

PENGARUH MODEL PBL TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MTs SIBUHUAN DENGAN MATERI SPLDV

Siti Hotma Sari Pulungan¹, Yahfizham², Siti Maysarah³

^{1,2,3} Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: sitihotmasaripulungan@gmail.com, yahfizham@uinsu.ac.id,
sitimaysarah@uinsu.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs S NU Sibuhuan. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 60 siswa terdiri dari 30 siswa kelas VIII-5 sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan model problem based learning dan 30 siswa kelas VIII-6 sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan model konvensional. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata N-Gain kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas eksperimen sebesar 0,64 (kategori sedang), sedangkan di kelas kontrol 0,30 (kategori rendah). Uji -t menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol pada kemampuan pemahaman konsep dengan nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$, yakni $3,889 > 2,001$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan model problem based learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa materi SPLDV kelas VIII MTs S NU Sibuhuan.

Kata Kunci: Model Problem Based Learning, Kemampuan Pemahaman Konsep, SPLDV

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of problem based learning model on students' mathematical concept understanding ability. This study is a quantitative study with a quasi-experimental research type. The population in this study were all students of class VIII MTs S NU Sibuhuan. The subjects in this study were 60 students consisting of 30 students of class VIII-5 as an experimental class taught with a problem based learning model and 30 students of class VIII-6 as a control class taught with a conventional model. The instrument used was a test of mathematical concept understanding ability. The results showed that the average N-Gain of students' mathematical concept understanding ability in the experimental class was 0.64 (medium category), while in the control class it was 0.30 (low category). The t-test showed a significant difference between the experimental and control classes in concept understanding ability with a $t_{count} > t_{table}$, which was $3,889 > 2,001$. Thus, H_0 is rejected and H_a is accepted, which means that there is a significant influence of the problem-based learning model on the ability to understand mathematical concepts of students in SPLDV material for class VIII MTs S NU Sibuhuan.

Keywords : Problem Based Learning, Conceptual Understanding Ability, SPLDV

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu peran penting di dalam kehidupan manusia. Kita tanpa sadar bahwa Pendidikan memiliki hubungan yang sngat erat dengan aktivitas manusia. Bangsa yang dikatakan maju itu apabila ia memiliki sumber daya manusia yang berkualitas, baik dari segi spiritualitas, kecerdasan dan juga keterampilan (Safithri, Syaiful, and Huda, 2021). Untuk mencapai tujuan berupa kemajuan tersebut maka perlu adanya pembaharuan yang dilakukan secara terus menerus terutama dalam bidang Pendidikan, terutama pada mata Pelajaran matematika. Karena matematika merupakan ilmu yang paling dasar untuk mengembangkan ilmu-ilmu lainnya.

Matematika merupakan bagian penting dari upaya peningkatan mutu pendidikan, salah satu disiplin ilmu yang diajarkan di lembaga pendidikan formal adalah matematika. Menurut Zamnah et al dalam.(Marlina, Sunaryo, and Zamnah 2023) . Matematika merupakan suatu proses pembelajaran yang dijalankan secara sistematis dan tepat,sehingga dapat berfungsi sebagai alat bantu dalam menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Banyak konsep dalam matematika yang cukup sulit untuk dipahami oleh peserta didik secara sederhana. Untuk menyelesaikan masalah dalam suatu materi, seringkali dibutuhkan pemahaman yang lebih mendalam dan kemampuan analitis yang tinggi menurut Lestari & Winanto (2022). Pada saat mempelajari matematika siswa diharapkan tidak hanya diwajibkan untuk memahami materi pelajaran, tetapi juga mampu untuk dapat dapat memecahkan matematis.

Pemahaman konsep siswa adalah aspek yang dibutuhkan siswa dalam belajar matematika (Gusmana & Amir, 2024). Pemahaman konsep merupakan keterampilan seseorang dalam mengerti sebuah gagasan atau ide dengan benar tidak mengubah makna dari konsep tersebut (Meidianti et al., 2022). Melalui pemahaman konsep permasalahan lebih mudah diselesaikan oleh siswa melalui konsep yang sudah dipahaminya. Fakta ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh (Radiusman, 2020) agar permasalahan matematika dapat terselesaikan dengan baik sangat penting menggunakan pemahaman konsep.

Kemampuan pemahaman konsep merupakan landasan terpenting dalam pembelajaran matematika karena konsep-konsep yang diajarkan saling berkaitan. Dengan memiliki kemampuan memahami konsep, siswa akan mudah memahaminya, memecahkan masalah matematika, juga memudahkan siswa belajar bahan ajar. Kemampuan pemahaman konsep matematika penting dalam pembelajaran, materi yang diajarkan tidak hanya hafalan, pemahaman memungkinkan siswa untuk memahami konsep materi pembelajara Kemampuan pemahaman konsep matematika penting untuk memecahkan masalah matematika dalam kehidupan nyata, dengan kemampuan pemahaman konsep matematika dapat mengembangkan keterampilan matematika lainnya (Anisa et al., 2021).

