

OPTIMALISASI *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA KELAS IV SD

Roshydatul Istiqomah, Intan Sari Rufiana*, Tri Handayani

PPG Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Malang,
Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Corresponding author: intan.sari.pasca@um.ac.id

doi: 10.17977/um084v3i22025p411-419

Kata kunci

representasi matematis
self efficacy
Problem Based Learning
PTK

Abstrak

Latar belakang penelitian ini didasari oleh hasil pengamatan, uji coba awal, dan tes yang menunjukkan keterampilan representasi peserta didik awalnya cukup rendah, yaitu sebesar 52 persen secara keseluruhan. Hal tersebut juga sejalan dengan tingkat kepercayaan diri peserta didik yang masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan representasi matematis dan *self-efficacy* peserta didik dengan menerapkan model *Problem Based Learning*. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV di Sekolah Dasar 1 Malang pada tahun pelajaran 2023/2024. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus yang melibatkan empat tahap: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Data dikumpulkan melalui tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi, lalu dianalisis menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman. Hasil awal menunjukkan keterampilan representasi peserta didik hanya sebesar 52 persen, namun setelah penerapan pembelajaran *Problem Based Learning*, persentasenya meningkat menjadi 55 persen pada siklus pertama dan naik signifikan menjadi 83 persen pada siklus kedua. *Self-efficacy* peserta didik yang awalnya sebesar 74 persen juga meningkat menjadi 83 persen pada siklus pertama dan 86 persen pada siklus kedua. Peningkatan ini menunjukkan efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan representasi matematis dan *self-efficacy*, terutama dalam konteks pembelajaran matematika pada materi data dan diagram.

1. Pendahuluan

Pembelajaran matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang penting dan mempunyai peranan dalam pemecahan masalah di berbagai bidang dalam kehidupan sehari-hari. Maccini & Gagnon (2002) menjelaskan pengertian daya matematis (*mathematical power*) merupakan suatu keterampilan yang dimiliki seseorang untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Organisasi guru Amerika Serikat National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menjelaskan beberapa keterampilan dasar matematika yang harus dimiliki oleh peserta didik diantaranya yaitu kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi matematis, koneksi matematis, dan representasi matematis. Tujuan pembelajaran matematika sendiri dalam Kurikulum Merdeka perlu melibatkan pemahaman konsep yang mendalam, kemampuan pemecahan masalah, dan aplikasi matematika dalam situasi dunia nyata. Hal tersebut selaras dengan konsep kemampuan dasar yang disampaikan oleh NCTM.

Pada penerapannya, matematika masih dianggap sebagai salah satu pembelajaran yang cukup sulit untuk dilakukan. Informasi tersebut diperoleh berdasarkan data hasil pengambilan

angket *Self Efficacy* diri peserta didik kelas IV Sekolah Dasar 1 Malang tahun ajaran 2023/2024, yang menunjukkan bahwa 18 dari 28 peserta didik dengan presentase 64,2% dari keseluruhan peserta didik masih kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal terkait materi materi penyajian dan analisis data matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Lasmada Yanti dan Zakir Has menunjukkan bahwa tingkat kepercayaan diri mempunyai pengaruh cukup kuat terhadap prestasi belajar peserta didik dengan presentase 59,6% (Lasmada Yanti, 2020). Selaras dengan konsep tersebut, hasil belajar peserta didik pada materi penyajian dan analisis data pada tahap pra tindakan diperoleh data hasil belajar peserta didik dengan rata-rata nilai 66 dengan kategori masih cukup rendah.

Hasil belajar peserta didik yang cukup rendah pada materi penyajian dan analisis data matematika menunjukkan bahwa salah satu keterampilan dasar matematika peserta didik yaitu keterampilan matematis peserta didik masih cukup rendah. Representasi tidak hanya mencerminkan produk atau hasil yang dibuat dalam bentuk struktur baru, tetapi juga mencakup cara berpikir yang digunakan untuk memahami ide, cara kerja, dan hubungan matematika dari suatu susunan atau konfigurasi. (Mochamad Archi dan Mauliyda, 2020). Representasi dalam matematika merupakan keterampilan peserta didik dalam mengkomunikasikan pemahaman mereka serta mencari solusi atas masalah yang mereka dapati atas materi yang disampaikan (Lufri, 2021). Proses berpikir dalam kegiatan pemecahan masalah itulah yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik atas materi penyajian dan analisis data matematika. Kemampuan representasi ini penting dimiliki oleh peserta didik, karena melalui keterampilan matematis peserta didik dapat menyelesaikan masalah, memperjelas konsep, dan memperluas ide-ide matematika.

