



**PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI
MODEL PBL DENGAN METODE DEMONSTRASI
PADA SISWA SEKOLAH DASAR**

Asma'ul Khusnatin

Universitas Negeri Malang, Jawa Timur, Indonesia

Contributor Email: asmaul.khusnatin23@gmail.com

Received: June 16, 2023

Accepted: October 25, 2023

Published: March 30, 2024

Article Url: <https://ojsdikdas.kemdikbud.go.id/index.php/didaktika/article/view/1210>

Abstract

Based on the results of observations at Bandung 2 Public Elementary School, Jombang district, it showed that there were low student learning outcomes, especially in folding and rotating symmetry material. This research is a collaborative class action (PTKK) to improve mathematics learning outcomes in folding symmetry and rotational symmetry material using the PBL model through the demonstration method in class III SD Negeri Bandung 2 Jombang Regency in the 2022/2023 academic year. Data collection techniques used in this study are observation and tests. The research data were analyzed using descriptive-qualitative and descriptive-quantitative methods. The results of the study using the PBL model through the demonstration method in cycle I obtained a complete percentage of learning outcomes of 64%. Whereas in cycle II, the completeness of learning outcomes increased to 88%. In conclusion, the application of the PBL model through the demonstration method can improve the learning outcomes of class III students at SD Negeri Bandung 2, Jombang Regency.

Keywords: *Folding and Rotating Symmetries, PBL Models, Demonstrations, Learning Outcomes.*

Abstrak

Berdasarkan hasil observasi di Sekolah Dasar Negeri Bandung 2 kabupaten Jombang menunjukkan adanya hasil belajar siswa yang rendah terutama pada materi simetri lipat dan simetri putar. Penelitian ini merupakan suatu tindakan kelas kolaboratif (PTKK) untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada materi simetri lipat dan simetri putar dengan menggunakan model PBL melalui metode demonstrasi pada siswa kelas III SD Negeri Bandung 2 Kabupaten Jombang tahun pelajaran 2022/2023. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan tes. Data penelitian ini dianalisis dengan metode deskriptif-kualitatif dan deskriptif-kuantitatif. Hasil penelitian menggunakan model PBL melalui metode demonstrasi pada siklus I diperoleh persentase ketuntasan hasil belajar sebesar 64 %. Pada siklus II, ketuntasan hasil belajar meningkat menjadi 88 %. Kesimpulannya penerapan model PBL melalui metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas III SD Negeri Bandung 2 Kabupaten Jombang.

Kata Kunci: *Simetri lipat dan putar, Model PBL, Demonstrasi, Hasil Belajar.*

A. Pendahuluan

Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang penting bagi siswa Sekolah Dasar (SD). Hal ini dikarenakan pada mata pelajaran matematika banyak terdapat konsep dasar yang perlu diterapkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada di sekitar. Hal ini didukung oleh lampiran Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi khususnya tentang mata pelajaran Matematika SD/MI, bahwa mata pelajaran matematika mempunyai peran untuk memajukan daya pikir manusia. Dengan demikian, penguasaan terhadap ilmu matematika harus diajarkan sejak dini dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan logis.

Namun, tidak dapat dipungkiri bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar belum sesuai dengan harapan. Hal ini disebabkan oleh pembelajaran matematika di sekolah dasar saat ini banyak yang kurang memperhatikan aspek perkembangan siswa. Selain itu, masih terdapat guru yang kurang menggunakan media, model, dan metode variatif dalam pembelajaran, sehingga terasa sekali dalam proses pembelajaran yang dikelolanya, siswa merasa jenuh, bosan, dan kurang tertarik dengan materi yang diajarkan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas III SD Negeri Bandung 2 Kabupaten Jombang yaitu Eka Kholifatul Munfarida, S.Pd. pada tanggal 14 Maret 2023 tercermin bahwa masalah yang sering muncul dalam pembelajaran matematika dari tahun ke tahun adalah perkalian, materi simetri lipat dan simetri putar. Materi perkalian datar dirasa sulit karena sebagian besar siswa belum memahami konsep dasarnya. Sementara itu, materi simetri lipat dan simetri putar sebenarnya tergolong materi yang mudah. Namun, sebagian besar peserta didik merasa kesulitan membedakan jumlah simetri lipat dan simetri putar pada setiap bangun datar bahkan sering terbalik. Hal ini dikarenakan penyajian materinya lebih banyak menggunakan ceramah dan hafalan. Guru hanya menunjukkan contoh simetri lipat pada salah satu bangun datar tanpa praktek untuk mencari simetri lipat dan simetri putar pada keseluruhan bangun datar. Sementara itu, siswa hanya menyimak dan mencatat saja materi yang dijelaskan guru. Menurutnya, praktik membutuhkan waktu yang sedikit lama, sedangkan materinya sangat banyak sehingga mengejar target penyampaian materi dengan waktu yang terbatas. Hal tersebut tidak sejalan dengan pendapat Rusmono (2017:17) yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran hendaknya siswa: (a) membentuk pengetahuan melalui proses asimilasi, akomodasi agar perkembangan kognitif peserta didik dapat berjalan secara teratur; (b) perlu diberikan tantangan dan bantuan dari guru atau temannya agar mendorong kemampuan kognitif peserta didik lebih berkembang; (c) dipandang sebagai subjek belajar yang memiliki potensi untuk dikembangkan sesuai dengan penalarannya.

