

Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Dengan Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Melalui Media *APATAR*

Silvia Yunita Putri¹, Dianasari², Bagus Nurul Iman³

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Cirebon

E-mail: yunitaputrisilvia@gmail.com¹, dianasari@umc.ac.id², bagus.nuruliman@umc.ac.id³

Article History:

Received: 15 Juli 2024

Revised: 23 Juli 2024

Accepted: 26 Juli 2024

Keywords:

Model pembelajaran problem based learning, media apatar, hasil belajar

Abstract: Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa kelas V SDN 1 PabedilanKaler pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan pecahan dengan penyebut yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan menggunakan model kemmis and taggart yang terdiri dari beberapa kegiatan yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VA SDN 1 PabedilanKaler yang berjumlah 33 siswa. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan 2 siklus. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa pada materi penjumlahan pecahan dengan penyebut yang berbeda pada siklus I menunjukkan persentase ketuntasan belajar siswa 42% dengan jumlah 14 siswa. Pada siklus II terdapat peningkatan dengan persentase 85% dengan jumlah 28 siswa tuntas belajar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran problem based learning melalui media apatar dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 1 PabedilanKaler.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses interaksi antara pendidik dan siswa dalam mengembangkan potensi diri peserta didik yang dilakukan secara terus menerus untuk mencapai hidup yang optimal. Terdapat tiga aspek di dalam tujuan pendidikan yakni adanya peningkatan pada ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotor (keterampilan). Dalam UU Sisdiknas No 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 menyebutkan bahwa “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya sendiri untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara”.

Susandra (2021) menyatakan bahwa pendidikan yang baik berasal dari pembelajaran yang berkualitas. Untuk mewujudkan pembelajaran yang berkualitas perlu adanya keselarasan antara kurikulum di sekolah, guru, peserta didik, orang tua, dan lingkungannya. Karena komponen-komponen tersebut sangat berpengaruh terhadap keberhasilan suatu pembelajaran. Maulida (2020) menyatakan bahwa pendidikan merupakan faktor yang sangat penting bagi perkembangan dan kemajuan suatu negara. Dalam konteks ini masih terdapat banyak tantangan dalam sistem pendidikan di Indonesia seperti rendahnya kualitas pendidikan, kesenjangan antara daerah perkotaan dan pedesaan, kurangnya keterlibatan masyarakat dalam proses pendidikan, dan masih banyak lagi. Maka dari itu salah satu faktor dalam meningkatkan mutu pendidikan adalah kurikulum.

Lestari (2023) menyatakan bahwa untuk menyesuaikan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan menjadikan Indonesia saat ini memilih kurikulum merdeka sebagai standar pendidikan. Dalam Kurikulum Merdeka siswa diberikan kebebasan untuk mengatur pembelajaran mereka sendiri, sehingga mereka merasa lebih bertanggung jawab atas pembelajaran mereka. Kurikulum Merdeka juga membebaskan guru untuk menggunakan perangkat ajar yang cukup banyak, mulai dari asesmen literasi, modul ajar, media pembelajaran, buku teks, dan lainnya. Kurikulum Merdeka menginginkan pembelajaran yang bisa menumbuh kembangkan peserta didik secara holistik agar menjadi pelajar Pancasila dan siap menghadapi masa yang akan datang.

Menurut Fathanah (2023) matematika merupakan suatu proses pembelajaran yang di dalamnya terjadi proses belajar mengajar yang berkaitan dengan konsep matematika dan aplikasinya. Matematika seringkali dianggap sebagai mata pelajaran yang paling sulit bagi siswa sehingga menyebabkan berkurangnya minat siswa dalam pembelajaran matematika. Tohir (2019) mengemukakan rendahnya hasil belajar matematika siswa yang tercatat pada *Programme for International Student Assessment* (PISA) di tahun 2018. Berdasarkan hasil studi PISA menyatakan bahwa pada tahun 2018 Indonesia mengalami penurunan hasil PISA apabila dibandingkan dengan tahun 2015. Tahun 2015 kemampuan matematika Indonesia menduduki peringkat 66 dari 70 negara, sedangkan pada tahun 2018 kemampuan matematika Indonesia berada di urutan 73 dari 79 negara. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa sekolah dasar dan menengah masih tergolong rendah. Banyak hal yang harus diperbaiki untuk menaikkan peringkat hasil belajar siswa, seperti menciptakan pembelajaran dengan cara yang lebih menyenangkan, menggunakan model pembelajaran yang tepat dan penggunaan teknologi atau media pembelajaran yang menarik sehingga peserta didik dapat termotivasi untuk terus belajar.