Salah satu model yang cocok digunakan dalam upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis dan self-efficacy peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah Problem Based Learning. Menurut Amir M. Taufiq (2013), Problem Based Learning tidak hanya meningkatkan kecakapan dalam memecahkan masalah, tetapi juga membantu peserta didik lebih mudah mengingat, meningkatkan pemahaman, dan menambah pengetahuan yang relevan dengan dunia praktik, sehingga mereka terdorong untuk berpikir kritis, menumbuhkan jiwa kepemimpinan, kecakapan belajar, serta memotivasi diri. Handayani, dkk (2021) menambahkan bahwa model ini menitikberatkan pada pemecahan masalah nyata dalam tahapan kegiatan belajar, yang mendorong peserta didik lebih aktif dan berinisiatif. Selly (2023) juga menekankan bahwa inisiatif dan solusi yang dihasilkan oleh peserta didik dalam Problem Based Learning erat kaitannya dengan kemampuan representasi matematis mereka dalam menyajikan dan menganalisis data.

Penelitian-penelitian sebelumnya memperkuat relevansi model ini. Misalnya, penelitian oleh Nur Hanifah, Henny Dewi Koeswanto, dan Tri Sadono (2021) menunjukkan peningkatan keterampilan representasi melalui Project Based Learning, sementara Bhakti Prima Findiga Hermuttaqiena, Latri Arasa, dan Sri Indah Lestari (2023) menemukan bahwa model Problem Based Learning meningkatkan hasil belajar matematika pada peserta didik kelas V. Selain itu, penelitian Nurdin Arifin (2018) menunjukkan peningkatan self-efficacy dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Problem Based Learning, dan Meilina Cahya Prima Sari, dkk. (2023) menunjukkan adanya peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan model serupa.

Hasil penelitian terbaru oleh Oktiana, dkk. (2024) mendukung penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis gaya belajar pada mata pelajaran seni budaya, yang berpotensi diterapkan juga dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Di

sisi lain, penelitian oleh Izzah dan Anggoro (2024) mengenai inovasi pengelolaan kelas menggarisbawahi pentingnya strategi dalam meningkatkan disiplin dan keterlibatan peserta didik, yang menjadi landasan penting dalam memastikan penerapan Problem Based Learning yang efektif.

Berdasarkan landasan teori dan hasil penelitian di atas, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan representasi matematis dan *self-efficacy* peserta didik kelas IV melalui model pembelajaran Problem Based Learning pada materi penyajian dan analisis data matematika.

2. Metode

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dapat mengkaji dan merefleksikan kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *Self Efficacy* peserta didik pada pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Arikunto (2017), PTK adalah jenis penelitian tindakan yang dilakukan oleh guru kelas sebagai peneliti dengan tujuan memperbaiki kualitas pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas IV Sekolah Dasar 1 Malang pada tahun ajaran 2023/2024.

Penelitian ini menggunakan model yang dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari dua siklus. Setiap siklusnya terdiri dari empat tahapan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi tes, observasi, dan dokumentasi. Proses analisis data pada penelitian ini menggunakan model interaktif Miles Huberman yang terdiri dari empat langkah diantaranya pengumpulan, reduksi, verifikasi, dan penyajian data.

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes. Instrumen tes yang diujikan terlebih dahulu dilakukan validasi data untuk mengukur tingkat kevalidan instrumen yang dibuat. Instrumen yang valid adalah instrumen yang bisa digunakan untuk mengukur suatu hal yang seharusnya diukur dengan valid dan benar (Sugiyono, 2021). Validasi data dalam penelitian ini terdiri dari 2 tahap yaitu validasi isi dan eksternal. Pengujian validasi isi instrumen tes dilakukan dengan membandingkan instrumen tes dengan keterampilan dan materi matematika yang telah diberikan. Sedangkan pengujian validasi eksternal dilakukan dengan menguji instrumen soal dengan fakta empiris yang ada di lapangan.

Hasil uji tes peserta kemudian dikategorisasikan sesuai dengan variabel penelitian. Berikut ini merupakan kategorisasi penilaian keterampilan representasi dan *Self Efficacy* peserta didik.

