

PENGARUH MODEL PROBLEM-BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS V

Pritha Rahmawati Subagio¹, Riana Irawati², Isrok'atun³

^{1, 2, 3}Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No.229, Bandung, Jawa Barat, Indonesia
Email: pritha@upi.edu

Article History

Received: 18-11-2025

Revision: 30-12-2025

Accepted: 02-12-2025

Published: 04-12-2025

Abstract. This research is motivated by the low mathematical conceptual understanding of fifth-grade students regarding data collection and presentation. The conventional, teacher-centered learning process is considered ineffective in fostering deep understanding. This study aims to determine the difference in the effect of the Problem-Based Learning (PBL) model and conventional learning on students' conceptual understanding. This study employed an experimental method with a non-equivalent control group design. The population comprised fifth-grade students in Sumedang Regency. Through purposive sampling, SDN Sindang II (n=31) was selected as the experimental class, and SDN Hariang (n=34) as the control class. The instruments used were tests and observations. Data analysis for the conceptual understanding test was conducted using inferential statistics to draw conclusions. The results showed that the experimental class's average score increased from 54 (pretest) to 67 (posttest) with an average N-Gain of 0.28. Meanwhile, the conventional learning class obtained an average pretest score of 62, increasing to 66 in the posttest, with an average N-Gain of 0.07. It is concluded that there is a significant difference in influence between the Problem-Based Learning model and conventional learning on students' conceptual understanding.

Keywords: Problem-based Learning, Concept Understanding, Fifth Grade Students, Data Collection and Presentation Material

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas V pada materi pengumpulan dan penyajian data. Proses pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan berpusat pada guru dinilai kurang efektif dalam membangun pemahaman mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara model *problem-based learning* dan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *nonequivalent control group*. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V se-Kabupaten Sumedang. Dengan menggunakan teknik *purposive sampling* terpilihlah SDN Sindang II yang berjumlah 31 orang sebagai kelas eksperimen dan SDN Hariang yang berjumlah 34 orang sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes dan observasi. Dalam tes pemahaman konsep, teknik analisis data yang digunakan adalah statistik inferensial. Statistik inferensial mengkaji cara menganalisis data untuk kemudian ditarik suatu kesimpulan. Hasil nilai rata-rata *pretest* 54 menjadi 67 pada *posttest* dan nilai rata-rata *N-Gain* 0,28. Sedangkan pembelajaran konvensional memperoleh nilai rata-rata *pretest* 62 menjadi 66 pada *posttest* dengan nilai rata-rata *N-Gain* 0,07. Disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara model *problem-based learning* dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

Kata Kunci: *Problem-based Learning*, Pemahaman Konsep, Siswa Kelas V, Materi Pengumpulan dan Penyajian Data

How to Cite: Subagio, P. R., Irawati, R., & Isrok'atun. (2025). Pengaruh Model *Problem-Based Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas V. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6 (8), 11451-11462. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i8.4560>

PENDAHULUAN

Matematika sebagai ilmu pasti lebih membutuhkan pemahaman mendalam dari pada sekadar menghafal. Namun, dalam pembelajaran yang umum dilakukan guru saat ini cenderung terfokus pada hafalan dan pencarian jawaban, dengan penilaian benar atau salah yang sepenuhnya bergantung pada guru, sehingga tingkat pemahaman siswa menjadi rendah. Pemahaman konsep merupakan aspek penting dalam evaluasi pembelajaran matematika, yang bertujuan mengukur kemampuan siswa dalam menyerap dan memahami konsep-konsep dasar yang telah diajarkan. Di tingkat sekolah dasar, pemahaman konsep menjadi sangat krusial karena penguasaan konsep tidak hanya memudahkan siswa mempelajari matematika tetapi juga menjadi fondasi untuk pendidikan di jenjang yang lebih tinggi. Seorang siswa dapat dikatakan memahami konsep matematika ketika mampu menjelaskan kembali konsep tersebut menggunakan bahasanya sendiri (Melisari dkk., 2020).