Karakteristik siswa kelas III SD juga masih berada pada tahap operasional konkret sehingga dalam pembelajarannya masih dominan menggunakan benda-benda konkret. Sebagian besar peserta didik belum mampu menerima penjelasan guru secara abstrak dan kalau tidak praktik sendiri mereka merasa kebingungan.

Melalui tindakan perbaikan pada kualitas pembelajaran, hasil belajar peserta didik dapat meningkat yaitu dengan memilih model atau metode pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran,

karakteristik peserta didik di kelas dan materi yang diajarkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Agus (melalui Lesmana, 2019:96) menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal, salah satunya adalah kualitas pembelajaran.

Salah satu cara dalam peningkatan kualitas pembelajaran adalah dengan menggunakan model PBL (pembelajaran berbasis masalah). Aisyah (2019) menyatakan bahwa model pembelajaran PBL merupakan suatu model pembelajaran yang memantik peserta didik untuk berpikir kritis dalam memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada di sekitar. Guru berperan sebagai fasilitator yaitu mendampingi peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang disajikan oleh guru sehingga siswa aktif mencari solusi melalui berbagai kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran (Nasir & Jamiludin, 2023; Herawati, 2022). Model pembelajaran ini dapat memicu peserta didik aktif dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Fathurrohman (melalui Lesmana, 2022) yang menyatakan bahwa tujuan dari model pembelajaran PBL adalah mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah sehingga peserta didik dapat membangun pengetahuannya sendiri (Ekayogi, 2023; Dewi & Atun, 2019).

Dalam penelitian ini, peneliti tidak hanya menggunakan model PBL, tetapi mengombinasikan model PBL dengan metode demonstrasi. Hal ini sejalan dengan pendapat oleh Suardana yang menyatakan mode pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan metode demonstrasi merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran yang membantu siswa untuk menemukan masalah dari suatu peristiwa yang nyata, mengumpulkan informasi melalui strategi yang telah ditentukan sendiri untuk mengambil satu keputusan pemecahan masalahnya yang kemudian akan dipresentasikan dalam bentuk demonstrasi (Suardana, 2019). Sedangkan Bekti menyatakan bahwa karakteristik metode PBL adalah: (1) pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah yang mengambang yang berhubungan dengan kehidupan nyata; (2) masalah dipilih sesuai dengan tujuan pembelajaran; (3) siswa menyelesaikan

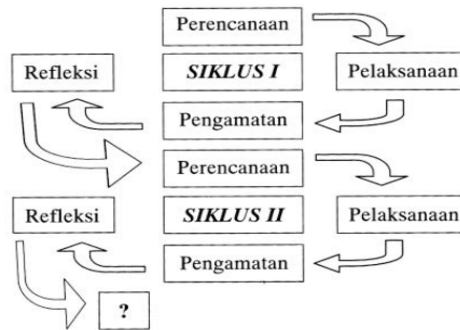
masalah dengan penyelidikan auntetik; (4) secara bersama-sama dalam kelompok kecil, siswa mencari solusi untuk memecahkan masalah yang diberikan; (5) guru bertindak sebagai tutor dan fasilitator; (6) siswa bertanggung jawab dalam memperoleh pengetahuan dan informasi yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja; (7) siswa mempresentasikan hasil penyelesaian masalah dalam bentuk produk tertentu (Bekti, 2013; Zanabazar et al., 2023).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian mengenai “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model PBL dengan Metode Demonstrasi pada Siswa Sekolah Dasar”.