Tabel 1. Kategorisasi penilaian keterampilan representasi matematis

No.	Interval Skor	Kategori
1	89-100	Sangat Terampil
2	79-88	Terampil
3	68-78	Cukup Terampil
4	≤ 67	Kurang Terampil

$$\text{Interval} = \frac{\text{nilai maksimum} - \text{mean nilai pratindakan}}{3}$$

$$= \frac{100 - 68}{3} = 11$$

Hasil representasi matematis peserta didik terbagi menjadi 4 kategori yaitu sangat terampil, terampil, kurang terampil, dan tidak terampil. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah apabila 80% dari keseluruhan peserta didik yang hadir mendapat skor ≥ 68 dalam keterampilan representasi matematis dengan kategori terampil dan sangat terampil.

Tabel 2. Kategorisasi penilaian *self efficacy* peserta didik

No.	Skor	Kategori
1	5	Sangat Tinggi
2	4	Tinggi
3	3	Sedang
4	2	Rendah
5	0-1	Sangat Rendah

$$\text{Interval} = \frac{\text{total skor tertinggi} - \text{total skor terendah}}{\text{jumlah kategori}}$$

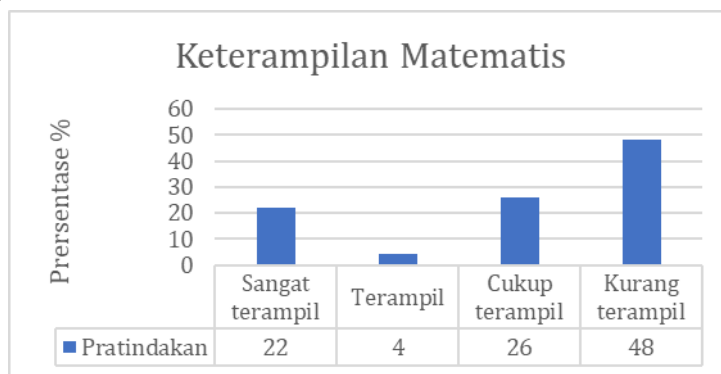
$$= \frac{5 - 0}{5} = 1$$

Hasil representasi matematis peserta didik terbagi menjadi 5 kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah apabila 80% dari keseluruhan peserta didik yang hadir mendapat skor ≥ 3 dalam tingkat *Self Efficacy* dengan kategori sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

3. Hasil dan Pembahasan

Peningkatan kemampuan representasi peserta didik dapat dilihat dari hasil penelitian yang mencakup tiga tahap, yaitu sebelum tindakan, siklus pertama, dan siklus kedua. Data yang diperoleh dihitung persentasenya untuk digunakan sebagai rujukan pada proses interpretasi dalam analisis deskriptif.

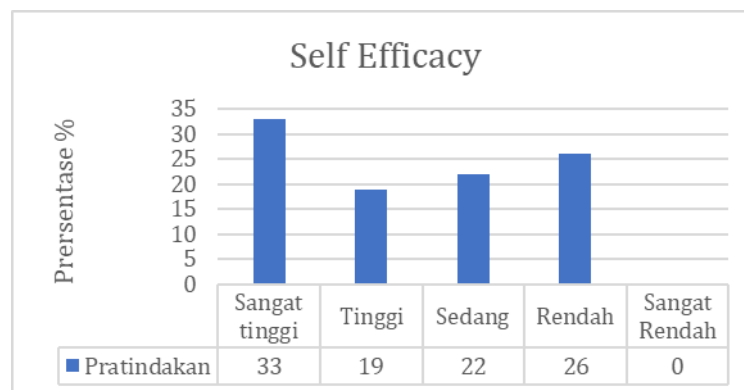
3.1. Hasil Penilaian Keterampilan Representasi Matematis dan *Self Efficacy* Pra Tindakan



Gambar 1. Hasil keterampilan representasi matematis pratindakan

Gambar 1 menampilkan data hasil penelitian pratindakan yang menunjukkan kondisi keterampilan representasi matematis peserta didik sebelum diterapkannya model pembelajaran Problem Based Learning. Hasil ini mengindikasikan bahwa pada materi data dan diagram, sebagian besar peserta didik berada pada kategori keterampilan rendah. Secara rinci, data menunjukkan bahwa 48 persen peserta didik berada dalam kategori kurang terampil, 26 persen masuk dalam kategori cukup terampil, 4 persen terampil, dan hanya 22 persen yang sangat terampil. Persentase ini mengungkapkan bahwa mayoritas peserta didik mengalami

