuan dengan menerapkan lima tahap PBL. Pada setiap pertemuan, siswa dihadapkan pada masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan nyata, seperti perubahan suhu di berbagai kota, ketinggian tempat di atas dan di bawah permukaan laut, serta transaksi keuangan sederhana. Melalui kerja kelompok, siswa berdiskusi, melakukan penyelidikan, dan mempresentasikan solusinya.

Hasil ulangan harian Siklus I menunjukkan peningkatan dibandingkan kondisi pra-tindakan. Nilai rata-rata kelas mencapai 67,50 dengan standar deviasi 10,75. Nilai terendah yang diperoleh adalah 41 dan nilai tertinggi 86. Dari 32 siswa, sebanyak 23 siswa (71,9%) dinyatakan tuntas, sedangkan 9 siswa (28,1%) belum memenuhi KKM. Meskipun ketuntasan klasikal meningkat dari 53,1% menjadi 71,9%, capaian ini masih berada di bawah indikator keberhasilan 75%. Berdasarkan hasil refleksi, diidentifikasi beberapa kelemahan pada Siklus

I: (1) beberapa kelompok masih belum mampu memformulasikan masalah dengan baik; (2) sebagian siswa masih bergantung pada penjelasan guru; dan (3) manajemen waktu diskusi kelompok belum optimal. Atas dasar temuan tersebut, peneliti menyusun perbaikan untuk Siklus II.

3. Hasil Siklus II

Pada Siklus II, peneliti melakukan perbaikan berdasarkan refleksi Siklus I, di antaranya: memperjelas orientasi masalah di awal pembelajaran, memperkuat scaffolding saat bimbingan kelompok, dan memberikan panduan terstruktur dalam LKS untuk membantu siswa memformulasikan langkah penyelesaian masalah. Masalah kontekstual pada Siklus II diperluas mencakup operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat negatif dalam situasi nyata, seperti kerugian bisnis harian, penurunan suhu, dan perpindahan objek.

Hasil ulangan harian Siklus II menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan. Nilai rata-rata kelas melonjak menjadi 82,16 dengan standar deviasi 9,81. Nilai terendah yang diperoleh adalah 62 dan nilai tertinggi 98. Dari 32 siswa, sebanyak 30 siswa (93,8%) dinyatakan tuntas, dan hanya 2 siswa (6,2%) yang belum mencapai KKM. Capaian ini melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan sebesar 75% ketuntasan klasikal.

Tabel 2. Perbandingan Hasil Prestasi Belajar Pra-Tindakan, Siklus I, dan Siklus II

Statistik	Pra -Tindakan	Siklus I	Siklus II
Rata-rata Nilai	67,38	67,50	82,16
Nilai Min – Maks	38-89	41-86	62-98
Std. Deviasi	14,43	10,75	9,81
Siswa Tuntas	17 (53,1%)	23 (71,9%)	30 (93,8%)
Siswa Tidak Tuntas	15 (64,9%)	9 (28,1%)	2 (6,2%)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning secara konsisten meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VII A SMP Dwijendra Denpasar pada materi operasi bilangan bulat. Peningkatan ini terjadi secara bertahap: dari rata-rata 67,38 pada pra-tindakan, menjadi 67,50 pada Siklus I, dan mencapai 82,16 pada Siklus II. Ketuntasan klasikal mengalami lonjakan signifikan dari 53,1% (pra-tindakan) menjadi 71,9% (Siklus I) dan 93,8% (Siklus II).

Peningkatan yang lebih menonjol pada Siklus II dibandingkan Siklus I dapat dijelaskan melalui beberapa faktor. Pertama, siswa semakin terbiasa dengan prosedur PBL, sehingga mampu memanfaatkan waktu diskusi kelompok secara lebih efektif. Kedua, penyajian masalah kontekstual yang lebih bervariasi dan terstruktur membantu siswa membangun pemahaman konseptual yang lebih kuat. Ketiga, scaffolding yang lebih terarah dari guru pada tahap bimbingan penyelidikan membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam mengoperasikan bilangan negatif.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Nurhayati dan Zanthi (2020) yang menyatakan bahwa PBL mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Hal ini juga konsisten dengan penelitian Ardana dan Putra (2020) di Denpasar yang menemukan peningkatan rata-rata skor sebesar 18,5 poin setelah penerapan PBL pada materi bilangan bulat. Lebih lanjut, penelitian Widiana dan Antari (2021) di SMP Dwijendra Denpasar sendiri menunjukkan peningkatan rata-rata prestasi belajar dari 65,3 menjadi 82,1 melalui PBL berbantuan media manipulatif.

