

Penerapan Model Problem-Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar Matematika pada siswa Kelas VI Mi Ma'arif Jekeling

Binti Salamah¹, Dyahsiah Alin Sholihah^{2*}

¹Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Jekeling

²Pendidikan Matematika, Universitas Alma Ata

*Corresponding's E-mail: dyahsiahalin@almaata.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the increase in students' mathematics learning outcomes on mixed arithmetic operations material using a problem-based learning model. The research was conducted at MI Ma'arif Jekeling. The research subjects were 13 students of class VI MI Ma'arif Jekeling. This research is a classroom action research conducted in two cycles. The flow of each cycle carried out is planning, implementation, observation, and reflection. The research instruments used included observation sheets, interview guides, field notes, documentation, and final tests in each cycle. The results of the study show that applying the PBL model steps can improve student learning outcomes. This is consistent with the affective average value in cycle I of 76.73% and cycle II of 80.77% and an increase from cycle I to cycle II of 4.04%. The average psychomotor value of cycle I was 69.81% and cycle II was 75.58% and an increase from cycle I to cycle II was 5.77%. The average cognitive score of students in cycle I was 67.31, then cycle II increased to 76.54, thus there was an increase from cycle I to cycle II of 9.23.

Keyword: Problem-Based Learning, Learning Outcomes, Mathematics

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa pada materi operasi hitung campuran dengan menggunakan model problem-based learning. Penelitian dilaksanakan di MI Ma'arif Jekeling. Subjek penelitian adalah 13 siswa kelas VI MI Ma'arif Jekeling. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilakukan dalam dua siklus. Alur masing-masing siklus PTK yang dilaksanakan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Instrumen penelitian yang digunakan antara lain lembar observasi, pedoman wawancara, catatan lapangan, dokumentasi, dan tes akhir di setiap siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menerapkan langkah-langkah model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut sesuai dengan nilai rata-rata afektif pada siklus I sebesar 76,73% dan siklus II sebesar 80,77% dan terjadinya peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 4,04%. Nilai rata-rata psikomotor siklus I sebesar 69,81% dan siklus II sebesar 75,58% dan terjadinya peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 5,77%. Rata-rata nilai kognitif siswa pada siklus I sebesar 67,31, kemudian siklus II meningkat menjadi 76,54, dengan demikian terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 9,23.

Kata kunci: Problem-Based Learning, Hasil Belajar, Matematika

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang memiliki banyak manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini karena matematika merupakan bahasa ilmu pengetahuan, mengajak manusia untuk berpikir logis, dan matematika merupakan

deduktif dalam sains. Melihat pentingnya matematika, maka mata pelajaran matematika menjadi mata pelajaran yang wajib diajarkan pada setiap jenjang pendidikan formal. Melalui pembelajaran matematika, peserta didik dibekali berbagai macam kemampuan antara lain kemampuan berpikir logis, sistematis,

analitis, kritis, kreatif, serta kemampuan untuk dapat bekerja sama (1,2). Selain itu, dengan pembelajaran matematika peserta didik akan mampu mendapatkan wawasan terkait aplikasi matematika dalam bidang disiplin lain (3). Sebagai contoh, penerapan matematika dalam bidang arsitektur, yaitu suatu bangunan akan berdiri dengan kokoh jika dibuat dengan perhitungan matematika yang tepat oleh seorang arsitek yang telah mempelajari matematika.

Pentingnya matematika dalam kedupan siswa belum sejalan dengan kondisi pembelajaran matematika yang terjadi. Saat ini masih banyak ditemui adanya kegagalan dalam pembelajaran matematika (4). Siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang tidak disenangi (5) karena membosankan (6), menakutkan (6,7), sukar dan ruwet (5). Saat proses pembelajaran matematika berlangsung, dominasi guru di kelas masih sangat besar, siswa hanya duduk diam menjadi pendengar serta pencatat yang baik (9). Siswa tidak berani mengungkapkan pendapat maupun bertanya jika mengalami kesulitan (10). Hal-hal tersebut terjadi karena model pembelajaran yang digunakan oleh guru hanya menekankan pada tugas guru sebagai penyedia informasi dan tidak mengedepankan proses belajar yang bermakna bagi peserta didik.