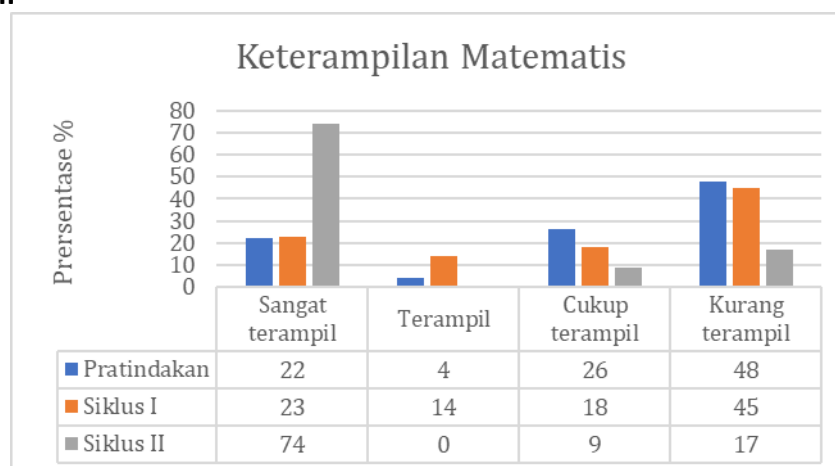
kesulitan dalam menyajikan dan menganalisis data secara efektif, yang mengarah pada kebutuhan akan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada siswa untuk mengoptimalkan keterampilan mereka.



Gambar 2. Hasil penilaian *self efficacy* pratindakan

Gambar 2 memperlihatkan data hasil penelitian pratindakan yang menunjukkan tingkat *self-efficacy* peserta didik pada materi data dan diagram sebelum diterapkannya model pembelajaran Problem Based Learning. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat variasi dalam tingkat *self-efficacy* peserta didik, namun secara keseluruhan masih ditemukan sejumlah peserta didik yang merasa kurang percaya diri dalam mengerjakan soal-soal pada materi tersebut. Secara spesifik, 26 persen peserta didik berada dalam kategori rendah, yang menandakan adanya kebutuhan akan dukungan dan intervensi untuk meningkatkan kepercayaan diri mereka dalam memahami dan menganalisis data. Sebanyak 22 persen berada pada kategori sedang, 19 persen pada kategori tinggi, dan 33 persen pada kategori sangat tinggi. Meskipun terdapat persentase yang cukup besar pada kategori sangat tinggi, ketimpangan antar kelompok menunjukkan adanya kesenjangan *self-efficacy* yang perlu diatasi.

3.2. Hasil Penilaian Keterampilan Representasi Matematis dan *Self Efficacy* Siklus I dan II

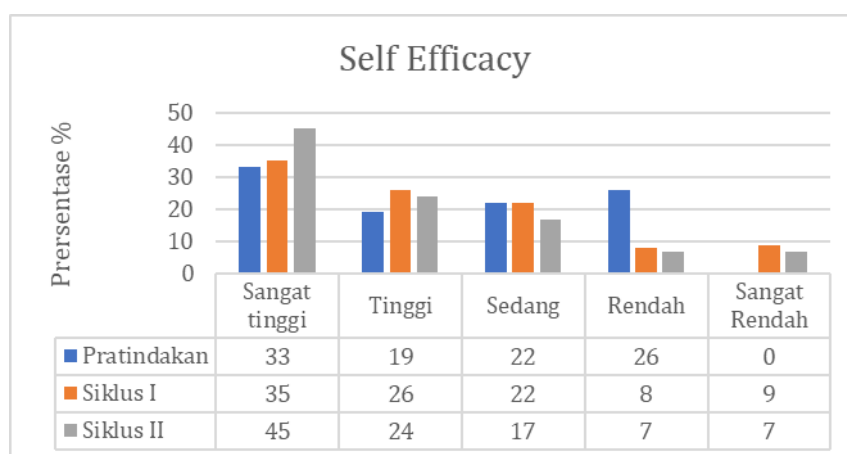


Gambar 3. Hasil keterampilan representasi matematis siklus I dan II

Gambar 3 menampilkan hasil yang menggembirakan terkait peningkatan keterampilan representasi matematis peserta didik setelah penerapan model pembelajaran Problem Based Learning. Pada siklus I, terdapat peningkatan awal dalam keterampilan representasi matematis, dengan 55 persen peserta didik mencapai kategori terampil. Rinciannya, 23 persen dari peserta didik masuk kategori sangat terampil, 14 persen terampil, dan 18 persen cukup terampil.