Berdasarkan penjelasan tersebut ,disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa penting dikuasai siswa ,Namaun kenyataannya hasil studi *Programme for Internasional Student Assessment* (PISA) terbaru tahun 2022 oleh (OECD, 2023) menunjukkan skor rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia adalah 366, jauh di bawah rata-rata OECD yang mencapai 472. Penurunan ini mencerminkan tren negatif sejak tahun 2018, di mana skor rata-rata Indonesia ini menurun signifikan. Hanya 18% siswa di Indonesia mencapai tingkat kecakapan minimal di matematika (Level 2), jauh lebih rendah dibandingkan rata-rata OECD sebesar 69%. Siswa berprestasi tinggi hampir tidak ada, dengan sangat sedikit yang mencapai Level 5 atau 6 dalam tes matematika PISA. Hal ini menunjukkan rendahnya kemampuan siswa Indonesia dalam memecahkan masalah matematis (Safira., 2021).

Berdasarkanhasil hasil observasi soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang diberikan oleh peneliti kepada siswa MTs S NU Sibuhuan diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep tergolong rendah ,karena banyak

siswa tidak dapat menerapkan metode penyelesaian dengan benar dan menghubungkan konsep SPLDV dengan konsep lain sehingga hasil tes awal menunjukkan rata - rata pencapaian siswa hanya 50% dari skor maksimum yang berada pada kategori rendah. Adapun faktor yang menyebabkan kemampuan pemahaman konsep rendah karena model pembelajaran yang digunakan guru kurang menarik, Saat menjelaskan siswa hanya mendengar, mencatat apa yang ditulis di papan tulis, kemudian mengerjakan soal berdasarkan rumus yang terdapat pada buku paket. Apabila pembelajaran matematika yang terjadi terus-menerus seperti itu, wajar siswa menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang membosankan dan kurang mengakomodasi siswa dalam mengembangkan kemampuan matematisnya.

Maka dari itu, peneliti mencoba solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu melalui model pembelajaran *problem-based learning (PBL)*. *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah adalah metode pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan. *Problem Based Learning* merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang mengembangkan secara simultan strategi pemecahan masalah dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan para peserta didik dalam peran aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik. Dua definisi diatas mengandung arti bahwa *Problem Based Learning* merupakan setiap suasana pembelajaran yang diarahkan oleh suatu permasalahan sehari-hari.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* melibatkan peserta didik secara aktif dalam menemukan pemecahan masalah yang dihadapi. Akibatnya, peserta didik tidak merasa jenuh karena dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran. Maka perlu dilakukan penelitian lebih dalam terkait "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII MTs S NU Sibuhuan.

METODE PENELITIAN

Jenis metode penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian eksperimen. Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian *Pre Test* dan *Post Test* untuk mengetahui kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen dalam jenis penelitian eksperimen semu (quasi eksperimen), yaitu metode eksperimen yang tidak memungkinkan peneliti melakukan pengontrolan penuh terhadap variabel.

Desain penelitian yang digunakan yaitu *Desain randomized pretest- posttest control group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara Random, kemudian dalam penelitian ini kelas eksperimen diajar dengan menggunakan model *problem based learning* dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ekspositori. Pada awal pembelajaran kedua kelas diberi *Preetest* untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas tersebut. Dan materi yang diajarkan kepada kedua kelas adalah sama yaitu materi semester ganjil pada kelas VIII. Pada akhir proses pembelajaran kedua kelas tersebut diberi *posttest* untuk mengetahui adakah perbedaan antara kemampuan awal dengan kemampuan akhir antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Penelitian ini dilakukan pada tahun ajaran 2024/2025 dengan populasi penelitian yaitu peserta didik kelas VIII. Adapun sampel penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VIII yang terdiri dari Tujuh kelas , yang jumlah siswa perkelas rata-rata 30 siswa sehingga total populasi 225 siswa. Teknik yang digunakan untuk menentukan sampel dalam penelitian ini yaitu teknik Random Sampling maka dapat ditentukan dua kelas yang akan menjadi sampel, dimana satu kelas ditujukan sebagai kelas Eksperimen yaitu kelas VII-5 dan satu kelas VII-6 sebagai kelas Kontrol. Pada penelitian ini, kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)*,

sedangkan kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah pemberian tes kemampuan pemahaman konsep matematis.

Kemudian, kedua kelas diberikan *pretest* untuk menguji kemampuan awal peserta didik. Setelah itu, akan diberikan perlakuan selama tiga pertemuan dan terakhir diberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan akhir. Data yang diperoleh akan dianalisis terlebih dahulu dengan uji pra-syarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya, dilakukan uji hipotesis dengan uji Independent Sample t-test untuk mengetahui sejauh mana pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman Konsep matematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut (Rahmawati and Gusmania, 2017) Pemahaman adalah kemampuan untuk menjelaskan Kembali informasi yang telah diketahui dan siswa diharapkan dapat menterjemahkan Kembali yang telah didengar dengan kata – kata sendiri. Sedangkan kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang untuk memahami dan mengerti secara benar suatu gagasan atau ide, tanpa mengubah arti konsep tersebut. Dalam kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik harus bisa memahami atau mengerti makna tentang konsep matematika yang sedang dipelajari, baik ketika guru sedang menjelaskan materi ataupun dalam bentuk menyelesaikan permasalahan soal- soal matematika (Meidianti A, dkk, 2022).