Penguasaan konsep matematika yang mendalam berpengaruh signifikan terhadap kemampuan siswa memecahkan masalah matematika (Unaenah dkk., 2023). Pemahaman konsep memudahkan penerimaan materi baru dan diperoleh melalui eksplorasi contoh konkret, bukan hafalan (Taufikurrahman & Nurhaswinda, 2021). Proses ini membutuhkan interaksi aktif antara guru dan siswa, karena tiap siswa memiliki kemampuan dan minat berbeda, sehingga pendekatan yang mendorong partisipasi aktif sangat penting. Pemahaman konsep membantu siswa mengintegrasikan berpikir matematika dan memecahkan masalah secara efektif (Unaenah dkk., 2023; Taufikurrahman & Nurhaswinda, 2021).

Hasil observasi menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi pengumpulan dan penyajian data masih tergolong rendah. Banyak siswa mengalami kesulitan memahami soal karena pembelajaran yang digunakan bersifat konvensional dan berpusat pada guru, sehingga siswa lebih pasif dan motivasi belajar mereka rendah. Kondisi ini menunjukkan perlunya penerapan strategi pembelajaran yang lebih efektif. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah model *problem-based learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah, yang dapat meningkatkan keaktifan, motivasi, serta kemampuan pemahaman konsep siswa secara lebih optimal (Andani dkk., 2021; Isrok'atun & Rosmala, 2018).

Model *problem-based learning* (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan nyata yang relevan dengan pengalaman mereka (Ardianti dkk., 2022). Dalam pendekatan ini, siswa dihadapkan pada masalah kontekstual sejak awal pembelajaran untuk memicu rasa ingin tahu dan minat belajar mereka, sekaligus mendorong proses berpikir kritis melalui kegiatan meneliti, menganalisis, dan mencari solusi

(Widiasworo, 2018). Dalam konteks pembelajaran matematika, *problem-based learning* berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir praktis, keterampilan pemecahan masalah, serta kemandirian belajar siswa (Sutarto dkk., 2022). Selain itu, model ini juga terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar, prestasi akademik, serta kemampuan kolaborasi dan komunikasi antar siswa (Setiawan dkk., 2023).

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh model *problem-based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kelas V pada materi pengumpulan dan penyajian data, serta mengetahui pengaruh pembelajaran konvensional terhadap variabel yang sama. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara penggunaan model *problem-based learning* dan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment design*). Populasi pada penelitian ini mencakup siswa kelas V sekolah dasar di Kabupaten Sumedang pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini menerapkan desain *the nonequivalent control group design* sehingga penetapan kelas eksperimen dan kontrol tidak dilakukan secara acak. Kelas eksperimen yang terpilih adalah siswa kelas V SDN Sindang II berjumlah 31 orang, sedangkan kelas kontrol berasal dari siswa kelas V SDN Hariang berjumlah 34 orang. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Sindang II sebagai kelas eksperimen yang berlokasi di Jalan Desa Jatihurip No. 78 Desa Jatihurip Kecamatan Sumedang Utara, dan SDN Hariang sebagai kelas kontrol yang berlokasi di Dusun Hariang Desa Hariang Kecamatan Buahdua.

Penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model *problem-based learning* yang mana diberikan perlakuan kepada kelas eksperimen. Sedangkan variabel terikat, yaitu kemampuan pemahaman konsep siswa kelas V sekolah dasar. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi. Prosedur dalam penelitian ini yaitu; Tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pengolahan data. Berikut merupakan pengujian yang dilaksanakan setelah uji coba instrumen tes dilakukan, yaitu; Uji validitas, Uji reliabilitas, Uji Tingkat kesukaran soal, Uji daya pembeda, Rekapitulasi hasil uji coba lapangan. Untuk menerapkan teknik analisis data statistik inferensial ini, digunakan bantuan perangkat lunak SPSS. Uji yang dilaksanakan meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji beda rata-rata, dan *N-Gain*.

HASIL

Pengaruh Model *Problem-Based Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas V

Tabel 1. Hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen

Nilai	<i>N</i>	Rentang	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata
<i>Pretest</i>	31	0-100	13	83	54
<i>Posttest</i>	31	0-100	33	87	67

Berdasarkan Tabel 1, terlihat adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi pengumpulan dan penyajian data setelah diterapkannya model *problem-based learning*. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 54 meningkat menjadi 67 pada *posttest*, menunjukkan kenaikan sebesar 13%. Untuk memastikan pengaruh peningkatan tersebut secara signifikan, dilakukan analisis statistik terhadap hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen.