Sementara itu, masih terdapat 45 persen peserta didik yang berada pada kategori kurang terampil. Peningkatan ini menunjukkan bahwa Problem Based Learning mulai memberikan dampak positif, namun belum optimal di siklus pertama, kemungkinan karena peserta didik masih beradaptasi dengan metode baru yang menekankan pada pemecahan masalah dan keterlibatan aktif.

Pada siklus II, data menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan 83 persen peserta didik berada dalam kategori terampil. Di antara mereka, 74 persen mencapai kategori sangat terampil, sedangkan 9 persen berada pada kategori cukup terampil. Hanya 17 persen peserta didik yang masih tergolong kurang terampil. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa penerapan *Problem Based Learning* tidak hanya efektif dalam mendorong pemahaman konseptual peserta didik, tetapi juga memperkuat keterampilan mereka dalam menyajikan dan menganalisis data secara mandiri. Hal ini selaras dengan penelitian oleh Setiawati dan Prasetyo (2023), yang menemukan bahwa Problem Based Learning secara efektif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan representasi siswa karena model ini mengharuskan mereka untuk memahami dan menyelesaikan masalah nyata dalam konteks pembelajaran.



Gambar 4. Hasil penilaian *self efficacy* siklus I dan II

Gambar 4 menunjukkan peningkatan signifikan dalam tingkat self-efficacy peserta didik setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada siklus I, sebanyak 83 persen peserta didik menunjukkan tingkat kepercayaan diri yang tinggi. Rincian data ini mencakup 35 persen peserta didik dengan *self-efficacy* pada kategori sangat tinggi, 26 persen pada kategori tinggi, dan 22 persen pada kategori sedang. Namun, masih terdapat 17 persen peserta didik yang kurang percaya diri, dengan 8 persen dalam kategori rendah dan 9 persen dalam kategori sangat rendah. Data ini menunjukkan bahwa meskipun mayoritas peserta didik menunjukkan peningkatan kepercayaan diri, masih ada sejumlah kecil peserta didik yang memerlukan dukungan lebih lanjut untuk mencapai tingkat kepercayaan diri yang optimal.

Pada siklus II, self-efficacy peserta didik mengalami peningkatan lebih lanjut, dengan total 86 persen peserta didik berada pada kategori percaya diri. Di antara mereka, 45 persen berada pada kategori sangat tinggi, 24 persen pada kategori tinggi, dan 17 persen pada kategori sedang. Hanya 14 persen peserta didik yang masih berada pada kategori rendah dan sangat rendah, masing-masing sebesar 7 persen. Peningkatan ini menunjukkan bahwa model Problem Based Learning telah membantu peserta didik menjadi lebih percaya diri dalam memecahkan masalah dan menguasai materi pelajaran. Dengan pembelajaran yang menekankan pada penyelesaian masalah nyata, peserta didik tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mereka,

tetapi juga mengembangkan keyakinan yang lebih besar terhadap kemampuan diri mereka, sebagaimana didukung oleh penelitian Hartono dan Wulandari (2023), yang menemukan bahwa *Problem Based Learning* efektif dalam meningkatkan *self-efficacy* melalui keterlibatan aktif dan kesempatan untuk berhasil menyelesaikan masalah secara mandiri.

Peningkatan yang terlihat dari siklus I ke siklus II ini menunjukkan bahwa pendekatan *Problem Based Learning* mampu menumbuhkan rasa percaya diri peserta didik secara berkelanjutan. Sejalan dengan penelitian oleh Rizal et al. (2024), penerapan metode ini menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung, di mana peserta didik merasa didorong untuk menghadapi tantangan dan mendapatkan penghargaan atas upaya mereka. Hal ini berdampak positif pada motivasi belajar dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Melalui hasil yang dicapai pada siklus II, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif tetapi juga membantu menguatkan aspek afektif, khususnya dalam membangun kepercayaan diri atau *self-efficacy* pada peserta didik, yang sangat penting dalam keberhasilan jangka panjang pembelajaran mereka.