Hasil belajar pada dasarnya yaitu pencapaian atau perubahan perilaku, keterampilan dan pengetahuan yang dapat diukur setelah peserta didik mengikuti suatu proses pembelajaran. Hendrayanti dan Dianasari (2021) mengatakan bahwa yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu diri sendiri dan lingkungannya. Diri sendiri dapat diartikan seperti kemampuan intelektual, kemampuan kognitif, afektif, dan motorik nya. Sedangkan yang dimaksud dari lingkungannya itu seperti kreativitas guru, model pembelajaran di kelas, sarana dan prasarana dalam pembelajaran, serta dukungan dari sekitarnya.

Rahmat dalam Nurhuda (2023) menjelaskan salah satu model pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran di setiap mata pelajaran termasuk matematika adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Hanifah (2020) *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk belajar berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. Pernyataan ini didukung oleh Maret dalam Achasanti (2023) bahwa model pembelajaran *Problem Based*

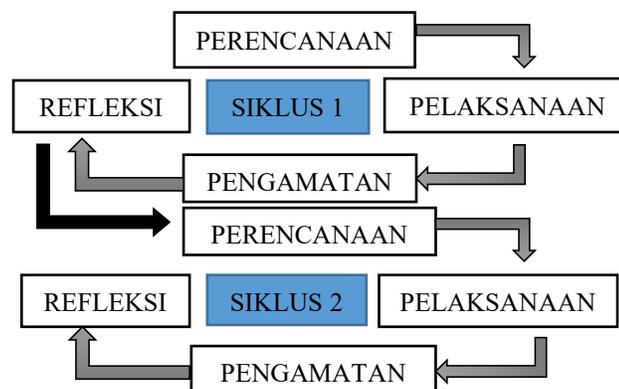
Learning memberikan dampak yang baik terhadap aktivitas belajar peserta didik sehingga hasil belajarnya dapat meningkat.

Menurut Fadilah (2023) pada saat ini proses pembelajaran tidak hanya terpaku kepada buku dan papan tulis saja, karna saat ini banyak sekali media pembelajaran yang bisa digunakan oleh para pengajar. Gagne & Reiser mengemukakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran yang interaktif juga dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa. Disini guru sangat berperan penting untuk menciptakan suasana belajar yang tidak monoton. Hal ini berkaitan dengan PP No 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Bab IV pasal 19 tahun 2005 tentang “Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, Inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup, kreativitas dan kemandirian yang sesuai”

Pada penelitian ini peneliti akan menggunakan media *APATAR* (alat pecahan pintar) pada materi penjumlahan pecahan. Media *APATAR* termasuk dalam media jenis visual, penggunaan media *APATAR* melibatkan seluruh siswa sehingga dapat belajar lebih aktif, interaktif, dan dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih optimal serta menyenangkan. Perpaduan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *APATAR* ini akan membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menarik, sehingga siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran. Media ini digunakan untuk memperkaya pengalaman belajar siswa yang mendalam terkait konsep pecahan serta membuat siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran. Dengan menggabungkan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui media *APATAR* (alat pecahan pintar) untuk pembelajaran matematika diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang aktif dan interaktif.

METODE PENELITIAN

Menurut Arikunto dalam Rodzikin (2023) Penelitian Tindakan Kelas dilaksanakan dalam dua siklus tiap siklus nya terdiri dari empat tahap kegiatan yaitu: (1) tahap perencanaan (*planning*), (2) tahap pelaksanaan tindakan (*action*), (3) tahap observasi (*obsevation*), dan (4) tahap evaluasi (*evaluation*) dan refleksi (*reflection*). Model penelitian tindakan kelas yang digunakan adalah model Kemmis & Mc Taggart. Berikut desain model Kemmis & Mc Taggart dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Desain PTK Model Kemmis & Taggart

Penelitian ini dilakukan di SDN 1 PabedilanKaler, Desa bayongbong, Kecamatan Pabedilan, Kabupaten Cirebon, subjek dalam penelitian ini adalah kelas VA dengan jumlah 33 siswa.

