

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING
DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
SISWA SEKOLAH DASAR**

Syalsa Riski Maulina¹, Fadhilaturrahmi², Nurhaswinda³, Rusdial Marta⁴,
Mufarizuddin⁵

¹²³⁴⁵PGSD FKIP Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

1syalsariskimn@gmail.com, 2Fadhilaturrahmi@universitaspahlawan.ac.id,
3nurhaswinda01@gmail.com, 4dial.fredo90@gmail.com,
5zuddin.unimed@gmail.com

ABSTRACT

The background of this study is the low mathematical representation ability of students in mathematics in grade V. This study aims to improve the mathematical representation ability of students in grade V at UPT SDN 010 Siabu. This study is a classroom action research, which was conducted in two cycles, with each cycle consisting of two meetings. The subjects in this study were 13 fifth-grade students. The data collection techniques used in this study were observation, tests, and documentation. The research instruments were observation sheets of teacher and student activities, written tests, and project assessment rubrics. Meanwhile, the data analysis techniques used were qualitative data analysis and quantitative data analysis. The results of the study show that the application of the Project Based Learning model can improve students' mathematical representation skills, which before the intervention only reached 31% in the very low category. After cycle I, it reached 54% in the very low category and increased in cycle II to 84.6% in the good category. Thus, it can be concluded that using the Project Based Learning model can improve students' mathematical representation skills in mathematics learning at UPT SDN 010 Siabu.

Keywords: *Project Based Learning (PjBL) Model, Mathematical Representation Ability*

ABSTRAK

Latar belakang dari penelitian ini adalah rendahnya kemampuan representasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika di kelas V. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa di kelas V UPT SDN 010 Siabu. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, yang dilaksanakan dalam dua siklus dan setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V yang berjumlah 13 orang. Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah observasi, tes, dan dokumentasi. instrumen penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas guru dan siswa, tes tertulis, dan rubrik penilaian proyek. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Project Based Learning dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sebelum tindakan yang

hanya mencapai 31% dengan kategori sangat rendah. Setelah dilakukan tindakan siklus I mencapai (54%) dengan kategori sangat kurang dan meningkat pada siklus II menjadi (84,6%) dengan kategori baik. Dengan demikian dapat disimpulkan dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa pada pembelajaran matematika di UPT SDN 010 Siabu.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), Kemampuan Represenstasi Matematis

A. Pendahuluan

Memahami konsep sangat penting dalam kehidupan manusia. Melalui pemahaman ini, individu perlu mengembangkan dan meningkatkan kapasitas mereka untuk pemahaman mendalam (Robbany Arham, 2022). Pembelajaran matematika adalah proses di mana siswa secara aktif membangun pemahaman mereka sendiri daripada sekadar menerima informasi secara pasif. Hal ini membutuhkan keterlibatan siswa yang lebih besar dalam membangun pengetahuan mereka. Cara guru menyajikan ide-ide matematika melalui berbagai metode dapat sangat memengaruhi pemahaman siswa.

Adapun tujuan pembelajaran matematika Menurut Kemendikbudristek BSKAP (2022) keputusan Kepala BSKAP Nomor 08 Tahun 2022 adalah:

- 1) Memahami konsep, prinsip, proses, dan hubungan matematika,

serta menerapkannya secara fleksibel, akurat, dan efisien untuk memecahkan masalah matematika (pemahaman matematika dan keterampilan prosedural). 2) Menggunakan penalaran berdasarkan pola dan sifat, melakukan operasi matematika yang diperlukan untuk generalisasi, mengumpulkan bukti, dan menjelaskan ide dan pernyataan matematika (penalaran dan pembuktian matematika). 3) Memecahkan masalah yang membutuhkan pemahaman, merancang dan memecahkan model matematika, atau menafsirkan solusi yang diperoleh (pemecahan masalah matematika). 4) Mengkomunikasikan ide menggunakan simbol, tabel, grafik, atau cara lain untuk memperjelas situasi atau masalah, dan menyajikan situasi tersebut sebagai simbol atau model matematika (komunikasi dan representasi matematika). 5)

Menghubungkan konsep, prinsip, proses, dan hubungan matematika dalam bidang studi, antar bidang studi yang berbeda, antar cabang ilmu pengetahuan, dan dengan kehidupan nyata (koneksi matematika). 6) Mengembangkan apresiasi terhadap kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, di samping sikap kreatif, sabar, mandiri, tekun, berpikiran terbuka, kuat, gigih, dan percaya diri dalam memecahkan masalah (kecenderungan matematis).

Dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran matematika yang telah diuraikan di atas, salah satu kompetensi penting yang harus dikembangkan siswa adalah kemampuan mereka dalam representasi matematika. Kemampuan ini sangat penting dalam pendidikan matematika karena membantu siswa merumuskan ide dan strategi untuk memecahkan masalah. Hal tersebut, juga sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) yang mana juga untuk meningkatkan kemampuan:

(1) komunikasi matematika (*mathematical communication*),

(2) penalaran matematika (*mathematical reasoning*), (3) pemecahan masalah matematika (*mathematical problem solving*), (4) mengaitkan ide-ide matematika (*mathematical connection*), dan (5) representasi matematis (*mathematical representation*) (Khasanah et al., 2024).

Representasi melibatkan penarikan kesimpulan tentang kesamaan dari situasi yang sebanding. Siswa mampu mengidentifikasi representasi dari konsep abstrak. Melalui penggunaan representasi, siswa dapat berkonsentrasi pada struktur matematika abstrak yang mendasari materi yang telah mereka pelajari (Isro'atun & Amelia, 2018). Representasi matematika berfungsi sebagai metode bagi siswa untuk mendekati masalah dengan mengembangkan pemahaman konseptual, yang berfungsi sebagai alat untuk menemukan solusi atas masalah tersebut (Suningsih & Istiani, 2021).

Adapun indikator kemampuan representasi matematis menurut (Fatrina et al., 2025) indikator kemampuan representasi matematika

meliputi pemecahan masalah melalui gambar atau grafik (representasi visual), pembuatan model atau rumus matematika (representasi simbolik), dan pemecahan masalah menggunakan kata-kata (representasi verbal). Kemampuan ini sangat penting bagi siswa, karena memungkinkan mereka untuk berkomunikasi dan mengekspresikan ide-ide matematika secara efektif serta memahami konsep matematika. Mengembangkan keterampilan representasi matematika membantu siswa menemukan solusi dan mengkomunikasikan ide-ide matematika abstrak dengan lebih efisien.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti di UPT SDN 010 Siabu yang dilaksanakan pada tanggal 21-22 Februari 2025 peneliti memperoleh data jumlah siswa kelas V sebanyak 13 orang. Peneliti menemukan bahwa terdapat siswa yang belum optimal dalam kemampuan representasi matematis untuk menyelesaikan persoalan matematika. Terdapat siswa yang belum bisa dan merasa kesulitan ketika mempresentasikan atau menuangkan ide ke dalam bentuk simbol, gambar maupun kata-kata.

Hal ini dapat dilihat dari hasil rekaptulasi lembar latihan siswa yang mana terdapat 9 orang siswa (69%) yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) dan yang mendapatkan nilai diatas KKTP sebanyak 4 orang siswa (31%).

Siswa sering kesulitan dalam merepresentasikan ide-ide matematika, yang berkontribusi pada kinerja yang buruk dalam mengembangkan keterampilan representasi matematis. Selain itu, keterbatasan kemampuan siswa di bidang ini sering kali disebabkan oleh kurangnya kesempatan untuk mengembangkan pemahaman mereka sendiri dan mengekspresikan pemikiran mereka secara mandiri, karena mereka sering kali diharuskan meniru contoh guru. Hal ini menunjukkan bahwa guru masih menggunakan metode yang belum sepenuhnya efektif dalam meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa. Oleh karena itu, pendidik harus mengadopsi strategi pengajaran inovatif yang secara aktif melibatkan siswa dan mendorong pemahaman mereka (Nurhaswinda & Parisu, 2025).

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan kemampuan representasi matematis dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Model PjBL (*Project Based Learning*) adalah pendekatan yang berpusat pada siswa di mana siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan memecahkan masalah melalui tugas-tugas berkelanjutan (Dwi Kumalasari et al., 2023). Sementara itu menurut (Aulia Ilma & Turmudi, 2021) menjelaskan bahwa “*Project Based Learning* adalah pendekatan yang berpusat pada siswa yang dimulai dengan mengerjakan masalah dan berpuncak pada pembuatan proyek akhir”.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* merupakan pendekatan pendidikan yang mendorong keterlibatan aktif dan pemikiran kritis sepanjang proses pembelajaran, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi ide dan menghasilkan karya mereka sendiri.

Untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam representasi matematis, pendekatan Pembelajaran *Project Based Learning*

dapat digunakan, yang melibatkan siswa secara langsung dalam membangun pemahaman mereka sendiri dan menumbuhkan pemahaman konseptual yang lebih dalam tentang konsep-konsep untuk memecahkan masalah. PjBL memungkinkan siswa untuk mengintegrasikan ide-ide matematika melalui berbagai proyek. Selain itu, PjBL secara aktif melibatkan siswa dalam pemecahan masalah, perancangan, dan penilaian proyek mereka sendiri

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilaksanakan oleh guru secara reflektif dan sistematis. Penelitian tindakan kelas diharapkan dapat memperbaiki kualitas pendidikan dan menyelesaikan semua masalah yang terjadi di dalam kelas selama proses belajar mengajar. Penelitian ini akan dilakukan di UPT SD Negeri 010 Siabu yang bertempat di Desa Siabu, Kecamatan Salo, Kabupaten Kampar. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 yang dilaksanakan dalam

2 siklus, yaitu siklus 1 dan siklus 2. Setiap siklus terdiri 2 kali pertemuan. Subjek penelitian adalah siswa kelas V UPT SD Negeri 010 Siabu adalah 13 orang yang terdiri dari siswa 9 laki-laki dan 4 orang siswa perempuan. Adapun prosedur penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Dalam setiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan. Siklus I terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Siklus II terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi observasi, tes, dan dokumentasi. Selanjutnya instrumen pada penelitian ini adalah lembar observasi, tes tertulis dan rubrik penilaian proyek. Teknik analisis data yang digunakan adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data analisis kualitatif digunakan mendeskripsikan proses pembelajaran dan menganalisis lembar observasi aktivitas guru dan siswa ketika pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Data kuantitatif ini diperoleh dari tes yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan representasi matematis

siswa kelas V dengan menggunakan model *Project Based Learning*, baik secara individu maupun secara klasikal. Pada penelitian tindakan kelas ini, peneliti menetapkan keberhasilan 80% dengan ketentuan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). yang ditetapkan oleh sekolah yakni 70 pada pembelajaran matematika.

C. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pratindakan kemampuan representasi matematis siswa kelas V UPT SDN 010 Siabu diketahui bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih tergolong masih rendah. Terdapat siswa yang masih belum mampu menyelesaikan masalah ke dalam bentuk gambar, siswa belum mampu menyelesaikan masalah menggunakan simbol atau ekspresi matematika, dan siswa belum mampu menyelesaikan masalah menggunakan kata-kata.

Adapun hasil pratindakan yang didapatkan, terdapat rata-rata nilai kemampuan representasi matematis siswa yaitu 57,5 dengan jumlah siswa yang tuntas 4 orang (31%) dari 13 siswa dan yang belum mencapai ketuntasan sebanyak 9 orang siswa (69%).

Berdasarkan hasil tes pratindakan tersebut, penelitian ini menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning*, dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Dengan penerapan model tersebut diharapkan nilai rata-rata yang diperoleh siswa akan berhasil mencapai Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditentukan.

Siklus I

a) Pertemuan 1

Berdasarkan observasi dan evaluasi siklus I pertemuan 1 diperoleh data hasil kemampuan representasi matematis siswa kelas V UPT SDN 010 Siabu dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4. 1 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa Siklus I Pertemuan I

No	Kategori	Rentang Nilai	Jumlah Siswa
1	Sangat Tinggi	$x \geq 90$	-
2	Tinggi	$75 \leq x < 90$	5
3	Sedang	$60 \leq x < 75$	4
4	Rendah	$40 \leq x < 60$	3
5	Sangat Rendah	$x < 40$	1
Jumlah Nilai		795	
Rata-Rata		61,1	
Jumlah Siswa Tuntas		38,5%	5
Jumlah Siswa Tidak Tuntas		61,5%	8