Tabel 2. Rekapitulasi hasil uji normalitas kelas eksperimen

Nilai	Rata-rata	Simpangan Baku	Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	54	15,01	0,359	Berdistribusi Normal
<i>Posttest</i>	67	14,40	0,007	Berdistribusi Tidak Normal

Berdasarkan Tabel 2, data *pretest* berdistribusi normal ($p = 0,359 > 0,05$), sedangkan data *posttest* tidak normal ($p = 0,007 < 0,05$). Karena salah satu data tidak normal, perbedaan rata-rata dianalisis menggunakan uji-W (*Wilcoxon*).

Tabel 3. Rekapitulasi hasil uji beda rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen

Nilai	Rata-rata	Uji-W Sig. (2- tailed)	Keterangan
<i>Pretest</i>	54	0,000	Terdapat perbedaan rata-rata antara nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> di kelas eksperimen
<i>Posttest</i>	67		

Tabel 3 memperlihatkan bahwa pengujian beda rata-rata dengan uji-W pada kelas eksperimen menghasilkan *p-value* $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang bermakna adanya perbedaan rata-rata antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen. Dengan demikian, model *problem-based learning* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi pengumpulan dan penyajian data.

Tabel 4. Rata-rata *gain* di kelas eksperimen

Jumlah Siswa	Rentang	Terendah	Tertinggi	Rata-rata	Interpretasi
31	-1,00 – 1,00	-0,18	0,61	0,28	Rendah

Berdasarkan hasil perhitungan *gain* menunjukkan angka 0,28 yang masuk dalam kategori rendah. Keberhasilan dalam mengimplementasikan tahapan- tahapan pembelajaran menggunakan model *problem-based learning* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi pengumpulan dan penyajian data.

Pengaruh Pembelajaran Konvensional terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas V

Tabel 5. Hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol

Nilai	<i>N</i>	Rentang	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata
<i>Pretest</i>	30	0-100	30	93	62
<i>Posttest</i>	30	0-100	30	90	66

Berdasarkan Tabel 5, kemampuan pemahaman konsep siswa meningkat setelah pembelajaran konvensional, dengan rata-rata *pretest* 62 dan *posttest* 66, naik sebesar 4%. Selanjutnya, diperlukan uji statistik untuk memastikan pengaruhnya secara relevan.

Tabel 6. Rekapitulasi hasil uji normalitas kelas kontrol

Nilai	Rata-rata	Simpangan Baku	Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	62	13,06	0,954	Berdistribusi Normal
<i>Posttest</i>	66	12,01	0,309	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 6, hasil uji normalitas nilai *pretest* ($p = 0,954$) dan *posttest* ($p = 0,309$) kelas kontrol lebih besar dari α , sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya, data berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji beda rata-rata menggunakan *paired sample t-test*.

Tabel 7. Rekapitulasi hasil uji beda rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas kontrol

Nilai	Rata-rata	Uji- <i>t</i> Sig. (2-tailed)	Keterangan
<i>Pretest</i>	62	0,017	Terdapat perbedaan rata-rata antara nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> di kelas kontrol
<i>Posttest</i>	66		

Tabel 7 memperlihatkan bahwa pengujian beda rata-rata dengan uji-*t* pada kelas kontrol menghasilkan *p-value* $0,017 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang bermakna adanya perbedaan rata-rata antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol.