B. Metode

Penelitian ini menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Kolaboratif. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah suatu tindakan nyata yang dilakukan oleh guru dalam memecahkan permasalahan yang terjadi di kelas untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Sependapat dengan Sa'dun (2009:26) menyatakan bahwa Penelitian Tindakan Kelas merupakan suatu proses dalam menemukan atau memecahkan sebuah permasalahan yang terjadi di kelas yang dilakukan secara bersiklus dengan tujuan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Subjek penelitian dalam hal ini adalah peneliti yang berperan sebagai guru dan siswa kelas III SD Negeri Bandung 2 Kabupaten Jombang yang berjumlah 25 siswa yang terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Pada tema 7 subtema 2 materi pokok simetri lipat dan simetri putar. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan dalam 2 siklus, yaitu siklus I dan Siklus II. Setiap siklus terdapat empat tahapan kegiatan, sesuai dengan model Kemmis dan Taggart yang dijelaskan oleh Suharsimi (2013:137) yaitu: 1) perencanaan (*planning*), 2) pelaksanaan tindakan (*action*), 3) pengamatan (*observation*), dan 4) refleksi (*reflection*). Tahap kegiatan tersebut dapat dikemukakan dalam gambar berikut.



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas (Kemmis dan Mc. Taggart)

Berdasarkan gambar di atas, prosedur penelitian ini terdiri dari dua bagian yaitu alur penelitian siklus I dan alur penelitian siklus II yang akan diuraikan sebagai berikut.

1. Alur penelitian siklus I

a. Tahap 1: Tahap perencanaan

Pada tahap ini, peneliti mengamati proses pembelajaran di kelas, menganalisis permasalahan, merumuskan permasalahan, dan membuat hipotesis tindakan. Selanjutnya, peneliti menyusun perangkat pembelajaran (modul ajar, bahan ajar, LKPD, Instrumen penilaian dan soal evaluasi pada pokok materi simetri lipat untuk dikonsultasikan kepada guru pamong dan dosen pembimbing lapangan.

b. Tahap 2 : Pelaksanaan tindakan

Pada tahap ini, peneliti sekaligus berperan sebagai guru melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model PBL dengan metode demonstrasi pada pembelajaran matematika subtema simetri lipat yang dilaksanakan sebanyak 2 pertemuan. Rincian tahap pelaksanaan tindakan pada siklus I sebagai berikut.

- 1) Peserta didik memperhatikan demonstrasi dari guru tentang simetri lipat pada bangun datar persegi. Kemudian peserta didik mengikutinya.

- 2) Peserta didik secara berkelompok mengerjakan LKPD dengan mempratikkan simetri lipat pada beberapa bangun datar, yaitu materi pada pertemuan 1: persegi, persegi panjang, segitiga sama kaki, segitiga sama sisi dan segitiga sembarang, sedangkan materi pada pertemuan 2: layang-layang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium dan lingkaran.
- 3) Peneliti mengamati kemampuan peserta didik dalam menentukan simetri lipat pada bangun datar yang disediakan
- 4) Masing-masing anggota dalam setiap kelompok mempraktikkan hasil kerja kelompoknya di depan kelas.
- 5) Peserta didik mendapatkan lembar evaluasi di setiap pertemuan.
- 6) Guru dan peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang sudah dilakukan.

c. Tahap 3: Pengamatan

Pengamatan telah dilaksanakan bersamaan dengan tahap pelaksanaan tindakan. Pengamatan ditujukan kepada observer dalam hal ini adalah guru pamong yang mengamati peneliti melakukan tindakan atau proses pembelajaran di kelas mulai dari awal hingga akhir pembelajaran.

d. Tahap 4 : Refleksi

Pada tahap ini peneliti bersama guru pamong mengkaji ulang pelaksanaan tindakan mengenai keberhasilan atau ketidakberhasilan pelaksanaan siklus I. Jika belum berhasil, pembelajaran dapat diperbaiki pada tindakan di siklus II.