Sumber : Hasil Tes 2025

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa kemampuan representasi matematis siswa kelas V UPT SDN 010 Siabu pada materi sudut sudah meningkat dari hasil pratindakan, pada data siklus I pertemuan 1 yaitu terdapat siswa tuntas sebanyak 5 siswa (38,5%) dan terdapat 8 siswa (61,5%) yang belum mencapai batas Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

b) Pertemuan 2

Berdasarkan observasi dan evaluasi siklus I pertemuan 2 diperoleh data hasil kemampuan representasi matematis siswa kelas V UPT SDN 010 Siabu sudah meningkat dari pertemuan sebelumnya yang dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini :

Tabel 4. 2 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa Siklus I Pertemuan 2

No	Kategori	Rentang Nilai	Jumlah Siswa
1	Sangat Tinggi	$x \geq 90$	-
2	Tinggi	$75 \leq x < 90$	7
3	Sedang	$60 \leq x < 75$	4
4	Rendah	$40 \leq x < 60$	1
5	Sangat Rendah	$x < 40$	1
Jumlah Nilai		890	
Rata-Rata		68,4	
Jumlah Siswa Tuntas		54%	7
Jumlah Siswa Tidak Tuntas		46%	6

Sumber : Hasil Tes 2025

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa kemampuan representasi matematis siswa kelas V UPT SDN 010 Siabu pada materi sudut sudah meningkat dari hasil pratindakan, pada data siklus I pertemuan I yaitu terdapat siswa tuntas sebanyak 7 siswa (54%) dan terdapat 6 siswa (46%) yang belum mencapai batas Kriteria Kercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti dan dua observer melakukan diskusi dan refleksi tindakan yang dilakukan pada siklus I. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan guru kelas serta teman sejawat, terdapat masalah yang perlu perbaikan dan solusi. Masalah tersebut antara lain, guru masih kesulitan dalam mengkondisikan siswa dan mengelola kelas pada saat pembelajaran dan guru belum maksimal dalam memberikan arahan kepada siswa dalam mengerjakan proyek dan soal tes yang diberikan.

Selain itu, beberapa siswa masih kurang aktif dan fokus dalam mengikuti pembelajaran, masih ada beberapa siswa yang tidak mendengarkan penjelasan guru serta menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, kemudian siswa masih

belum mampu dalam melaksanakan keseluruhan dari indikator yang ingin dicapai.

Berdasarkan hasil pengamatan dan refleksi pada siklus I menunjukkan bahwa ketuntasan hasil tes masih banyak siswa yang belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) dan hasil persentase ketuntasan klasikal siswa belum mencapai kategori tuntas yang ditetapkan yaitu 80%. Oleh karena itu maka perlu perbaikan yang dilakukannya pertemuan berikutnya yang dilaksanakan pada siklus II.

Siklus II

a) Pertemuan 1

Berdasarkan observasi dan evaluasi siklus II pertemuan 1 diperoleh data hasil kemampuan representasi matematis siswa kelas V UPT SDN 010 Siabu meningkat dari siklus I yang dapat dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini:

Tabel 4. 3 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa Siklus II Pertemuan I

No	Kategori	Rentang Nilai	Jumlah Siswa
1	Sangat Tinggi	$x \geq 90$	6
2	Tinggi	$75 \leq x < 90$	4
3	Sedang	$60 \leq x < 75$	2
4	Rendah	$40 \leq x < 60$	1
5	Sangat Rendah	$x < 40$	-
Jumlah Nilai			1.030
Rata-Rata			79,2

Jumlah Siswa Tuntas	79,6%	10
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	23,1%	3

Sumber : Hasil Tes 2025

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa kemampuan representasi matematis siswa kelas V UPT SDN 010 Siabu pada materi sudut sudah meningkat dari hasil siklus I, pada data siklus II pertemuan I yaitu terdapat siswa tuntas sebanyak 10 siswa (76,9%) dan terdapat 3 siswa (23,1%) yang belum mencapai batas Kriteria Kercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

b) Pertemuan 2

Berdasarkan observasi dan evaluasi siklus II pertemuan 2 diperoleh data hasil kemampuan representasi matematis siswa kelas V UPT SDN 010 Siabu sudah meningkat dari pertemuan sebelumnya yang dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4. 4 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa Siklus I Pertemuan 2

No	Kategori	Rentang Nilai	Jumlah Siswa
1	Sangat Tinggi	$x \geq 90$	6
2	Tinggi	$75 \leq x < 90$	5
3	Sedang	$60 \leq x < 75$	1
4	Rendah	$40 \leq x < 60$	1
5	Sangat Rendah	$x < 40$	-
Jumlah Nilai		1.105	
Rata-Rata		85	
Jumlah Siswa Tuntas		84,6%	11