Tabel 8. Rata-rata *gain* di kelas kontrol

Jumlah Siswa	Rentang	Terendah	Tertinggi	Rata-rata	Interpretasi
30	-1,00 – 1,00	-0,76	0,49	0,07	Rendah

Perhitungan nilai *gain* menunjukkan 0,07 (kategori rendah), dengan nilai *pretest* 30–93 dan *posttest* 30–90. Pembelajaran konvensional tetap memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Perbedaan Pengaruh Model *Problem-Based Learning* dan Pembelajaran Konvensional terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas V

Tabel 9. Rekapitulasi hasil nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	<i>N</i>	Rentang Nilai	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata	Simpangan Baku
Eksperimen	31	0-100	13	83	54	15,02
Kontrol	30	0-100	30	93	62	13,81

Berdasarkan tabel 9 dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen mencapai 54 dan kelas kontrol mencapai 62. Pengujian statistik diperlukan untuk menentukan adanya perbedaan rata-rata nilai *pretest* kemampuan awal pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 10. Rekapitulasi hasil uji normalitas nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	N	Rentang Nilai	Rata-rata	Simpangan Baku	Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> Sig.	Keterangan
Eksperimen	31	0-100	54	15,01	0,359	Berdistribusi Normal
Kontrol	30	0-100	62	13,06	0,954	Berdistribusi Normal

Hasil uji normalitas nilai *pretest* menunjukkan p-value 0,359 untuk kelas eksperimen dan 0,594 untuk kelas kontrol, keduanya lebih besar dari α (0,05). Dengan demikian, H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti data *pretest* pada kedua kelas berdistribusi normal. Setelah itu, dilakukan uji homogenitas untuk analisis lanjutan.

Tabel 11. Rekapitulasi hasil uji homogenitas nilai *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Nilai Variansi	Uji Homogenitas Sig.	Keterangan
Eksperimen	217,17	0,429	Homogen
Kontrol	173,43		

Hasil uji homogenitas menunjukkan *p-value* $0,429 > 0,05$, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya, data *pretest* kelas eksperimen dan kontrol bersifat homogen atau tidak terdapat perbedaan varians. Karena data berdistribusi normal dan homogen, maka analisis selanjutnya menggunakan uji *independent sample t-test*.

Tabel 12. Rekapitulasi hasil uji beda rata-rata nilai *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Rata-rata	Uji-t Sig. (2-tailed)	Keterangan
Eksperimen	54	0,032	Terdapat perbedaan rata-rata nilai <i>pretest</i> di kelas eksperimen dan kelas kontrol
Kontrol	62		

Hasil uji-t memperlihatkan bahwa pengujian beda rata-rata nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menghasilkan *p-value* $0,032 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang bermakna adanya perbedaan rata-rata nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 13. Rekapitulasi hasil nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	N	Rentang Nilai	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata	Simpangan Baku
Eksperimen	31	0-100	33	87	67	14,94
Kontrol	30	0-100	30	90	66	13,24

Berdasarkan tabel 13 dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen mencapai 67 dan kelas kontrol mencapai 66. Pengujian statistik diperlukan untuk menentukan adanya perbedaan rata-rata nilai *posttest* kemampuan akhir pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 14. Rekapitulasi hasil uji normalitas nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Rata-rata	Simpangan Baku	Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	
			Sig.	Keterangan
Eksperimen	67	14,40	0,007	Berdistribusi Tidak Normal
Kontrol	66	12,01	0,309	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 14, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen tidak berdistribusi normal ($p\text{-value } 0,007 < 0,05$), sedangkan kelas kontrol berdistribusi normal ($p\text{-value } 0,309 > 0,05$). Karena terdapat data yang tidak normal, analisis perbedaan rata-rata dilakukan dengan uji-U (*Mann-Whitney*).

Tabel 15. Rekapitulasi hasil uji beda rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Rata-rata	Uji-U Sig. (2- tailed)	Keterangan
Eksperimen	67	0,524	Tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai <i>posttest</i> di kelas eksperimen dan kelas kontrol
Kontrol	66		

Pengujian beda rata-rata dengan uji-U pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menghasilkan $p\text{-value } 0,524 > 0,05$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang bermakna tidak adanya perbedaan rata-rata nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 16. Perhitungan *gain* kelas eksperimen

Kelas	N	Rentang	Skor N-Gain Terendah	Skor N-Gain Tertinggi	Rata-rata	Kriteria
Eksperimen	31	-1,00 – 1,00	-0,18	0,61	0,28	Rendah

Berdasarkan Tabel 16, kelas eksperimen memiliki skor *gain* tertinggi 0,61 dan terendah -0,18, dengan rata-rata 0,28 (kategori rendah). Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah penerapan model *problem-based learning*. Perbandingan dengan kelas kontrol disajikan pada Tabel 17 berikut.