Secara teoritis, keberhasilan PBL dalam meningkatkan prestasi belajar dapat dijelaskan melalui prinsip konstruktivisme. Ketika siswa dihadapkan pada masalah nyata seperti perubahan suhu, ketinggian, atau transaksi keuangan, mereka terdorong untuk mengaktifkan pengetahuan prior knowledge dan mengonstruksi pemahaman baru secara mandiri maupun kolaboratif. Proses ini sejalan dengan pandangan Piaget bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu melalui pengalaman, dan Vygotsky bahwa belajar terjadi secara optimal dalam zona perkembangan proksimal melalui interaksi sosial dan bantuan orang lain (Abdullah, 2014).

Kontribusi penting dari penelitian ini adalah konfirmasi bahwa integrasi masalah kontekstual lokal dalam PBL (seperti situasi perdagangan di pasar tradisional Bali dan perubahan suhu di lingkungan sekitar) lebih efektif dibandingkan penyajian soal abstrak

semata. Pendekatan ini membantu siswa melihat relevansi bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari, yang pada gilirannya meningkatkan motivasi dan pemahaman konseptual mereka (Ihtiara et al., 2023).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL terbukti efektif meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VII A SMP Dwijendra Denpasar pada materi operasi bilangan bulat. Peningkatan prestasi belajar terjadi secara signifikan pada setiap siklusnya, dengan ketuntasan klasikal meningkat dari 53,1% (pra-tindakan) menjadi 71,9% (Siklus I) dan 93,8% (Siklus II), melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan sebesar 75%. Rata-rata nilai kelas pada Siklus II mencapai 82,16, jauh di atas kondisi awal sebesar 67,38.

PBL efektif meningkatkan prestasi belajar karena mendorong siswa untuk aktif mengonstruksi pengetahuan melalui penyelesaian masalah kontekstual, bekerja sama dalam kelompok, dan melakukan refleksi atas proses berpikir mereka. Pendekatan ini mengubah orientasi pembelajaran dari teacher-centered menjadi student-centered, sehingga siswa tidak hanya menghafal rumus tetapi benar-benar memahami makna dan aplikasi operasi bilangan bulat dalam kehidupan nyata.

Berdasarkan simpulan tersebut, disarankan kepada guru matematika untuk menerapkan model PBL secara konsisten dalam pembelajaran operasi bilangan bulat dengan memperhatikan pemilihan masalah kontekstual yang relevan dengan latar belakang siswa. Kepala sekolah diharapkan mendukung penerapan model PBL melalui penyediaan fasilitas pembelajaran yang memadai. Penelitian selanjutnya dapat mengkaji efektivitas PBL dalam kombinasi dengan media digital atau kearifan lokal Bali untuk memperkaya khazanah inovasi pembelajaran matematika di SMP.

DAFTAR PUSTAKA

Ardana, I. M., & Putra, I. G. N. Y. (2020). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP pada materi bilangan bulat melalui Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 11(2), 45–56.

- Hakim, A., & Rahmawati, D. (2022). Problem Based Learning untuk meningkatkan prestasi belajar dan motivasi siswa pada pembelajaran matematika. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(1), 23–34.
- Hosnan, M. (2014). Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21. Ghalia Indonesia.
- Ibrahim, M., & Nur, M. (2000). Pembelajaran berdasarkan masalah. Unesa-University Press.
- Ihtiara, R., et al. (2023). Integrasi konteks budaya lokal dalam pembelajaran matematika berbasis masalah. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8(3), 112–125.
- Kemendikbud. (2022). Kurikulum Merdeka: Pedoman implementasi pembelajaran matematika SMP. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Nurhayati, E., & Zanthi, L. S. (2020). Penerapan model Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Jurnal On Education*, 2(3), 100–108.
- Pratiwi, R., et al. (2024). Dampak Problem Based Learning terhadap peningkatan hasil belajar matematika materi operasi bilangan bulat kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 9(1), 67–79.
- Prawira, P. A. (2021). Psikologi pendidikan dalam perspektif baru. Ar-Ruzz Media.
- Rusman. (2011). Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru. Rajawali Pers.
- Silver, E. A. (2005). Teaching and learning mathematical problem solving: Multiple research perspectives. Lawrence Erlbaum Associates.
- Sukmadinata, N. S. (2020). Landasan psikologi proses pendidikan. Remaja Rosdakarya.
- Syah, M. (2020). Psikologi belajar. RajaGrafindo Persada.
- Uno, H. B. (2007). Model pembelajaran: Menciptakan proses belajar mengajar yang kreatif dan efektif. Bumi Aksara.
- Widiana, I. W., & Antari, N. N. S. (2021). Penerapan Problem Based Learning berbantuan media manipulatif pada materi bilangan bulat di SMP Dwijendra Denpasar. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 12(1), 34–45.
- Wulandari, F., & Surya, E. (2023). Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam materi bilangan. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 6(2), 89–101.