Jumlah Siswa Tidak Tuntas	15,4%	2
----------------------------------	-------	---

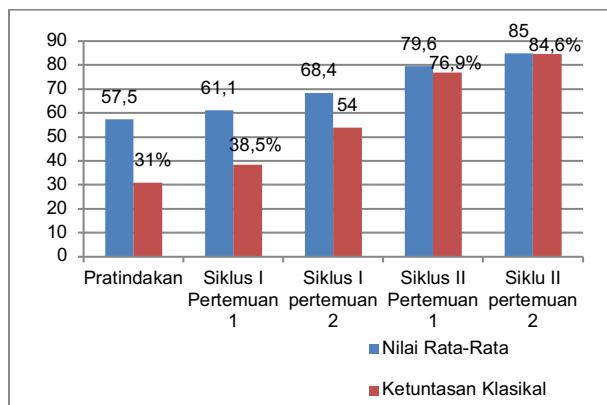
Sumber : Hasil Tes 2025

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa kemampuan representasi matematis siswa kelas V UPT SDN 010 Siabu pada materi sudut sudah meningkat dari hasil petemuan 1 siklus II, pada data siklus II pertemuan II yaitu terdapat siswa tuntas sebanyak 11 siswa (84,6%) dan terdapat 2 siswa (23,1%) yang belum mencapai batas Kriteria Kercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru dan siswa menunjukkan bahwa proses pembelajaran mengalami peningkatan. Pada siklus II ini guru sudah baik dalam mengelola kelas dan mengontrol siswa, guru sudah maksimal dalam mengkomunikasikan siswa saat melakukan pengerjaan proyek, dan proses pembelajaran telah terstruktur sesuai dengan modul ajar yang telah direncanakan siswa sudah terlihat aktif dalam proses pembelajaran, siswa sudah dapat mengemukakan pendapatnya dan keberanian untuk bertanya kepada guru sudah terlihat meningkat

Perbaikan kemampuan representasi matematis siswa menggunakan model *Project Based Learning* tersebut telah mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu nilai kemampuan representasi matematis siswa diatas kategori yang ditentukan peneliti yaitu kategori cukup dengan KKTP yaitu 70, dan ketuntasan klasikal mencapai yaitu 84,6% yang sudah mencapai ketuntasan klasikal 80%. Peneliti dan guru sepakat untuk mengakhiri perbaikan pembelajaran dan penelitian tindakan kelas hanya sampai siklus II atau tidak dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Untuk mengetahui secara jelas perbandingan peningkatan hasil kemampuan representasi matematis siswa dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut:



Gambar 4.1 Diagram Perbandingan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas V UPT SDN 010 Siabu Pratindakan, Siklus I, dan Siklus II

Pembahasan

Berdasarkan hasil kemampuan representasi matematis siswa maka peneliti menguraikan beberapa hal yang perlu dibahas terkait penelitian yang akan dilakukan :

Perencanaan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dalam Meningkatkan kemampuan Representasi Matematis

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan klas yang dilakukan dalam dua siklus yang terdiri dari dua pertemuan tiap siklusnya. Perencanaan pertemuan siklus I dan siklus II pada pembelajaran matematika dengan materi sudut di kelas V UPT SDN 010 Siabu. Perencanaan tersebut bertujuan untuk menyiapkan hal-hal yang diperlukan selama kegiatan pelaksanaan pada setiap pertemuan siklus. Adapun perencanaan yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu : menyusun Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), membuat modul ajar sesuai dengan langkah-langkah model *Project Based Learning*, memastikan bahwa siswa sudah membawa alat-alat untuk penggeraan proyek, mempersiapkan lembar observasi aktivitas guru, mempersiapkan lembar observasi

aktivitas siswa, lembar observasi kemampuan kerja sama dan lembar kerja peserta didik (LKPD), menyusun tes evaluasi setiap pertemuan, dan mempersiapkan media yang diperlukan dalam proses pembelajaran.