Tabel 17. Perhitungan *gain* kelas kontrol

Kelas	N	Rentang	Skor N-Gain Terendah	Skor N-Gain Tertinggi	Rata-rata	Kriteria
Kontrol	30	-1,00 – 1,00	-0,76	0,49	0,07	Rendah

Berdasarkan Tabel 17, kelas kontrol memiliki skor *gain* tertinggi 0,49 dan terendah -0,76, dengan rata-rata 0,07 yang tergolong rendah. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional hanya sedikit meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Tabel 18. Rekapitulasi hasil perhitungan *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	N	Kategori <i>Gain</i> Siswa					Kategori <i>Gain</i>
		Tinggi	Sedang	Rendah	Tetap	Terjadi Penurunan	
Eksperimen	31	0	18	8	0	5	Rendah
Kontrol	30	0	8	9	7	6	Rendah

Berdasarkan Tabel 18, kedua kelas mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep. Kelas eksperimen menunjukkan peningkatan sedang, sedangkan kelas kontrol cenderung rendah. Secara keseluruhan, nilai *gain* keduanya masih tergolong rendah.

Tabel 19. Rekapitulasi hasil uji normalitas nilai *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Rata-rata	Simpangan Baku	Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	
			Sig.	Keterangan
Eksperimen	0,28	0,237	0,035	Besrdistribusi Tidak Normal
Kontrol	0,07	0,317	0,015	Berdistribusi Tidak Normal

Berdasarkan Tabel 19, hasil uji normalitas nilai *gain* di kelas eksperimen ($p = 0,035$) dan kelas kontrol ($p = 0,015$) menunjukkan $p\text{-value} < \alpha$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, data berasal dari sampel yang tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis perbedaan rata-rata dilakukan menggunakan uji-U (*Mann Whitney*).

Tabel 20. Rekapitulasi hasil uji beda rata-rata nilai *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Rata-rata	Uji-U	
		Sig. (2-tailed)	Keterangan
Eksperimen	0,28	0,004	Terdapat perbedaan rata-rata <i>gain</i> di kelas eksperimen dan kelas kontrol
Kontrol	0,07		

Pengujian beda rata-rata *gain* dengan uji-U pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menghasilkan $p\text{-value} 0,004 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang bermakna adanya perbedaan rata-rata *gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil Observasi Kinerja Guru dan Aktivitas Siswa di Kelas Eksperimen

Tabel 21. Perolehan skor hasil observasi aktivitas siswa di kelas eksperimen

Aspek Penilaian	Pertemuan 1	Pertemuan 2
Partisipasi	84%	100%
Kerja sama	74%	100%
Motivasi	71%	100%
Kedisiplinan	100%	100%
Rata-rata	82%	100%

Berdasarkan hasil pengamatan di kelas eksperimen, aktivitas siswa mengalami peningkatan signifikan dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua. Pada pertemuan awal, rata-rata aktivitas mencapai 82%, dengan *partisipasi* 84%, *kerja sama* 74%, *motivasi* 71%, dan *kedisiplinan* 100%. Pada pertemuan kedua, keempat aspek tersebut meningkat menjadi 100%, menunjukkan keterlibatan siswa yang sangat tinggi dalam bertanya, berdiskusi, dan bekerja

sama. Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan mampu meningkatkan *aktivitas, motivasi, dan tanggung jawab* siswa secara optimal.

Hasil observasi kinerja guru dan aktivitas siswa di kelas kontrol

Tabel 22. Perolehan skor hasil observasi aktivitas siswa di kelas kontrol

Aspek Penilaian	Pertemuan 1	Pertemuan 2
Partisipasi	67%	77%
Kerja sama	53%	63%
Motivasi	67%	90%
Kedisiplinan	80%	80%
Rata-rata	67%	78%

Hasil observasi di *kelas kontrol* menunjukkan peningkatan aktivitas siswa dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua. Rata-rata aktivitas naik dari 67% menjadi 78%. Aspek *partisipasi* meningkat dari 67% ke 77%, *kerja sama* dari 53% ke 63%, dan *motivasi* dari 67% ke 90%, menunjukkan antusiasme belajar yang lebih tinggi. Sementara itu, *kedisiplinan* tetap stabil pada 80%. Secara keseluruhan, keterlibatan siswa meningkat, terutama pada aspek *motivasi*, meskipun *kerja sama* masih perlu ditingkatkan.