Berbagai kesenjangan yang telah diungkapkan di atas, sejalan dengan hasil

observasi yang peneliti lakukan di MI Ma'arif Jekeling. Hasil observasi menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika, guru secara terus menerus hanya menggunakan model pembelajaran ceramah dan latihan-latihan soal secara individu, pembelajaran berjalan dengan pasif, dan peserta didik merasa jenuh dalam mengikuti pembelajaran. Akibatnya siswa kelas VI MI Ma'arif Jekeling belum mendapatkan hasil belajar matematika yang maksimal, yaitu 60% siswa mendapatkan nilai dibawah KKM yang telah ditetapkan.

Menyikapi berbagai masalah di atas, maka untuk mendapatkan hasil belajar matematika yang optimal pada peserta didik, proses pembelajaran matematika yang bserlangsung sangat perlu untuk diperhatikan. Pembelajaran matematika hendaknya menekankan proses pembelajaran yang mampu mengaktifkan peserta didik dalam belajar. Cara yang dapat ditempuh adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif (11), bervariasi (12), dan mampu membantu peserta didik mengkaitkan materi dengan kehidupan nyata (13). Salah satu model pembelajaran yang cocok adalah model pembelajaran *problem-based learning* (PBL).

Model PBL adalah suatu model pembelajaran yang menitik beratkan pada peserta didik sebagai pembelajaran serta terhadap permasalahan yang otentik atau relevan yang akan dipecahkan dengan menggunakan seluruh pengetahuan yang

dimilikinya atau dari sumber-sumber lainnya (14). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PBL mampu mengaktifkan siswa dalam belajar, meningkatkan minat dan motivasi peserta didik, meningkatkan keberanian peserta didik dalam mengambil keputusan, berpikir rasional, dan bekerjasama (15). Selain itu, penerapan model PBL akan membantu ingatan jangka panjang peserta didik (16). Sehingga penerapan PBL dalam pembelajaran memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan hasil belajar dan prestasi belajar peserta didik.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka perlu dilaksanakan penelitian pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran PBL untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pembelajaran matematika dengan model PBL diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam mengatasi rendahnya keaktifan dan hasil belajar matematika peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga September tahun 2018. Penelitian dilaksanakan di MI Ma'arif Jekeling yang beralamatkan di Desa Sidorejo, Kecamatan Lendah, Kabupaten Kulon Progo, D. I. Yogyakarta. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VI MI Ma'arif Jekeling yang berjumlah 13 siswa. Penelitian menggunakan setting kelas

dimana data diperoleh pada saat proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas. Proses pembelajaran yang dimaksud adalah proses pembelajaran matematika siswa kelas VI MI Ma'arif jekeling pada materi operasi hitung campuran.

Penelitian tindakan kelas dilakukan dalam dua siklus. Terdapat empat tahapan kegiatan dalam masing-masing siklus (17). Keempat tahapan tersebut meliputi: 1) perencanaan (*planning*), 2) pelaksanaan (*action*), 3) observasi (*observation*), dan 4) Refleksi (*reflection*). Perencanaan meliputi kegiatan pra survei, membuat dan mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), membuat Lembar Kerja Siswa (LKS), serta membuat instrumen penelitian. Pada tahap pelaksanaan, peneliti melaksanakan kegiatan belajar mengajar sesuai dengan RPP yang telah disusun. Pada tahap observasi, peneliti mengamati segala aktivitas yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung, baik aktivitas siswa, maupun guru yang mengajar. Sedangkan pada tahap refleksi peneliti mengumpulkan dan menganalisis data yang diperoleh selama observasi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dokumentasi, dan tes. Sedangkan instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar observasi pembelajaran, pedoman wawancara, lembar catatan lapangan, dan soal tes hasil belajar matematika siswa pada materi operasi hitung campuran.