Pengambilan data kemampuan pemahaman konsep matematis pada penelitian ini menggunakan tes yang terdiri dari 6 soal dan di ujikan pada siswa kelas VIII -5 dan VIII -6. Dimana kelas VIII-5 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-6 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* sedangkan kelas kontrol menggunakan model ekspositori. Adapun teknik analisis data menggunakan uji persyarat dan uji hipotesis. Berikut hasil uji persyarat analisis data kemampuan pemahaman konsep ialah:

No	Kelas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
1	Preetest Eksprimen	30	0,152	0,161	Normal
2	Preetest Konrol	30	0,121	0,161	Normal
3	Posttest Eksprimen	30	0,079	0,161	Normal
4	Posttest Kontrol	30	0,137	0,161	Normal

Tabel 1. Hasil Perhitungan Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data berdistribusi normal, teknik analisis uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik liliefors, dengan ketentuan jika $L_{hitung} < L_{tabel}$. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas kemampuan pemahaman konsep matematis menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Setelah uji normalitas selanjutnya uji homogenitas menunjukkan bahwa indikasi dan hasil penelitian berdistribusi normal. Setelah itu, sampel penelitian diuji untuk homogenitas. Dalam kasus ini, pengujian homogenitas menggunakan rumus Hartley, atau perhitungan dengan uji F.

Kemampuan	Kelompok	N	Varians	F_{hitung}	F_{tabel} ($\alpha = 0,05$)	Hasil
Kemampuan Pemahaman Konsep	Eksprimen (<i>Problem Based Learning</i>)	30	0,0169	1,886	1,932	Homogen
	Kontrol (ekspositori)		0,0319			

Tabel 2. Hasil Perhitungan Homogenitas Kemampuan Pemahaman Konsep

Berdasarkan hasil uji homogenitas terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh F_{hitung} sebesar 1,886 sedangkan F_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 adalah 1,932. Dari hasil yang diperoleh $1,886 < 1,932$ maka data bersifat homogen. Setelah mendapatkan hasil uji prasyarat selanjutnya data di uji hipotesis. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *uji-t (Independent Sample t-Test)*. Adapun hasil uji-t kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu:

Kelompok	Rata-rata	Simpangan Baku	Varians	T_{hitung}	T_{tabel}	Kesimpulan
Eksprimen	0,64	0,130	0,0169	3,889	200,1	H_a diterima
Kontrol	0,48	0,178	0,0319			H_o ditolak

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji-t Kemampuan Pemahaman Konsep

Berdasarkan hasil tabel diatas $T_{hitung} > T_{tabel}$ $3,889 > 2,001$ maka H_o ditolak dan H_a diterima. Sehingga bisa disimpulkan terdapat pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diuraikan dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* memberi pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII MTs S NU Sibuhuan. Hal ini dibuktikan dengan uji hipotesis atau uji t dengan nilai diperoleh $T_{hitung} > T_{tabel}$ $3,889 > 2,001$. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut: (1) Diharapkan kepada guru matematika agar dapat menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam proses pembelajaran matematika. Model ini mampu untuk memotivasi siswa untuk lebih aktif, kritis, dan mandiri dalam memahami konsep serta menyelesaikan permasalahannya. (2) hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi atau bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian sejenis dengan materi, jenjang pendidikan atau variabel lain yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, et al. (2022). Analisis Kemampuan Konsep Matematis Peserta Didik SMP Pada Materi Aljabar. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 2(3), 237- 242.
- Gusmana, I., & Amir, Z. (2024). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Ditinjau dari Motivasi Belajar Melalui Penggunaan Media Corong Berhitung dan Kartu Pecahan (Studi Kajian Literatur). *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 7(3), 229-238.
- Gusmania, Yesi & Agustyaningrum, Nina. 2020. "Analisis Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Trigonometri." *Jurnal Gantang* 5(2): 123-32.
- Lestari, s, & Adi Winanto. (2022). Efektivitas Model pembelajaran Inquiry dan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9967 - 9978.
- Marlina, Pina, Yoni Sunaryo, And Lala Nailah Zamnah. 2023. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa." *J-Kip (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)* 4(1): 183. Doi:10.25157/J-Kip.V4i1.8855.
- Meidianti, A. et al. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 134-144. <https://www.jim.unindra.ac.id/index.php/>
- Radiusman. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1. https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8_himpunan/article/view/6818

- Safira, Lizza. 2021. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Problem Based Learning." 9(2): 8. [Http://E-Repository.Unsyiah.Ac.Id/Peluang/Article/Download/28004/16357](http://E-Repository.Unsyiah.Ac.Id/Peluang/Article/Download/28004/16357).
- Safithri, Resdiana, Syaiful Syaiful, And Nizlel Huda. 2021. "Pengaruh Penerapan Problem Based Learning (Pbl) Dan Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Self Efficacy Siswa." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5(1): 335–46. Doi:10.31004/Cendekia.V5i1.539.