2. Alur penelitian siklus II

a. Tahap 1: Tahap perencanaan

Pada tahap ini, peneliti mengamati proses pembelajaran di kelas, menganalisis permasalahan, merumuskan permasalahan, dan membuat hipotesis tindakan. Selanjutnya, peneliti menyusun perangkat pembelajaran (modul ajar, bahan ajar, LKPD, Instrumen penilaian dan

soal evaluasi pada pokok materi simetri putar untuk dikonsultasikan kepada guru pamong dan dosen pembimbing lapangan.

b. Tahap 2 : Pelaksanaan tindakan

Pada tahap ini, peneliti sekaligus berperan sebagai guru melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model PBL dengan metode demonstrasi pada pembelajaran matematika subtema simetri putar yang dilaksanakan sebanyak 2 pertemuan. Rincian tahap pelaksanaan tindakan pada siklus II sebagai berikut.

- 1) Peserta didik memperhatikan demonstrasi dari guru tentang simetri lipat pada bangun datar persegi, kemudian peserta didik mengikutinya.
- 2) Peserta didik secara berkelompok mengerjakan LKPD dengan mempratikkan simetri putar pada beberapa bangun datar yaitu materi pada pertemuan 1: persegi, persegi panjang, segitiga sama kaki, segitiga sama sisi dan segitiga sembarang, sedangkan materi pada pertemuan 2: layang-layang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium sama kaki, trapesium siku-siku, segi lima beraturan, segi enam beraturan dan lingkaran.
- 3) Peneliti mengamati kemampuan peserta didik dalam menentukan simetri putar pada bangun datar yang telah disediakan.
- 4) Masing-masing anggota dalam setiap kelompok mempraktikkan hasil kerja kelompoknya di depan kelas.
- 5) Peserta didik mendapatkan lembar evaluasi di setiap pertemuan.
- 6) Guru dan peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang sudah dilakukan.

c. Tahap 3: Pengamatan

Pengamatan telah dilaksanakan bersamaan dengan tahap pelaksanaan tindakan. Pengamatan ditujukan kepada observer dalam hal ini adalah guru pamong yang mengamati peneliti melakukan tindakan atau proses pembelajaran di kelas mulai dari awal hingga akhir pembelajaran.

d. Tahap 4 : Refleksi

Pada tahap ini, peneliti bersama guru pamong mengkaji ulang pelaksanaan tindakan mengenai keberhasilan atau ketidakberhasilan pelaksanaan siklus II. Jika belum berhasil, pembelajaran dapat diperbaiki pada tindakan berikutnya.

Data dalam penelitian ini ada 2 jenis yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa kalimat yang merupakan jawaban dari pertanyaan dan hasil observasi pembelajaran di kelas, sedangkan data kuantitatif berupa angka/skor terutama hasil belajar siswa pada kegiatan prasiklus, siklus I dan siklus II. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa dan peneliti yang berperan sebagai guru.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi dan tes. Instrumen penilaiannya berupa lembar observasi dan soal evaluasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif untuk mendeskripsikan hasil observasi kegiatan pembelajaran dengan metode demonstrasi, sedangkan analisis data kuantitatif untuk mengolah data yang berupa hasil belajar. Untuk menentukan ketuntasan belajar klasikal digunakan rumus berikut.

$$P = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas belajar}}{\text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$$

Keterangan.

P= Ketuntasan belajar klasikal

Kriteria Tingkat Keberhasilan Siswa Belajar

≥ 80% = sangat tinggi

60- 79% = tinggi

40- 59% = sedang

20- 39% = rendah

≤ 20% = sangat rendah

(Zainal *et al.*, 2010:175)

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila hasil pembelajaran di kelas mencapai ketuntasan belajar klasikal yang tidak kurang dari 75%. Keberhasilan penelitian itu diperoleh sekurang-kurangnya 75% dari

jumlah siswa mendapatkan nilai 68 sesuai dengan KKM yang sudah ditetapkan, baik oleh guru kelas maupun sekolah.

C. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas, dapat diperoleh hasil belajar siswa. Indikator keberhasilannya adalah 75% untuk persentase ketuntasan klasikal. Dalam pelaksanaan PTK ini, minimal dua siklus pembelajaran. Apabila hasil yang diperoleh pada siklus I belum mencapai persentase ketuntasan hasil belajar, hal itu dapat diperbaiki pada siklus II. Berikut akan dipaparkan hasil belajar siswa pada setiap siklusnya. Tabel berikut dapat merangkum nilai tes hasil belajar pada tindakan prasiklus.

