

Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kerjasama dan Hasil Belajar Matematika Kelas IV SDN Koroulon 1

Niken Susilawati

Universitas Sanata Dharma

Galih Kusumo

Universitas Sanata Dharma

Alamat: PPG Prajabatan Universitas Sanata Dharma, Jl. Affandi, Mrican, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, Indonesia

Abstract. *This study was motivated by the low mathematics learning outcomes and cooperation skills of fourth grade students of SD Negeri Koroulon 1, so the purpose of this study was to improve mathematics learning outcomes and cooperation attitudes of students by using the Problem Based Learning model. The type of research used is Classroom Action Research (PTK) which is carried out in two cycles. the subject of this research is grade IV students. The instruments in this study used test and non-test instruments. Evaluation tests were used to collect data on student learning outcomes, while observation sheet instruments were used to collect data on student cooperation. the results of this study indicate an increase in learning outcomes as seen from the percentage of completeness from 42.1% to 84.2% at the end of cycle II. The increase also occurred in the average value of student cooperation from 51.2 to 74.89 at the end of cycle II. Based on these results, it can be concluded that the Problem Based Learning model can improve students' math learning outcomes and cooperation.*

Keywords: *Problem Based Learning, Learning Outcomes, Cooperation*

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika dan kemampuan kerjasama peserta didik kelas IV SD Negeri Koroulon 1, sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika serta sikap kerjasama peserta didik dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam dua siklus. subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV. Instrument dalam penelitian ini menggunakan instrument tes dan non tes. Tes evaluasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar peserta didik, sedangkan instrument lembar observasi dilakukan untuk mengumpulkan data kerjasama peserta didik. hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang dilihat dari persentase ketuntasan dari 42,1% menjadi 84,2% pada akhir siklus II. Peningkatan terjadi pula pada rata-rata nilai kerjasama peserta didik dari 51,2 Menjadi 74,89 pada akhir siklus II. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan kerjasama peserta didik.

Kata kunci: Problem Based Learning, Hasil Belajar, Kerjasama

LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah proses pembentukan sistem nilai dan budaya ke arah yang lebih baik, seperti pembentukan kepribadian, keterampilan, dan pengembangan intelektual siswa. Peranan pendidikan sangat penting untuk mewujudkan masyarakat yang cerdas, damai, terbuka, demokratis, mempunyai keterampilan proses, mempunyai sikap ilmiah, mampu menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari, mencintai alam lingkungan hidup dan sadar akan kebesaran dan keagungan. Tuhan (Rahayu & Yulistiani, 2020). Pembelajaran merupakan proses dalam memfasilitasi siswa untuk belajar sesuai dengan kebutuhannya. Pembelajaran

dalam artian khusus adalah proses belajar yang dibangun guru dalam meningkatkan segala potensi dan berbagai kemampuan yang dimiliki oleh siswa, seperti kemampuan berpikir, kreativitas, mengkonstruksi pengetahuan, pemecahan masalah, hingga penguasaan materi pembelajaran.

Dalam rangka menghadapi tantangan jaman pada abad 21, dunia pendidikan harus melakukan penyesuaian untuk menyiapkan generasi yang mampu bertahan pada masa ini. Karena itu, pemberian bekal keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*Communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*) (Septikasari & Frasandy, 2018). Pernyataan ini sejalan dengan apa yang disampaikan oleh (Komara, 2018) bahwa pendidikan nasional menegaskan pada pembelajaran abad 21 bersifat Student Center. Berdasarkan paparan tersebut, maka dapat dikatakan bahwa kerjasama dan hasil belajar peserta didik merupakan dua hal penting yang harus dicapai dalam mata pelajaran matematika.