Peneliti menggunakan kelas tersebut karena terdapat rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

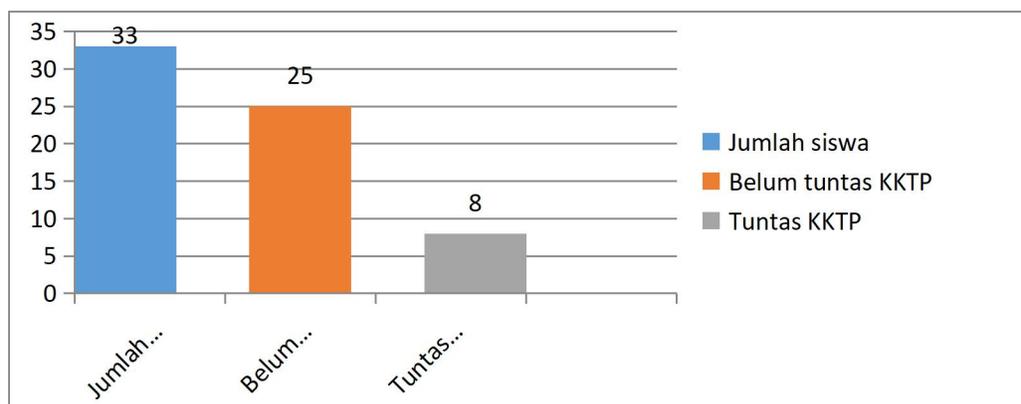
Pada penelitian yang dilakukan di kelas VA SDN 1 PabedilanKaler terdapat peningkatan hasil belajar yang cukup signifikan. Peningkatan hasil belajar tersebut diperoleh dari nilai pada soal pretest dan posttes yang dilakukan siswa di siklus I dan siklus II dengan nilai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) 65. Hasil belajar yang diperoleh oleh siswa dapat dilihat pada kegiatan pembelajaran setiap siklusnya.

1. Hasil Belajar Pra Siklus

Penelitian pra siklus dilakukan melalui tes awal yang dilakukan oleh guru. Hasil penelitian dan analisis data pada observasi awal dibahas pada bagian ini untuk mendapatkan data awal penelitian. Kegiatan pada observasi awal dimulai dengan guru menjelaskan materi penjumlahan pecahan dengan penyebut yang berbeda, kemudian guru melakukan diskusi dan tanya jawab untuk melihat keaktifan siswa pada saat pembelajaran. Setelah itu, siswa diberikan lembar soal tes evaluasi untuk mengetahui hasil belajar siswa. Nilai tes soal evaluasi tersebut digunakan oleh peneliti sebagai panduan dasar peningkatan pada siklus-siklus yang akan dilaksanakan. Berikut rekapitulasi hasil belajar pra siklus dapat dilihat pada tabel 1 dan jika disajikan dengan bentuk grafik dapat dilihat pada gambar 2.

Tabel. 1 Rekapitulasi Hasil Belajar Pra Siklus

No	Data yang Dianalisis	Pra Penelitian
1.	Jumlah seluruh siswa	33
2.	Jumlah siswa yang mengikuti tes	33
3.	Jumlah siswa yang tuntas	8
4.	Jumlah siswa yang belum tuntas	25
5.	Nilai tertinggi	90
6.	Nilai terendah	30
7.	Jumlah skor yang diperoleh	1.750
8.	Nilai rata-rata	53
9.	Kriteria ketuntasan klasikal	24%
Keterangan Tuntas KKTP		Belum tuntas