DISKUSI

Pengaruh Model *problem-Based Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Pengumpulan dan Penyajian Data Siswa Kelas V

Model *problem-based learning* terbukti meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi pengumpulan dan penyajian data. Skor rata-rata meningkat dari 54 menjadi 67, dengan nilai gain 0,28 dan signifikansi 0,000, menunjukkan perbedaan nyata sebelum dan sesudah perlakuan. Keberhasilan ini sejalan dengan teori konstruktivisme, yang menempatkan siswa sebagai pembelajar aktif melalui pengalaman langsung dan pemecahan masalah kontekstual. Pembelajaran dilakukan melalui pemberian masalah nyata, diskusi kelompok, bimbingan guru, presentasi hasil, dan refleksi bersama, sehingga mendorong siswa lebih kritis, aktif, dan percaya diri. Temuan ini mendukung penelitian sebelumnya bahwa model ini efektif meningkatkan keaktifan, motivasi, dan pemahaman konsep dibanding pembelajaran konvensional.

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Priyatni dkk., (2019) membahas penerapan model *problem based learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar kelas V. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VA dan VB di SDN Cihaurgeulis. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen semu (kuasi) menggunakan desain *nonequivalent control group design*. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan

kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan *Problem Based Learning*.

Pengaruh Pembelajaran Konvensional terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Pengumpulan dan Penyajian Data Siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa pada materi pengumpulan dan penyajian data, meskipun lebih rendah dibandingkan *model problem-based learning*. Rata-rata skor meningkat dari 62 menjadi 66 dengan nilai gain 0,07 dan signifikansi 0,017, menandakan adanya perbedaan sebelum dan sesudah pembelajaran. Peningkatan yang rendah ini disebabkan metode ceramah yang dominan, sehingga siswa cenderung pasif dan kurang terlibat dalam interaksi, berpikir kritis, serta kerja sama, sebagaimana terlihat dari rendahnya partisipasi dan kolaborasi di kelas kontrol dibanding eksperimen.

Model pembelajaran yang terpusat pada guru cenderung kurang berhasil dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*), karena siswa tidak dilatih untuk melakukan analisis, evaluasi, dan menciptakan ide secara mandiri. Dampaknya, siswa mungkin berhasil menghafal rumus atau langkah-langkah pengerjaan soal, tetapi seringkali gagal memahami konsep esensial di baliknya (Huda, 2013). Hal ini terlihat jelas pada data hasil observasi aktivitas siswa di kelas kontrol, dimana aspek kerja sama dan partisipasi menunjukkan skor yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen.

Perbedaan Pengaruh Model *Problem-Based Learning* dan Pembelajaran Konvensional terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Pengumpulan dan Penyajian Data Siswa Kelas V

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua model pembelajaran, baik *problem-based learning* maupun konvensional, memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa, terlihat dari peningkatan nilai *posttest*. Namun, kelas eksperimen dengan model *problem-based learning* mengalami peningkatan lebih tinggi, dengan selisih rata-rata 13% dibanding 4% di kelas kontrol, serta N-gain 0,28 dibanding 0,11. Uji statistik menunjukkan signifikansi $0,004 < 0,05$, menegaskan perbedaan efektivitas yang signifikan. Aktivitas siswa di kelas eksperimen juga lebih tinggi, mencerminkan keterlibatan aktif, berpikir kritis, dan kerja sama yang lebih baik. Temuan ini mendukung penelitian sebelumnya bahwa model *problem-based learning* efektif meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir tingkat tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa efektivitasnya lebih tinggi dibanding pembelajaran konvensional.