Pembelajaran matematika mulai diajarkan sejak dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi, hal ini dilakukan agar mampu menghasilkan sumber daya manusia yang dapat merespon perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang pesat, sehingga menghasilkan manusia yang mampu memperoleh, mengelola, dan mengelola ilmu pengetahuan dan teknologi. dan memanfaatkan informasi dan teknologi, agar bisa bertahan dalam perkembangan saat ini.. (Safitri, dkk., 2021). Salah satu visi pembelajaran matematika di Indonesia adalah memahami konsep dan gagasan matematika melalui pendidikan matematika dan kemudian memecahkan masalah-masalah rutin dan non-rutin melalui penalaran, komunikasi dan koneksi di dalam dan di luar matematika (Fitriani et al., 2017).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada kelas IV SD Negeri Koroulon 1, diketahui bahwa hasil belajar peserta didik pada muatan pelajaran matematika masih sangat rendah. jumlah peserta didik yang mencapai KKM hanya 8 peserta didik, sedangkan 11 peserta didik belum mencapai KKM, yakni 70 sehingga presentasi ketuntasan kelas hanya mencapai 42,1%. Selama proses pembelajaran ditemukan berbagai permasalahan yaitu kurangnya kerjasama peserta didik saat bekerja dalam kelompok. Hal ini ditunjukkan dengan sikap peserta didik yang tidak mau menerima anggota kelompoknya, sehingga kontribusi yang diberikan peserta didik masih belum maksimal serta belum mampu menunjukkan kemampuan maksimal peserta didik dalam kelompok. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata kerjasama di kelas IV sangat rendah, yakni hanya mencapai 43,5. Hasil yang didapatkan dari observasi ini dapat diasumsikan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan belum maksimal.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan mengamati proses dalam menemukan jawaban berdasarkan prosedur pemecahan masalah, yakni memahami masalah merencanakan pemecahan masalah memecahkan masalah, dan mengecek ulang (Havill, 2020). Salah satu strategi yang dapat dilakukan guru untuk mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam melaksanakan pembelajaran adalah model pembelajaran. Siswa dipandang sebagai makhluk yang aktif dan mempunyai kemampuan untuk mengembangkan dirinya, dengan model pembelajaran konstruktivisme. *Problem Based Learning* (PBL) adalah salah satu model pembelajaran berbasis konstruktivisme (Nurlaeli et al., 2018).

PBL adalah model pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir kritis dan ketrampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. Adapun karakteristik dari PBL itu sendiri menurut Barrow (Shoimin.A, 2014: 130) adalah: (1). *Learning is Student-Centered*, maksudnya proses pembelajaran lebih berfokus kepada siswa sebagai pelajar, (2). *Anizing Focus for Learning*, maksudnya adalah permasalahan yang disajikan kepada siswa adalah permasalahan yang autentik sehingga siswa mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya nanti. (3). *Learning Occurs in Small Group*, artinya model ini mengembangkan pikiran secara kolaboratif di dalam kelompok kecil dengan pemberian tugas dan penerapan tujuan yang jelas. (4). *Teachers act as Facilitators*, dimana guru berperan sebagai fasilitator untuk siswa dalam belajar (Husnidar & Rahmi Hayati., 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Husnidar & Hayati pada tahun 2021 berjudul “Penerapan *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa” mendapatkan hasil bahwa penerapan *Problem Bases Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi matematika. Dari penelitian ini, terjadi peningkatan belajar peserta didik yang ditunjukkan dengan meningkatnya rata-rata kelas dari 75,20 pada siklus I menjadi 82,11 pada siklus II (Husnidar & Hayati, 2021).

Pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Maulinda, Eka, & Wiarsih, 2020 dengan judul “Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Kerjasama di Sekolah Dasar” didapatkan hasil bahwa penerapan Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan sikap kerjasama peserta didik dengan ditunjukkan hasil yang mengalami peningkatan dari siklus I dengan skor rata-rata 3,0 mengalami peningkatan pada siklus II yaitu 3,6 dengan kriteria baik. (Maulida, et al., 2020)

Menyikapi permasalahan tersebut, peneliti berupaya mencari solusi untuk meningkatkan kerjasama dan hasil belajar peserta didik kelas IV SD Negeri Koroulon I.