Gambar 2. Hasil Belajar Pra Siklus

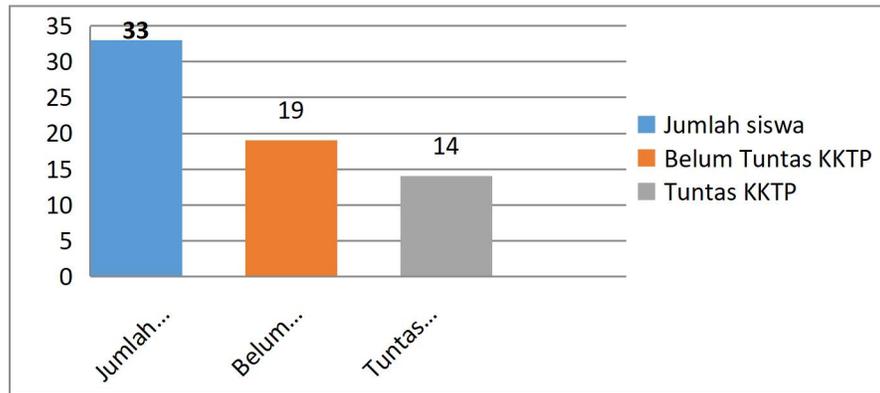
Berdasarkan tabel 1 rekapitulasi hasil belajar pra siklus dapat dilihat bahwa sebelum peneliti menerapkan model pembelajaran *problem based learning* melalui media apatar, nilai hasil belajar siswa masih banyak yang belum mencapai KKTP. Dari 33 siswa terdapat 8 yang nilai nya di atas KKTP dengan persentase 24%. Sedangkan terdapat 25 siswa yang belum mencapai KKTP dengan persentase 76%. Faktor rendahnya hasil belajar siswa disebabkan adanya kesulitan dalam mempelajari matematika terutama materi penjumlahan pecahan dengan penyebut yang berbeda. Melihat masih banyak hasil belajar siswa yang masih rendah, peneliti akan melakukan penelitian menggunakan dua siklus untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* melalui media apatar.

2. Hasil Belajar Siklus I

Pada pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan dalam pembelajaran siklus I dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui media apatar di bagian awal pembelajaran siswa diberikan tes formatif berupa soal pretest yang harus kerjakan secara individu dan hasil dari tes tersebut dapat dilihat perubahan hasil belajar siswa dari pra siklus ke siklus I. Berdasarkan hasil penelitian siklus I, menunjukkan bahwa setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* melalui media apat terdapat adanya peningkatan pada hasil belajar siswa dengan memperoleh rata-rata nilai yaitu 64. Nilai tersebut dikatakan sudah cukup berhasil, akan tetapi masih banyak siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKTP yaitu 65. Hal tersebut dapat dilihat pada rekapitulasi hasil belajar siswa siklus I pada tabel 2 dan disajikan dalam bentuk grafik pada gambar 3.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Siklus I

No	Data yang dianalisis	Siklus I
1.	Jumlah seluruh siswa	33
2.	Jumlah siswa yang mengikuti tes	33
3.	Jumlah siswa yang tuntas KKTP	14
4.	Jumlah siswa yang belum tuntas KKTP	19
5.	Skor hasil belajar tertinggi	90
6.	Skor hasil belajar terendah	30
7.	Jumlah skor yang diperoleh	2120
8.	skor rata-rata	64
9.	Kriteria ketuntasan KKTP	42%
Keterangan KKTP		Belum Tuntas



Gambar 3. Nilai Siklus I

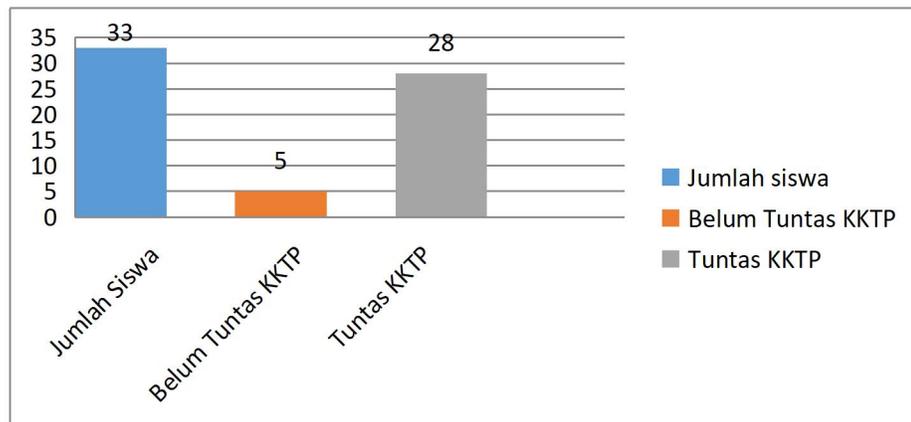
Berdasarkan rekapitulasi pada tabel 2. Hasil belajar siswa kelas VA pada siklus I mata pelajaran matematika materi penjumlahan pecahan dengan penyebut yang berbeda dan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* melalui media apatar menunjukkan bahwa dari 33 siswa terdapat 14 siswa yang tuntas KKTP dengan persentase 42% dan 19 siswa yang belum tuntas KKTP dengan persentase 58%. Hal tersebut menunjukan bahwa adanya peningkatan, akan tetapi masih banyak siswa yang nilai nya belum mencapai KKTP sehingga peneliti memutuskan untuk melanjutkan pembelajaran pada siklus II guna mencapai target kriteria ketuntasan klasikal.KKTP.