Observasi dilakukan untuk mengetahui proses pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model PBL. Lembar observasi berisi deskripsi-deskripsi tentang kegiatan guru dan siswa selama pembelajaran. Wawancara dilakukan untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL. Wawancara dengan siswa dilakukan sebanyak dua kali yaitu setelah tindakan siklus I dan setelah tindakan siklus II. Catatan lapangan berisi segala hal yang terjadi selama proses pengambilan data berlangsung. Hal-hal tersebut berkaitan dengan keadaan siswa dan guru, lingkungan belajar, situasi proses pembelajaran, dan keberhasilan belajar. Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh dalam observasi dengan mencatat atau mengabadikan kegiatan berupa foto atau melihat catatan-catatan yang dilakukan dalam penelitian. Sedangkan soal tes yang digunakan berupa soal uraian. Tes dilakukan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan siswa dalam memahami permasalahan yang disajikan pada pelajaran matematika materi operasi hitung campuran. Indikator soal tes yang diujikan kepada siswa pada setiap siklus adalah 1) siswa dapat menghitung tiga bilangan yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan, 2) siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pengurangan dan penjumlahan, 3) siswa dapat menghitung pembagian

dan perkalian campuran, 4) siswa dapat menyelesaikan operasi hitung campuran yang melibatkan gabungan penjumlahan pengurangan dan perkalian, dan 5) siswa dapat menyelesaikan operasi hitung campuran yang melibatkan gabungan perkalian penjumlahan dan pengurangan.

Teknik analisis data yang digunakan merupakan analisis data kualitatif dengan menggunakan konsep Milles dan Huberman (17). Adapun langkah-langkah analisis data tersebut antara lain: 1) pengumpulan data, 2) reduksi data, 3) penyajian data, dan 4) penarikan kesimpulan dan verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL

Penelitian tindakan kelas dilaksanakan di sekolah tempat peneliti mengajar, yaitu di MI Ma'arif Jekeling yang berada di Kecamatan Lendah, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian diawali dengan kegiatan observasi awal yang bertujuan untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran matematika yang selama ini berlangsung di kelas serta melihat capaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

Setelah melakukan kegiatan observasi awal, selanjutnya peneliti melakukan kegiatan pra tindakan (pra siklus) berupa tes awal. Langkah berikutnya adalah pelaksanaan penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus yang berlangsung selama bulan Agustus hingga

September tahun 2018. Adapun materi matematika yang diajarkan adalah materi operasi hitung campuran untuk kelas VI SD/MI.

Berdasarkan hasil tes pada tahap pra siklus, siswa yang tuntas hanya 5 siswa dari 13 siswa (38,46%), sedangkan 8 siswa yang lain belum tuntas (61,54%). Pada tahap pra siklus ini model pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah model ceramah. Selama pembelajaran berlangsung, keaktifan siswa sangat rendah, siswa cenderung pasif, bahkan komunikasi yang terjadi di kelas hanya berlangsung satu arah karena siswa hanya mendengarkan penjelasan yang diberikan oleh guru. Sehingga ketercapaian ketuntasan belajar siswa masih kurang dari KKM telah ditetapkan sebesar 65, dengan pencapaian nilai rata-rata 56,54.

Setelah tahap pra penelitian selesai kemudian dilanjutkan dengan tahap penelitian siklus I dan siklus II. Dalam siklus I maupun siklus II guru melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan 4 tahapan, yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

Hal yang dilakukan guru dalam tahap perencanaan antara lain guru menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal tes evaluasi hasil belajar. Pada tahap pelaksanaan tindakan, sesuai dengan perencanaan, pembelajaran matematika dilakukan dengan menerapkan model

pembelajaran *problem-based learning*. Pembelajaran dengan model *problem-based learning* ini dilaksanakan untuk mengajarkan materi operasi hitung campuran.