Tabel 1. Hasil Belajar Peserta Didik Kelas III SD Negeri Bandung 2 Kabupaten Jombang Pada Pra Siklus

No.	Kriteria	Jumlah	Presentase
1.	Tuntas	4	16 %
2.	Tidak Tuntas	21	84 %
Jumlah		25	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa, dari 25 siswa terdapat 4 siswa dengan persentase 16% mendapatkan kriteria tuntas dan 21 siswa dengan kriteria tidak tuntas dengan persentase 84% mendapatkan kriteria tidak tuntas. Angka 16% jika dikonversikan ke dalam Kriteria Tingkat Keberhasilan Siswa Belajar, tergolong pada kategori yang sangat rendah hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum berhasil. Ketuntasan siswa didefinisikan sebagai 75% siswa mencapai KKM dengan nilai KKM-nya adalah 68. Ketidaklengkapan hasil belajar ini memerlukan tindakan dalam perbaikan kegiatan pembelajaran melalui model pembelajaran PBL dengan metode demonstrasi untuk pembelajaran selanjutnya.

Tabel 2 Hasil Belajar Peserta Didik Kelas III SD Negeri Bandung 2 Kabupaten Jombang Pada Siklus I

No.	Kriteria	Jumlah	Presentase
1.	Tuntas	16	64 %
2.	Tidak Tuntas	9	36 %
Jumlah		25	100 %

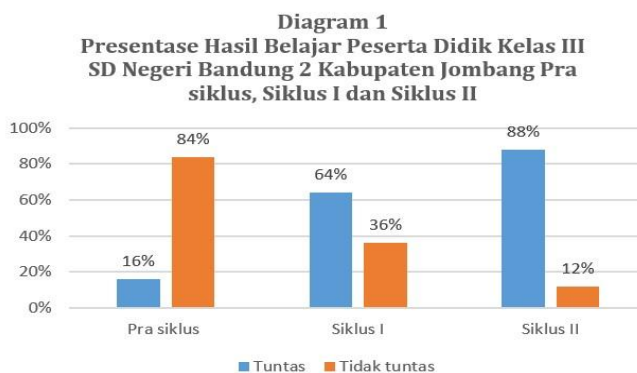
Tabel 2 menunjukkan dari 25 siswa, 16 siswa mendapatkan kriteria tuntas dengan persentase yaitu 64%. Sedangkan 9 siswa mendapatkan kriteria tidak tuntas dengan persentase 36%. Hal ini menandakan proses pembelajaran sudah meningkat namun belum selesai karena belum mencapai batas persentase ketuntasan minimal yaitu 75%. Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang terjadi di siklus I untuk kemudian membuat rencana tindak lanjut untuk pembelajaran selanjutnya di siklus II.

Tabel 3 Hasil Belajar Peserta Didik Kelas III SD Negeri Bandung 2 Kabupaten Jombang Pada Siklus II

No.	Kriteria	Jumlah	Presentase
1.	Tuntas	22	88 %
2.	Tidak Tuntas	3	12 %
Jumlah		25	100 %

Berdasarkan Tabel 3, jumlah siswa yang nilainya tuntas sebanyak 22 siswa dengan persentase ketuntasan 88%, sedangkan 3 siswa mendapatkan kriteria tidak tuntas dengan persentase ketuntasan 12%. Jika dikonversikan ke dalam tabel kriteria ketuntasan hasil belajar, hal tersebut termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini menandakan bahwa proses pembelajaran telah berhasil.

Berdasarkan ketiga tabel di atas, terlihat perbandingan hasil belajar siswa dari prasiklus, siklus I, dan siklus II. Setelah perbaikan pembelajaran dari siklus I ke siklus II, hasil belajar siswa meningkat. Berikut adalah diagram hasil belajar siswa.