3. Hasil Belajar Siklus II

Pada pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan dalam pembelajaran siklus II dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui media apatar di bagian akhir pembelajaran siswa diberikan tes formatif berupa soal posttest yang harus kerjakan secara individu dan hasil dari tes tersebut dapat dilihat perubahan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Berdasarkan hasil penelitian siklus II, menunjukan bahwa adanya peningkatan pada hasil belajar siswa dengan memperoleh rata-rata nilai yaitu 84. Kemampuan siswa dalam menguasai materi pada siklus II juga mengalami peningkatan dibanding siklus I, siswa juga lebih antusias dan lebih memahami materi yang disampaikan guru dan dibantu dengan media apatar sehingga diperoleh hasil yang meningkat. Berikut dapat dilihat pada rekapitulasi hasil belajar siswa siklus II pada tabel 3 dan disajikan dalam bentuk grafik pada gambar 4.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Belajar Siklus II

No	Data yang dianalisis	Siklus II
1.	Jumlah seluruh siswa	33
2.	Jumlah siswa yang mengikuti tes	33
3.	Jumlah siswa yang tuntas KKTP	28
4.	Jumlah siswa yang belum tuntas KKTP	5
5.	Skor hasil belajar tertinggi	100
6.	Skor hasil belajar terendah	60
7.	Jumlah skor yang diperoleh	2.780
8.	Skor rata-rata	84
9.	Kriteria ketuntasan KKTP	85%
Keterangan KKTP		Tuntas



Gambar 4. Nilai Siklus II

Berdasarkan tabel 3. Hasil belajar siswa kelas VA pada siklus II pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan pecahan dengan penyebut yang berbeda dan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* melalui media apatar menunjukkan bahwa dari 33 siswa terdapat 28 siswa yang tuntas KKTP dengan persentase 85% dan 5 siswa yang belum tuntas KKTP dengan persentase 15%. Hal tersebut menunjukan bahwa adanya peningkatan hasil belajar pada siklus I dan siklus II. Sehingga berdasarkan nilai kriteria ketuntasan klasikal yang peneliti tentukan sampai 80%. Pada siklus II ini penelitian akan dihentikan karena sudah mencapai target kriteria ketuntasan klasikal pada siklus II yaitu 85%.

Penelitian ini dilakukan selama 2 siklus untuk memperoleh hasil belajar siswa setiap siklusnya. Persentase nilai siswa dari pra siklus, siklus I, siklus II terdapat peningkatan yang cukup signifikan. Adapun persentase antarsiklus dari hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dari pra siklus, siklus 1, sampai siklus II dapat dilihat peningkatannya pada tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Persentase Setiap Siklus

Kategori	Presentase		
	Pra siklus	Siklus I	Siklus II
Nilai tes belajar siswa kelas VA	24%	42%	85%

Pada pembelajaran siklus I terdapat beberapa kelemahan selama kegiatan pembelajaran dikelas, diantaranya yaitu kurang optimal nya sarana dan prasarana sehingga pembelajaran tidak berjalan sempurna, kurang optimalnya pengamatan pada saat pembelajaran sehingga pada kegiatan observasi guru dan observasi siswa masih kurang. Respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran juga masih kurang dan hasil belajar siswa masih banyak yang belum mencapai nilai KKTP. Oleh karena itu hasil belajar pada siklus I hanya menunjukan peningkatan 42%, setelah melakukan refleksi pada siklus I peneliti dapat mengatasi kelemahan yang terdapat pada kegiatan pembelajaran siklus I dengan cara meningkatkan pengawasan pada kegiatan pembelajaran dan memperbaiki proses pembelajaran sehingga hasil belajar dapat meningkat.