Pelaksanaan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dalam Meningkatkan kemampuan Representasi Matematis

Pelaksanaan dalam tindakan penelitian ini dilakukan dengan dua pertemuan tiap siklusnya, kegiatan pelaksanaan pada poses pembelajaran mengikuti modul ajar yang telah disusun sebelumnya. Pada kegiatan pembelajaran siklus I proses pembelajaran masih kurang maksimal karena guru belum sepenuhnya dapat mengelola dan menguasai kelas, guru belum dapat mengontrol siswa, sehingga terdapat siswa yang belum menyimak dan mendengarkan guru ketika guru menjelaskan didepan kelas, serta guru belum sepenuhnya dapat mengontrol atau menjelaskan proyek yang akan siswa buat, sehingga terdapat siswa yang masih bermalas-malasan dan tidak membantu temannya ketika membuat proyek.

Pada pelaksanaan siklus II proses pembelajaran sudah berjalan dengan baik dari pada pada pertemuan siklus sebelumnya. Pada siklus II ini guru sudah maksimal dalam mengelola dan mengontrol siswa, serta guru sudah maksimal dalam mengkomunikasikan siswa saat mengerjakan proyek dan proses pembelajaran sudah terstruktur sesuai modul ajar yang telah disusun. Terlihat siswa sudah berani menyampaikan pendapat dan bertanya kepada guru, siswa juga sudah sudah baik dalam menyelesaikan proyeknya dan menmpresentasikan hasil di depan kelas.

Pelaksanaan model pembelajaran *Project Based Learning* harus mengikuti urutan langkah-langkah yang terstruktur untuk memastikan bahwa siswa tetap aktif terlibat dan memahami proses saat mereka menyelesaikan proyek mereka. Hal ini didukung oleh pendapat (Munna et al., 2024) yang menyatakan bahwa keberhasilan implementasi PjBL bergantung pada kemampuan guru untuk memberikan arahan dan bimbingan yang jelas, mengelola kelas secara efektif, dan menjelaskan proyek yang akan

dikerjakan siswa dengan jelas. Berdasarkan tiga indikator kemampuan representasi, 11 siswa telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP), yang ditetapkan pada skor 70.

Berdasarkan hasil pelaksanaan pembelajaran siklus II pada mata pelajaran matematika di kelas V UPT SDN 010 Siabu dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa kelas V UPT SDN 010 Siabu.

Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Berdasarkan data hasil sebelum diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) diketahui bahwa kemampuan representasi matematis siswa kelas V pada data pratindakan yaitu dengan nilai rata-rata 57,5 dengan ketuntasan klasikal 31% pada kategori sangat kurang. Pada siklus I pertemuan 1 sudah terlihat peningkatan nilai rata-rata 61,1 dengan ketuntasan klasikal 38,5% pada kategori sangat kurang, kemudian pada pertemuan 2 terjadi

peningkatan nilai rata-rata 68,4 dengan ketuntasan klasikal 54% pada kategori sangat kurang. Pada siklus II pertemuan 1 nilai rata-rata meningkat menjadi 79,2 dengan ketuntasan klasikal 76,6% pada kategori cukup dan mengalami peningkatan pada pertemuan 2 yaitu nilai rata-rata 85 dengan ketuntasan klasikal 84,6% dengan kategori baik.

Keterlibatan siswa dalam model *Project Based Learning* secara signifikan berdampak pada pengembangan representasi matematis, karena proyek ini secara efektif mendukung penggunaan metode visual, simbolik, dan verbal. Hal ini sejalan dengan pendapat (Andhany, 2023) bahwa PjBL memungkinkan siswa untuk mengekspresikan ide melalui beragam format seperti gambar, grafik, simbol, dan penjelasan verbal, sehingga mendorong pemahaman yang lebih dalam.

Berdasarkan data yang telah diuraikan maka peneliti menyimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa pada pembelajaran matematika.

Upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis serta pemilihan model pembelajaran yang tepat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap proses belajar. Berdasarkan hasil tindakan yang telah dilaksanakan, model pembelajaran *Project Based Learning* terbukti menjadi salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika. Model ini memberikan dampak positif terhadap kemampuan representasi matematis siswa dan mata pelajaran matematika. Dengan diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning*, kemampuan representasi matematis siswa kelas IV SDN 010 Siabu tahun ajaran 2024/2025 mengalami peningkatan, sebagaimana telah dijelaskan dalam pembahasan sebelumnya.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tahap perencanaan dilakukan sebelum melaksanakan tindakan, peneliti terlebih dahulu membuat perencanaan karena kegiatan pembelajaran memerlukan perencanaan dan bediskusi juga dengan observer guru dan siswa. Perencanaan penelitian ini peneliti harus mempersiapkan yaitu:

menyusun Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), membuat modul ajar sesuai dengan lagkah-langkah model *Project Based Learning*, memastikan bahwa siswa sudah membawa alat-alat untuk penggeraan proyek, mempersiapkan lembar observasi aktivitas guru, mempersiapkan lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi kemampuan kerja sama dan lembar kerja peserta didik (LKPD), menyusun tes evaluasi setiap pertemuan, dan mempersiapkan media pembelajaran.

Pelaksanaan dalam penelitian ini dilakukan selama dua siklus yang setiap pertemuan terdapat dua kali pertemuan. Pelaksanaan siklus I guru masih kesulitan dalam mengelola kelas dan masih belum maksimal dalam mengkondisikan siswa pada saat proses pembelajaran serta dalam saat memantau siswa dalam penggeraan proyek. Sedangkan siswa pada siklus I masih terdapat yang belum menyimak guru, belum berani mengemukakan pendapat dan bertanya, serta masih ada siswa yang bermalas-malasan mengerjakan proyek. Kemudian pada siklus II guru sudah lebih baik dalam mengelola kelas dan mengkondisikan suasana pada saat siswa mengerjakan proyek. Selain itu, guru sudah maksimal juga

dalam menerapakan langkah-langkah model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) sesuai dengan yang sudah direncanakan. Sedangkan siswa sudah terlihat aktif bertanya dan mengemukakan pendapat, serta giat dalam menyelesaikan tugas proyeknya.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, kemampuan representasi siswa kelas V UPT SDN 010 Siabu mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Dari hasil tes diketahui bahwa ketuntasan kemampuan representasi matematis siswa pada siklus I pertemuan 1 nilai rata-rata 61,1 dengan ketuntasan klasikal 38,5% pada kategori sangat kurang, kemudian pada pertemuan 2 meningkat menjadi nilai rata-rata 68,4 dengan ketuntasan klasikal 54% pada kategori sangat kurang. Pada siklus II pertemuan 1 nilai rata-rata meningkat menjadi 79,2 dengan ketuntasan klasikal 76,9% pada kategori cukup dan mengalami peningkatan pada pertemuan 2 yaitu nilai rata-rata 85 dengan ketuntasan klasikal 84,6% dengan kategori baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andhany, E. (2023). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Representasi Dan Disposisi Matematis Siswa. *Relevan: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(3), 299–303.
- Aulia Ilma, Z., & Turmudi, T. (2021). Optimalisasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Project-Based Learning Berbantuan Software Geogebra. *Judika (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 9(2), 163–180. <https://doi.org/10.35706/judika.v9i2.5496>
- Dwi Kumalasari, O., Samsiyah, N., Pujiati, W., & Pilangkenceng, S. N. (2023). Implementasi Model Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Luas Dan Keliling Bangun Datar Kelas Iii Sd N Pilangkenceng 01 Madiun. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08, 5561–5573.
- Fatrina, A., Nuraeni, Z., Mulyono, B., & Yukans, S. S. (2025). *Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII Menggunakan Problem Based Learning Berbantuan E-LKPD*. 09(01), 197–212.
- Isro'atun, & Amelia, R. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. PT Bumi Aksara.
- Khasanah, Y. I., Martha, R., Nurhaswinda, N., & Kusuma, Y. Y. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining (Sfe) Dengan Media Gambar untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa di Sekolah Dasar. *Journal of Education Research*, 5(1), 460–465.
- Munna, N., Prasetyawati, D., & Purwaningsih, C. (2024). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Dan Aktivitas Peserta Didik Melalui

- Model Project Based Learning Berbantuan Geogebra. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 2(1), 124–136.
- Nurhaswinda, N., & Parisu, C. Z. L. (2025). Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar dan Solusinya. *Sultra Jurnal Pendidikan Multidisiplin*, 1(1), 50–58.
- Robbany Arham, H. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Dasar. *Didactical Mathematics*, 4(2), 314–322.
<https://doi.org/10.31949/dm.v4i2.2148>
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021). Analisis kemampuan representasi matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 225–234.