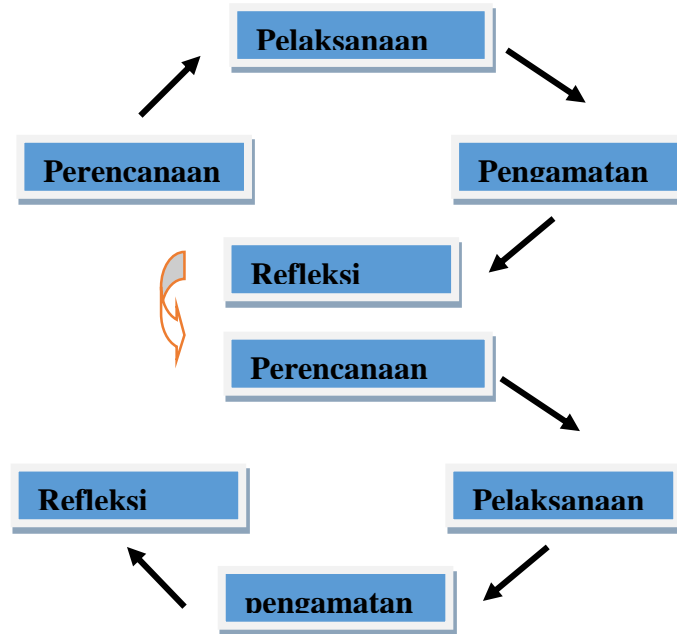
berdasarkan pendapat para ahli dan penelitian terdahulu, maka peneliti tertarik untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menerapkan model *Problem Based Learning*.

METODE PENELITIAN

Pada bagian ini menjelaskan metodologi yang digunakan dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas berasal dari bahasa Inggris, yaitu *classroom action research* yang artinya suatu bentuk kajian kegiatan ilmiah dan bermetode untuk meningkatkan proses dari hasil dan pembelajaran yang harus dilakukan oleh guru/peneliti di dalam kelas (Azizah & Fatamorgana, 2021). Sesuai dengan paparan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kerjasama dan hasil belajar matematika kelas IV SD.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SD Negeri Koroulon 1 Ngemplak. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SD Negeri Koroulon 1 Ngemplak pada Tahun pelajaran 2023/2024 sebanyak 19 peserta didik. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kemmis dan M.C Taggart yang setiap siklus terdiri dari perencanaan, tindakan, obserasi, dan refleksi. Tujuan penelitian tindakan kelas terkait erat dengan seseorang untuk meningkatkan atau memperbaiki praktik pembelajaran di kelas (Farhana, et al., 2019).

Model Kemmis & Taggart (1998) merupakan pengembangan dari konsep dasar yang diperkenalkan Kurt Lewin, hanya saja komponen *acting* keduanya merupakan tindakan yang tidak terpisahkan, terjadinya dalam waktu yang sama. Dalam perencanaannya, setiap siklusnya terdiri dari dua kali pertemuan dengan empat fase, yaitu Kemmis menggunakan sistem spiral refleksi diri yang dimulai dengan rencana (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), refleksi (*reflecting*), dan juga perencanaan kembali yang merupakan dasar suatu ancap-ancang pemecahan permasalahan (Rahman. T, 2018). Berikut adalah baganmodel Model Kemmis & Taggart:



Gambar 1. Siklus Model PTK Menurut Kemmis dan McTaggart

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam tiga siklus sebagai berikut:

a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, peneliti melakukan identifikasi masalah yang ditemui pada saat melakukan pengamatan awal mengenai situasi kelas selama proses pembelajaran berlangsung. Kemudian merancang rencana pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*, merancang media yang digunakan dalam pembelajaran, menyusun perangkat pembelajaran, menyusun lembar observasi untuk pengamatan kerjasama peserta didik, serta menyusun lembar tes evaluasi tertulis untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar matematika peserta didik.