Berdasarkan hasil kegiatan refleksi pada siklus I peneliti melakukan perbaikan

untuk memperbaiki kelemahan yang terdapat pada siklus I dan penelitian dilanjutkan pada siklus II. Siklus II dilaksanakan sama halnya seperti siklus I yaitu dengan melakukan beberapa kegiatan seperti perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Dalam siklus II terjadi peningkatan sebanyak 85% pada siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas seperti aktivitas siswa menjadi lebih aktif dan antusias, kemudian respon siswa terhadap pembelajaran sudah baik, aktivitas guru juga lebih baik, serta hasil belajar siswa yang telah dilaksanakan mengalami peningkatan dengan hasil 28 siswa mendapatkan nilai rata-rata di atas KKTP, sedangkan 5 siswa mendapatkan nilai rata-rata di bawah KKTP. Hasil pembelajaran membuktikan bahwa siswa mengalami peningkatan dalam pemahaman materi matematika tentang penjumlahan pecahan dengan penyebut yang berbeda dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* melalui media apatar. Maka dari itu penelitian di cukupkan sampai pada siklus II.

KESIMPULAN

Kegiatan pembelajaran yang pada siklus I dan siklus II di simpulkan dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* terbukti berhasil dan dapat dilihat dari hasil persentase pada setiap siklusnya. Berdasarkan hasil belajar siswa pada pra siklus sebelum diterapkan model *problem based learning* melalui media apatar diperoleh hasil nilai rata-rata 53,00 dengan persentase 24% siswa yang tuntas dan 76% siswa belum tuntas. Kemudian, pada siklus I diperoleh nilai rata-rata siswa 64,00 dengan persentase 42% siswa yang tuntas, dan 58% siswa belum tuntas. Sedangkan pada siklus II diperoleh nilai rata-rata siswa 84,00 dengan persentase 85% siswa yang tuntas, dan 15% siswa belum tuntas. Dengan demikian, penelitian dihentikan hanya sampai siklus II karena hasil belajar siswa dengan penerapan model *problem based learning* melalui media apatar di kelas VA SDN 1 PabedilanKaler pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan pecahan dengan penyebut yang berbeda sudah mengalami peningkatan yang baik.

DAFTAR REFERENSI

- Achsanti, Y. A., Prasetyowati, D., & Roshayanti, F. (2023). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF MATEMATIKA KELAS V SEKOLAH DASAR. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(3), 1237-1249.
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 01-17.
- Fathanah, C. J., Satinem, Y., & Hamdan, H. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Roda Pintar (ROPI) pada Materi Pecahan. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 6(2), 77-85.
- Hanifah, Nisrina. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hendrayanti, N., & Dianasari, D. (2021). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DI SDN KALITANJUNG. *EDUTARY (Education of Elementary School)*, 1(2), 14-18.
- Lestari, D., Asbari, M., & Yani, E. E. (2023). Kurikulum Merdeka: Hakikat kurikulum dalam pendidikan. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 2(6), 85-88.

- Mahmudi, E. T., Damayani, A. T., & Huda, C. (2023, October). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MATERI PECAHAN KELAS IV SDN 5 BANGKLEYAN BLORA. In *Seminar Pendidikan Nasional (SENDIKA)* (Vol. 3, No. 1).
- Maulida, R. , & S. I. (2020). Kurikulum Merdeka: Konsep dan Implementasinya di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 10(3), 406–416.
- Nurhuda, N. I., Wulan, N. S., & Suharti, E. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika Kelas V. *Jurnal Pacu Pendidikan Dasar*, 3(1), 105-113.
- Rodzikin, K., & Mareta, D. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sd Negeri 4 Palembang Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Wordwall. *Inovasi Sekolah Dasar: Jurnal Kajian Pengembangan Pendidikan*, 10(1), 13–25. <https://doi.org/10.36706/jisd.v10i1.19129>
- Susandra, R. R. (2021). *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan Kelas III Menggunakan Metode Problem Based Learning*. 9. <https://www.liputan6.com/global/read/4126480/skor-terbaru-pisa-indonesia-merosot->
- Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015. *Paper of Matematohir*, 2(1), 1–2. <https://matematohir.wordpress.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesia-tahun-2018-turun-dibanding-tahun-2015/>