3.3. Pembahasan

Berdasarkan data yang telah dijelaskan dalam deskripsi data, terlihat adanya peningkatan dalam kemampuan representasi matematis dari siklus pertama ke siklus kedua, yang telah mencapai target kinerja penelitian. Data juga menunjukkan bahwa seiring meningkatnya kemampuan representasi matematis peserta didik, tingkat kepercayaan diri peserta didik juga semakin meningkat. Berikut perbandingan data hasil analisis indikator keberhasilan keterampilan representasi matematis pada materi data diagram pada kegiatan pratindakan, siklus I dan siklus II.

Tabel 3. Perbandingan hasil penilaian representasi matematis

No	Keterangan	Pra Tindakan	Siklus I	Siklus II
1	Skor terendah	20	30	40
2	Skor tertinggi	100	100	100
3	Skor rata-rata	66	68	88
4	Ketercapaian (%)	74%	83%	86%

Data diatas menunjukkan tingkat ketercapaian peningkatan keterampilan representasi matematis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar 1 Malang tahun pelajaran 2023/2024. Skor perolehan pada setiap tahapan mengalami kenaikan yang cukup baik. Indikator keberhasilan pada penelitian ini tercapai apabila $\geq 80\%$ peserta didik yang hadir telah mencapai nilai ketuntasan minimal. Secara presentase, peningkatan keterampilan representasi matematis peserta didik telah terapai pada siklus I dengan 83% peserta didik telah terampil dan mengalami peningkatan yang cukup pada siklus II dengan presentase sebesar 86%.

Faktor yang memengaruhi peningkatan hasil data representasi matematis peserta didik didukung oleh kinerja dan perbaikan yang guru lakukan dalam kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* sebagai solusi dalam mengatasi permasalahan yang muncul pada kegiatan pratindakan. Salah satu tantangan yang dihadapi guru dalam melaksanakan model ini ada pada proses design project atau perencanaan proyek.

Pada perencanaan siklus I, guru belum secara menyeluruh mengatur peserta didik untuk dapat mencoba menyelesaikan masalah yang disajikan oleh guru secara personal dan merata. Pada pelaksanaannya, hal tersebut berpengaruh terhadap pemahaman peserta didik dalam merepresentasikan data matematika pada materi data dan diagram. Hal tersebut juga

berpengaruh pula terhadap rasa percaya diri peserta didik, peserta didik yang belum terlibat secara personal cenderung merasa kurang percaya diri dalam merepresentasikan data.

Berdasarkan hasil observasi dan refleksi yang dilakukan pada siklus I, pada siklus II guru merencanakan kegiatan orientasi pada model *Problem Based Learning* dengan melibatkan peserta didik secara personal dan menyeluruh dalam memecahkan masalah yang berbasis representasi matematis di depan kelas. Pada siklus II guru juga melakukan perbaikan dalam pemberian stimulus masalah kepada peserta didik agar mereka dapat lebih mudah dalam merepresentasikan data matematika yang disajikan oleh guru. Melalui stimulus tersebut kemampuan representasi matematis peserta didik meningkat cukup baik. Hal tersebut juga berpengaruh terhadap rasa percaya diri peserta didik, peserta didik yang dilibatkan secara personal di depan kelas merasa terbantu dan lebih percaya diri dalam merepresentasikan data matematis.

Berdasarkan hasil observasi dan refleksi yang dilakukan pada siklus II, didapatkan informasi bahwa hasil aktivitas peserta didik pada tahapan siklus berbanding lurus dengan peningkatan hasil keterampilan representasi matematis dan *Self Efficacy* peserta didik. *Self Efficacy* yang tinggi pada peserta didik juga berpengaruh terhadap hasil kemampuan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah (Nanang, 2023). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan representasi matematis dan *Self Efficacy* peserta didik kelas IV Sekolah dasar 1 Malang tahun pelajaran 2023/2024 pada materi data dan diagram.