Berdasarkan hasil observasi, pelaksanaan pembelajaran dengan model *problem-based learning* pada materi operasi hitung campuran secara umum berjalan dengan lancar, baik pada siklus I maupun siklus II, walaupun terdapat beberapa hal yang menjadi keterbatasan sehingga penelitian ini tidak sempurna. Pembelajaran pada siklus I menemui beberapa kendala pada pertemuan pertama. Hal ini terjadi karena bagi siswa maupun bagi guru model pembelajaran yang diterapkan masih baru. Kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran mengakibatkan beberapa komponen dalam model pembelajaran *problem-based learning* tidak berlangsung dengan baik. Namun dengan keseriusan dan kesungguhan guru maka pada pertemuan kedua pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus I mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil pada pra siklus. Pada siklus I ini sebanyak 10 siswa (76,92%) dapat dinyatakan tuntas dan 3 siswa (23,08%) belum tuntas, dengan nilai rata-rata hasil tes sebesar 67,31.

Penerapan model pembelajaran *problem-based learning* pada siklus II sudah bukan lagi menjadi masalah karena siswa lebih aktif dalam setiap pertemuan. Pada siklus

II lebih terfokus pada keterlibatan siswa secara total dan aktif pada pelaksanaan komponen model pembelajaran *problem-based learning*. Pada siklus II ini siswa lebih aktif dalam pembelajaran, lebih serius dalam belajar dan tidak takut untuk bertanya kepada guru jika siswa mengalami kesulitan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil evaluasi hasil belajar siswa pada siklus II, ketuntasan hasil belajar siswa kembali mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan pra siklus dan siklus I. Pada siklus II terdapat 12 siswa yang telah tuntas (92,31%) dan hanya satu siswa yang belum tuntas (7,69%), dengan rata-rata nilai sebesar 76,54.

Untuk melihat keberhasilan penelitian ini dengan lebih jelas, maka analisis data hasil belajar siswa pada pra siklus, siklus I, dan siklus II dapat dibandingkan sebagaimana **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil Analisis Data Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II

Variabel	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Ketuntasan Hasil Belajar	38,46%	76,92%	92,31%
Nilai Rata-Rata	56,54	67,31	76,54

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang sangat signifikan.

Ketuntasan hasil belajar pra siklus 38,46%, pada siklus I meningkat menjadi 76,92%, dan semakin meningkat pada siklus II menjadi 92,31%. Artinya terjadi peningkatan sebesar 38,46% dari pra tindakan ke siklus I dan terjadi peningkatan sebesar 15,39% dari siklus I ke siklus II. Adapun jika dilihat berdasarkan masing-masing indikator soal tes hasil belajar yang diujikan kepada siswa pada setiap siklusnya, indikator yang paling signifikan mengalami kenaikan yaitu indikator soal yang ketiga, siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pengurangan dan penjumlahan.

Peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan ini terjadi karena siswa semakin termotivasi dalam belajar matematika melalui model pembelajaran *problem-based learning*. Siswa semakin aktif dalam mengikuti pembelajaran dan siswa menganggap pembelajaran tidak lagi membosankan. Sehingga siswa dapat dengan mudah menyerap pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hasil ini sejalan dengan hasil-hasil penelitian terdahulu terkait dengan dampak penerapan model pembelajaran *problem-based learning* dalam pembelajaran matematika (2,3,4,5).

Meskipun hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika yang signifikan, akan tetapi penelitian masih memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

1) penelitian hanya dilakukan pada satu pokok bahasan, yaitu materi operasi hitung campuran

2) selama proses penelitian berlangsung, peneliti hanya di dibantu oleh satu orang pengamat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem-based learning* pada materi operasi hitung campuran di Kelas IV MI Ma'arif Jekeling mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Ketuntasan hasil belajar siswa pra siklus sebesar 38,46%, pada siklus I meningkat menjadi 76,92%, dan semakin meningkat pada siklus II menjadi 92,31%.

Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada pra siklus sebesar 56,54, pada siklus I sebesar 67,31, dan pada siklus II sebesar 76,54. Sehingga dapat diketahui bahwa dengan penerapan model *problem-based learning* nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dapat terlampaui.

DAFTAR PUSTAKA

1. Widyastuti, E., Sahabuddin, E. R., & Latif RA. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Siswa Kelas II SD. *Pinisi J PGSD*. 2022;2(1):115–22.
2. Shanti, W. N., Sholihah, D.A., & Abdullah AA. Pengaruh Pendekatan Problem Posing dan CTL Terhadap Kemampuan Berpikir dalam Pembelajaran Matematika bagi Siswa SMA. *J Karya Pendidik Mat*. 2018;5(2):49–57.
3. Panhuizen, Heuvel, Marja, Wijers & M. Mathematics standards and curricula in the Netherlands. *ZDM*. 2005;37(4):287–307.
4. Rafli MF. Dampak Implementasi Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Dalam Matematika: Kajian Literatur. *J Pendidik dan Pembelajaran Terpadu*. 1AD;1(2019):31–40.
5. Ruseffendi. Pengantar Kepada Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Mengajar Matematika untuk Meningkatkan CBSA. Bandung: Tarsito; 1991.
6. Ignacio, N. G., Nieto, L. J. B., & Barona EG. The Affective Domain In Mathematics Learning. *Int Electron J Math Educ*. 2006;1:16–32.
7. Sriyanto. Strategi Sukses Menguasai Matematika. Jakarta: Indonesia Cerdas; 2007.
8. Abdurrahman M. Pendidikan Bagi Anak berkesulitan Belajar. Jakarta: PT. Rineka Cipta.; 2003.
9. Hasratuddin. Pendekatan Matematika Dengan Pendekatan Interaktif. *J Pendidik Mat Paradig*. 2008;1.
10. Abdullah, N. I. D. The Effects of Problem Based Learning on Mathematics Performance and Affective Attributes in Learning Statistics at Form Four Secondary Level. *Procedia Soc Behav Sci*. 2010;8:370–8.

11. Sholihah, D. A., Shanti, W. N., & Abdullah AA. Model Experiential Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Matematika. UNION J Pendidik Mat. 2019;7(3):383–9.
12. Riswati, R., Alpusari, M., & Marhadi H. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri 019 Sekeladi Tanah Putih. J Online Mhs Bid Kegur dan Ilmu Pendidik. 2018;5(1):1–12.
13. Fauzi HA. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. J Prim. 2018;7(1):40–7.
14. Lidnillah DAM. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL). J Pendidik Inov UPI Educ.
15. Fatade, O. A., Mogari, D., Arigbabu AA. Effect Of Problem-Based Learning On Senior Secondary School Student' Achievements In Further Mathematics. Acta Didact Napocensia. 2013;6(3):27–44.
16. Padmavathy, R. D., Mareesh K. Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematics. Int Multidiscip e-Journal. 2013;2(1):45–51.
17. Arikunto S. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: PT Bumi Aksara; 2011.
18. Chan CME. Primary 6 Students' Attitudes towards Mathematical Problem Solving in a Problem-Based Learning Setting. Math Educ. 2011;13(1):15–31.
19. Simamora, R. E., Sidabutar, R. D., & Surya E. Improving Learning Activity and Students' Problem Solving Skill through Problem Based Learning (PBL) in Junior High School. Int J Sci Basic Appl Res. 2017;33(2):321–31.
20. Yuniara, P., & Surya E. Application of Problem Based Learning to Students' Improving on Mathematics Concept of Ability. Int J Sci Basic Appl Res. 2017;33(3):261–9.