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan merupakan rancangan atau rencana yang telah disusun pada tahap awal sebagai untuk mengadakan perbaikan atau perubahan. Dalam penelitian tindakan kelas ini, peneliti melakukan penelitian dalam 2 siklus yang setiap siklusnya terdiri dari 2 kali pertemuan. Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan modul ajar menggunakan model *Problem Based Learning* yang telah disusun, melakukan observasi terhadap kerjasama peserta didik, serta melaksanakan tes evaluasi.

c. Pengamatan

Pengamatan merupakan tahap yang dilaksanakan rancangan atau rencana yang telah disusun pada tahap awal sebagai upaya mengadakan perbaikan atau perubahan.

Pelaksanaan dilakukan selama proses belajar mengajar di kelas. hal-hal yang diamati adalah kerjasama peserta didik selama proses kegiatan pembelajaran. Pengamatan dilaksanakan oleh peneliti untuk mengamati kerjasama peserta didik.

d. Refleksi

Tahap refleksi merupakan tahap untuk mengingat atau mengkaji kembali tindakan yang telah dilaksanakan. Melalui tahap refleksi, peneliti dapat mengetahui apakah tindakan yang dilaksanakan sesuai dengan tujuan atau belum. Jika belum maka peneliti akan melakukan perbaikan pada penelitian berikutnya. Pada tahap refleksi, guru pelaksana sebagai peneliri berkolaborasi dengan rekan peneliti untuk menganalisis pelaksanaan pembelajaran berdasarkan hasil pengamatan serta melakukan perbandingan kondisi awal terhadap kondisi akhir setelah dilakukan tindakan. Hasil refleksi ini akan digunakan sebagai acuan untuk merancang pembelajaran pada siklus berikutnya yang telah ditentukan.

Prosedur pengumpulan data ini dilaksanakan dengan melakukan tes evaluasi pada setiap akhir siklus dan observasi kerjasama peserta didik pada saat pelaksanaan proses pembelajaran. instrument yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar tes evaluasi tertulis dan observasi. Lembar tes evaluasi tertulis dihunakan untuk mendapatkan hasil belajar matematika, sedangkan lembar observasi digunakan untuk mengamati kerjasama peserta didik. data hasil belajar peserta didik dianalisis dengan menghitung presentase ketuntasan hasil belajar kelas dan nilai rata-rata kelas. Sedangkan data observasi kerjasama peserta didik dianalisis dengan menentukan nilai kerjasama setiap peserta didik, menghitung nilai kerjasama klasikal, dan menentukan kriteria penskoran dengan menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP) (Arifin, 2009). Berikut tabel kriteria penskoran kerjasama yang digunakan:

Tabel 1. Kriteria Penskoran Kerjasama

Rentang Nilai	Kerjasama Peserta didik
81-100	Sangat tinggi
66-80	Tinggi
56-65	Cukup
46-55	Rendah
0-45	Sangat rendah

Pada penelitian ini terdapat dua kriteria keberhasilan, yaitu adanya peningkatan kerjasama dan peningkatan hasil belajar peserta didik. indikator keberhasilan dari peningkatan kerjasama adalah terjadinya nilai rata-rata kerjasama hingga pada kategori tinggi. Sedangkan indikator keberhasilan peningkatan hasil belajar diamati dari nilai-nilai hasil belajar dan

presentase ketuntasan klasikal, yakni jika nilai rata-rata hasil belajar peserta didik mencapai 80 dan persentase ketuntasan hasil belajar klasikal mencapai 75%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dengan dua tahap yaitu tahap pra tindakan dan tahap tindakan (siklus I dan siklus II). Deskripsi hasil pada masing-masing tahapan adalah sebagai berikut

1. Siklus I

Setiap siklus dalam penelitian ini dilakukan dalam empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan observasi.

a) Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan penentuan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan dipelajari peserta didik. selanjutnya dilakukan penyusunan rencana pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar serta kebutuhan dan karakteristik peserta didik. pada tahap ini dilakukan pula penyusunan instrument yang digunakan dalam PTK.