Penyebab utama dari perbedaan tersebut dapat ditemukan pada kualitas proses pembelajaran dan seberapa besar keterlibatan siswa dalam berpikir. Data hasil observasi aktivitas siswa menjadi bukti yang penting. Tingkat partisipasi siswa di kelas eksperimen secara terus-menerus lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, dengan perbedaan yang cukup besar pada kedua pertemuan. Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari & Surjono (2013) juga menunjukkan bahwa pengaruh positif model *problem-based learning* terhadap hasil belajar sering terlihat dari meningkatnya semangat dan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Suasana belajar dalam model *problem-based learning* secara alami mengharuskan siswa untuk aktif berpikir, bertanya, dan bekerja sama dengan temannya. Keterlibatan aktif seperti ini, sebagaimana dikemukakan oleh Istiatutik (2017) yang menyatakan bahwa kelebihan model *problem-based learning* terletak pada kemampuannya mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses berpikir dan memahami materi pelajaran. Melalui kegiatan penyelidikan dan pencarian jawaban terhadap masalah nyata yang ada di lingkungan sekitar, siswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih dalam dan bermakna.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: (1) penerapan model *problem-based learning* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi pengumpulan dan penyajian data, dengan nilai *gain* sebesar 0,28 (kategori rendah), yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dibandingkan kondisi awal; (2) pembelajaran konvensional juga berpengaruh positif, namun peningkatannya lebih kecil dengan nilai *gain* sebesar 0,07 (kategori rendah), menandakan pengaruh yang terbatas terhadap pemahaman konsep siswa; dan (3) terdapat perbedaan signifikan antara kedua model pembelajaran tersebut, di mana *problem-based learning* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep karena berpusat pada siswa, mendorong keaktifan, partisipasi, serta keterlibatan langsung dalam proses belajar.

REFERENSI

- Al Hakim, R., Mustika, I., & Yuliani, W. (2021). Validitas dan Reliabilitas Angket Motivasi Berprestasi. *Fokus (Kajian Bimbingan & Konseling dalam Pendidikan)*, 4(4), 263. <https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.7249>
- Amir, M. T. (2016). *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning*. Prenada Media.
- Andani, M., Pranata, O. H., & Hamdu, G. (2021). Systematic Literature Review: Model Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), 404–417. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v8i2.35391>

- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2022). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION*, 3(1). <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>
- Huda, M. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatis*. Pustaka Pelajar.
- Isrok'atun, A. R., & Rosmala, A. (2018). *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Istiatutik, I. (2017). Penerapan Metode Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pelajaran Ekonomi. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 1(1), 45. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v1i1.6
- Melisari, M., Septihani, A., Chronika, A., Permanganti, B., Jumiati, Y., & Fitriani, N. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Matematika Sekolah Dasar pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 172–182. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.182>
- Nurdyansyah, N., & Fahyuni, E. F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran sesuai Kurikulum 2013*. Nizamia Learning Center.
- Priyatni, P. P., Rubianti, T., & Supriati, N. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar di Kelas V. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 2(2), 82–89.
- Setiawan, D., Anggraini, I., & Hidayat, A. (2023). Problem-Based Learning Model Management on the Interest in Learning Mathematics of Elementar School Student. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7200>
- Sugiyono, D. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Sutarto, Dwi Hastuti, I., Fuster-Guillén, D., Palacios Garay, J. P., Hernández, R. M., & Namaziandost, E. (2022). The Effect of Problem-Based Learning on Metacognitive Ability in the Conjecturing Process of Junior High School Students. *Education Research International*, 2022, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2022/2313448>
- Taufikurrahman, T., & Nurhaswinda, N. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Papan Pecahan untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 3(1), 1–6.
- Unaenah, E., Ayumi, A., Nuraulia, D., & Sundari, L. (2023). Konsep Matematika Siswa dalam Menuntaskan Permasalahan Bangun Datar. *Seroja: Jurnal Pendidikan*, 2(4), 128–138.
- Widiasworo, E. (2018). *Strategi Pembelajaran Edutainment Berbasis Karakter*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Wulandari, B., & Surjono, H. D. (2013). Pengaruh Problem-Based Learning terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2). <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i2.1600>
- Zainal, N. F. (2022). Jurnal Basicedu. *Jurnal Basicedu Vol*, 6(3).