Gambar 1. Persentase Hasil Belajar Peserta Didik Kelas III

Berdasarkan diagram batang tersebut, dapat terlihat bahwa pada siklus I peserta didik belum terbiasa dengan model pembelajaran yang dilakukan guru yaitu dengan model PBL yang dipadukan dengan metode demonstrasi dengan ditandai rasa malu-malu saat presentasi dan beberapa siswa terlihat bermain hasil guntingan kertas sehingga nilai hasil belajar peserta didik kurang maksimal, meskipun sudah terjadi peningkatan persentase ketuntasan hasil belajar prasiklus 16% menjadi 64%. Penelitian ini dilanjutkan hingga pada siklus II, terjadi peningkatan dari siklus I yaitu 64% menuju siklus II yaitu 88%. Angka 88% jika dimasukkan ke dalam tabel kriteria keberhasilan termasuk dalam kategori sangat tinggi. Dengan demikian, kegiatan pembelajaran pada materi simetri lipat dan simetri putar melalui model PBL dengan metode demonstrasi dapat memberikan kemudahan kepada peserta didik dalam memahami materi tentang simetri lipat dan simetri putar.

D. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam menerapkan kegiatan pembelajaran melalui model PBL dengan metode demonstrasi dapat diperoleh simpulan sebagai berikut.

Kegiatan pembelajaran pada materi simetri lipat dan simetri putar telah dilaksanakan dengan maksimal sesuai dengan RPP yang dibuat dengan model PBL melalui metode demonstrasi sehingga terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa.

Hasil belajar matematika pokok materi simetri lipat dan simetri putar pada siswa kelas III SD Negeri Bandung 2 Kabupaten Jombang mengalami peningkatan setelah menggunakan model PBL melalui metode demonstrasi. Hasil nilai akumulasi tes pada siklus I sebesar 64% yang artinya belum mencapai kriteria keberhasilan tindakan. Proses pembelajaran pada siklus II berjalan dengan baik, hal ini merupakan upaya terhadap perbaikan pada siklus I. Peningkatan persentase ketuntasan hasil belajar yang diperoleh pada siklus II sebesar 88%. Peningkatan pada siklus I dan siklus II sebesar 24%.

Ucapan Terima Kasih

Kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung selesainya penulisan jurnal ini khususnya kepada dosen pembimbing Dr. Hery Siswanto, M.Si, Ibu Hastin Nadhifah, S.Pd. SD selaku guru pamong PPL dan teman-teman sejawat yang turut ikut membantu terselesaikannya penulisan jurnal ini.

Daftar Referensi

- Akbar, Sa'dun. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Cipta Media Aksara.
- Aqib, Zainal. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Yramana Widya.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dewi, N., & Atun, S. (2019). The Effect of Science Technology Society (STS) Learning On Students' Science Process Skills. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 7(1), 113-124. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v7i1.288>
- Ekayogi, I. W. (2023). Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Media Augmented Reality untuk Meningkatkan Hasil dan Kemandirian Belajar. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 7(1), 181-196. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v7i1.1126>
- Herawati, E. (2022). Penerapan STEAM Project Based Learning "Taman Mini Imun Booster Digital Berbasis QR Code Berbantuan 4DFrame". *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(3), 1139-1156. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i3.679>
- Lesmana, A., Somantri, M., Handayani, H., & Novianti, Y. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Materi Bangun Ruang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 2263-2274. <https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.4746>
- Muzaffar, A., Irfan, A., & Tabrani ZA. (2020). Kemampuan Pedagogical Content Knowledge Alumni Pendidikan Bahasa Arab Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Didaktika: Media Ilmiah Pendidikan dan Pengajaran*, 21(1), 41-60. doi: <http://dx.doi.org/10.22373/jid.v21i1.7129>

- Nasir, L. M., & Jamiludin, A. . (2023). Pengaruh Penggunaan Media Powerpoint Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 7(1), 129-142. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v7i1.1041>
- Nofziarni, Aisyah. (2019). Pengaruh penggunaan model Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4) 2016-2024. <https://doi:10.31004/basicedu.v3i4.244>.
- Rusmono. (2017). *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Suardana, P. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dengan Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Permainan Tolak Peluru. *Journal Of Education Action Research*, 3(3), 270-277. <https://doi:10.23887/jear.v3i3.17974>.
- Wulandari, B., & Surjono, H. D. (2013). Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2), 171-191. <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i2.1600>.
- Zanabazar, A., Deleg, A., Ravdan, M., & Tsogt-erdene, E. (2023). The Relationship between Mathematics Anxiety and Mathematical Performance among Undergraduate Students. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 11(1), 309-322. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v11i1.780>