b) Pelaksanaan

Pelaksanaan pemberlajaran yang dilakukan pada siklus I ini dilaksanakan dengan menerapkan pembelajaran *Problem Based Learning*. Pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan dan mulai masuk pada kegiatan inti dengan pemberian pertanyaan pematik mengenai contoh pecahan yang ada dikehidupan sehari-hari. Kemudian, peserta didik dikelompokkan dan berdiskusi untuk menentukan pecahan setara melalui LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dengan waktu yang telah ditentukan. Setelah itu, masing-masing kelompok menyajikan hasil pekerjaannya di depan kelas, lalu ditanggapi oleh guru dan peserta didik yang lainnya serta dilanjutkan dengan pengerjaan soal evaluasi. Pembelajaran ini diikuti oleh 19 peserta didik.

c) Evaluasi dan observasi

Pembelajaran dan evaluasi diikuti oleh 19 peserta didik. Berdasarkan hasil evaluasi pada siklus I, didapatkan hasil bahwa masih terdapat 8 peserta didik yang berhasil mencapai nilai KKM, sehingga persentase ketuntasan klasikal masih tetap 42,1%. Rata-rata hasil evaluasi 5,66.

Observasi yang dilakukan terhadap kerjasama peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran berlangsung didapatkan hasil bahwa 3 peserta didik termasuk

kategori tinggi, 5 termasuk kategori cukup, 5 termasuk kategori rendah, dan 6 peserta didik termasuk dalam kategori sangat rendah. pada siklus I ini, rata-rata kerjasama kelas 51,2.

d) Refleksi

Berdasarkan hasil evaluasi dan observasi yang dilakukan pada siklus I, hasil yang diperoleh masih belum mencapai target. Hal tersebut dikarenakan pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan kurang maksimal, sehingga peserta didik kurang fokus dan kurang termotivasi karena pembelajaran kurang menarik bagi peserta didik.

2. Siklus Kedua

a) Perencanaan

Pada siklus II ini, perencanaan dilakuakn berdasarkan hasil refleksi pada siklus I. Pada siklus II, dilakukan penyusunan perencanaan pembelajaran dengan *Problem Bases Learning* yang lebih menarik bagi peserta didik agar peserta didik lebih semangat dan tidak merasa bosan saat mengikuti pembelajaran.

b) Pelaksanaan

Pada siklus II, guru melakukan pembelajaran sesuai dengan sintaks *Problem Based Learning* pada kegiatan inti. Pembelajaran diawali dengan kegiatan kegiatan pendahuluan. Pada langkah ini guru memberikan motivasi kepada peserta didik. Pada kegiatan inti, guru memberikan pertanyaan pematik, yakni mengenai pecahan senilai. Setelahnya peserta didik membentuk kelompok dan melakukan permainan puzzle pecahan. Hasil dari pengerjaan soal dari permainan direfleksikan dan dievaluasi peserta didik bersama guru. Pembelajaran dilanjutkan dengan evaluasi dan ditutup dengan kegiatan penutup.

c) Evaluasi dan observasi

Pembelajaran dan evaluasi ini diikuti oleh 19 peserta didik. berdasarkan evaluasi pada siklus II, didapatkan bahwa terdapat 16 peserta didik yang berhasil mencapai nilai KKM, sehingga persentase ketuntasan klasikal meningkat 84,2%. rata-rata hasil evaluasi yaitu 83,68.

Observasi yang dilakukan kepada peserta didik terhadap kerjasama peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung didapatkan hasil bahwa 7 peserta didik termasuk dalam kriteria sangat tinggi, 6 peserta didik termasuk dalam kategori tinggi, 2 peserta didik termasuk kategori cukup, dan 3 peserta didik termasuk kategori rendah, dan 1 peserta didik termasuk dalam kategori sangat rendah. pada siklus II ini, rata-rata kerjasama kelas adalah 74,89.