4. Simpulan

Hasil analisis penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dalam penelitian tindakan kelas berhasil meningkatkan keterampilan representasi matematis peserta didik pada materi data dan diagram di kelas IV Sekolah Dasar 1 Malang tahun pelajaran 2023/2024. Peningkatan ini tampak dari data yang menunjukkan bahwa pada siklus akhir, sebanyak 83 persen peserta didik mampu merepresentasikan data matematis dengan keterampilan yang tinggi, dan 86 persen menunjukkan tingkat kepercayaan diri yang tinggi dalam menyelesaikan soal representasi matematis. Temuan ini mengindikasikan bahwa model *Problem Based Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif serta memperkuat aspek afektif, seperti kepercayaan diri peserta didik. Dengan pendekatan yang berfokus pada pemecahan masalah nyata, peserta didik lebih termotivasi untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, yang pada gilirannya membantu mereka mengembangkan keterampilan analisis dan berpikir kritis. Hasil ini sejalan dengan penelitian terbaru yang menegaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman dan keberanian peserta didik dalam memecahkan masalah secara mandiri. Penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan model pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan keterampilan representasi matematis tetapi juga membangun kepercayaan diri peserta didik dalam matematika, serta diharapkan dapat terus dikembangkan dan diadaptasi pada berbagai tingkat dan mata pelajaran untuk mendukung peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

Daftar Rujukan

- Arifin, N. (2018). Upaya meningkatkan self-efficacy dalam pembelajaran matematika melalui *Problem Based Learning*. *Jurnal Pendas Mahakam*, 3(3), 255-266.
- Arikunto, S. (2017). *Metodologi penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Handayani, A., & Koeswanto, H. D. (2021). Meta-analisis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Jurnal BASICEDU*, 5(3).
- Hanifah, N., Koeswanto, H. D., & Sadono, T. (2021). Penerapan model *project based learning* guna meningkatkan keterampilan representasi matematis peserta didik kelas IV. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(1), 54-59.

- Hermuttaqiena, B. P. F., Arasa, L., & Lestari, S. I. (2023). Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1), 16-22. <https://doi.org/10.56393/kognisi.v2i4.1354>
- Izzah, N. N., & Anggoro, B. K. (2024). Inovasi pengelolaan kelas: Strategi meningkatkan disiplin dan keterlibatan peserta didik. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 2(3), 339-348. <https://doi.org/10.17977/um084v2i32024p339-348>
- Lufri, Elmanazifa, S., & Anhar, A. (2021). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning yang diintervensi teknologi informasi terhadap keterampilan komunikasi peserta didik. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(3), 182-186. <http://dx.doi.org/10.17977/um052v12i3p182-186>
- Maccini, P., & Gagnon, J. C. (2002). Perceptions and application of NCTM standards by special and general education teachers. *Exceptional Children*.
- Maulnya. (2020). *Paradigma pembelajaran matematika berbasis NCTM*. Malang: CV IRDH.
- Oktiara, R. E., Azizah, S. N., Izzah, N. N., Naditasari, R. I., Buwono, O. E. P., Artanto, D. F., & Pratamawati, E. S. D. (2024). Implementasi pembelajaran berdiferensiasi berbasis gaya belajar peserta didik kelas 7 pada mata pelajaran seni budaya. *Journal of Language Literature and Arts*, 4(1), 1-7. <https://doi.org/10.17977/um064v4i12024p1-7>
- Qur'ani, S. R., & Rahayu, W. (2023). Model Problem Based Learning dalam pembelajaran matematika SMA/SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 5(2), 11-20. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v5i2.23082>
- Rahmawati, N. (2022). Penelitian tindakan kelas upaya meningkatkan kemampuan motorik halus anak kelompok B melalui metode demonstrasi di TK Tunas Mekar II Pingit Kecamatan Pringsurat Tahun Pelajaran 2017/2018. *Praniti Jurnal Pendidikan, Bahasa, & Sastra*, 2(1).
- Sari, M. C. P., & dkk. (2023). Peningkatan kemampuan representasi matematis melalui model Problem Based Learning. *Jurnal Cipta Media Harmoni. PTK*, 4(1). <https://doi.org/10.53624/ptk.v4i1.242>
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriadi, N., Sari, A. L., & Risqa, A. J. L. (2023). Analisis hubungan self-efficacy dan representasi matematis terhadap pemecahan masalah matematis. *Pythagoras: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 18(2), 148-158. <https://doi.org/10.21831/pythagoras.v18i2.64588>
- Taufiq, A. M. (2013). *Inovasi pendidikan melalui Problem Based Learning: Bagaimana pendidik memberdayakan pemelajar di era pengetahuan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yanti, L., & Has, Z. (2020). Pengaruh tingkat percaya diri terhadap prestasi belajar peserta kelas X IPS pada mata pelajaran ekonomi di SMA YLPI Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi FKIP UIR*, 8(1), 9-15.