d) Refleksi

Berdasarkan analisis terhadap hasil evaluasi dan hasil observasi, telah menunjukkan bahwa hasil tersebut telah melampaui indikator keberhasilan. Dengan tercapainya indikator keberhasilan ini, maka tidak diperlukan adanya perbaikan pembelajaran. model *problem based learning* telah mampu meningkatkan hasil belajar dan kerjasama peserta didik dibuktikan dengan tercapainya indikator keberhasilan pada siklus II. Dengan dicapainya indikator keberhasilan, maka penelitian tindakan kelas dihentikan pada siklus II.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pelaksanaan penelitian tindakan kelas yang telah dipaparkan, hasil evaluasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Evaluasi

Siklus	Peserta didik tuntas	Persentase ketuntasan klasikal	Nilai Rata-rata
Siklus I	8	42,1%	5,66
Siklus II	16	84,2%	83,68

Tabel di atas menunjukkan bahwa pada siklus I belum terjadi peningkatan pada persentase ketuntasan. Namun pada siklus II, terdapat peningkatan jumlah peserta didik tuntas sebanyak 8 anak sehingga persentase hasil 42,1% dan pada siklus II persentase ketuntasan mengalami peningkatan menjadi 84,2%. Berbeda dengan persentase ketuntasan. Nilai rata-rata peserta didik mengalami peningkatan pada setiap siklus.

Hasil observasi terhadap kerjasama peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Observasi

	Siklus I	Siklus II
Sangat rendah	6	1
Rendah	5	3
Cukup	5	2
Tinggi	3	6
Sangat tinggi	0	7
Nilai Rata-rata	51,2	74,89

Berdasarkan hasil observasi pada tabel 3, maka dapat dilihat bahwa jumlah peserta didik dengan nilai kerjasama dengan kategori tinggi dan sangat tinggi mengalami peningkatan. Nilai rata-rata kerjasama peserta didik terus mengalami peningkatan pada setiap siklusnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan kerjasama peserta didik. Hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan pada persentase ketuntasan klasikal dari 42,1% menjadi 84,2% dan nilai rata-rata kelas dari 5,66 menjadi 83,68. Demikian pula dengan rata-rata nilai kerjasama peserta didik mengalami peningkatan dari 51,2 menjadi 74,89.

Saran

Saran untuk penelitian kedepannya agar penelitian ini masih dapat dilakukan dalam skala kecil pada lingkup satu kelas. Maka, perlu adanya uji validasi angket, uji lebih lanjut dalam skala besar.

DAFTAR REFERENSI

- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Azizah, F & Fatamorgana. (2021). Pentingnya Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru dalam Pembelajaran. *Jurnal Auladuna*. 3 (1). Diakses pada 26 Januari 2024, di <https://ejournal.uas.ac.id/index.php/auladuna/article/view/475>
- Farhana, H., Awiria, & Muttaqien, N. (2019). Penelitian Tindakan Kelas. Harapan Cerdas.
- Husnidar & Hayati. (2021). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. 2 (2), 067-072, diakses pada 20 Januari 2024, di <https://journal.umuslim.ac.id/index.php/asm/article/view/811>
- Maulida, Y. N., Eka, K. I., & Wiarsih, C. (2020). Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Kerjasama di Sekolah Dasar. *MUKADIMAH*, 4(1), 16–21. <https://doi.org/10.30743/mkd.v3i2.1521>
- Nawangsih, Rusmawan, & Kurniastuti. (2023). Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kerjasama dan Hasil Belajar Matematika kelas II SDN Gedongtengen. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*. 9 (3). Diakses pada 24 Januari 2024, di <https://journal.stkipsubang.ac.id/index.php/didaktik/article/view/1448>
- Rahayu, D., Puspita, Puspitaningsih. (2020) Keefektifan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Sikap Kerjasama Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 7 (2), 2614-1728, dari <https://journal.uniku.ac.id/index.php/pedagogi/article/view/3626/2239>
- Safitri, Syaiful, & Huda. (2021). Pengaruh Penerapan Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Self Efficacy Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 5 (1), diakses pada 22 Januari 2024, di <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/539/262>

Shoimin, A. (2014). 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. *In Ar-Ruzz Media (Issue Yogyakarta)*.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi dan R&D)*. Bandung: Alfabeta