

PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* DAN DISPOSISI MATEMATIS TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA

Dewita Anggraini*

Universitas Bengkulu, Kota Bengkulu, Bengkulu, Indonesia, 38371

Hari Sumardi

Universitas Bengkulu, Kota Bengkulu, Bengkulu, Indonesia, 38371

Hanifah

Universitas Bengkulu, Kota Bengkulu, Bengkulu, Indonesia, 38371

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model Problem Based Learning dan disposisi matematis terhadap pemahaman konsep matematika. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tahun ajaran 2024/2025. Sampel dipilih dengan menggunakan teknik Intaq Group. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Dalam penelitian ini, dua kelas sampel diterapkan, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model problem-based learning dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Desain penelitian yang digunakan adalah Faktorial Eksperimental. Teknik pengumpulan data yang digunakan mencakup tes (soal uraian) dan non-tes (angket disposisi matematis). Untuk analisis data, digunakan teknik ANOVA Dua Jalan (Two-way ANOVA). Hasil dari penelitian ini adalah 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik yang belajar menggunakan model problem-based learning dengan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik antara peserta didik yang memiliki disposisi tinggi dengan peserta didik disposisi rendah. 3) Terdapat interaksi antara Model Problem Based Learning dan Disposisi Matematis terhadap Pemahaman Konsep Matematika

Kata Kunci: Problem Based Learning, Disposisi Matematis, Pemahaman Konsep

Abstract. This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning model and mathematical disposition on the understanding of mathematical concepts. The type of research used is a quasi-experimental study. The population in this study were all students of class VIII SMP Negeri 11 Bengkulu City in the 2024/2025 academic year. The sample was selected using the Intaq Group technique. The sample in this study was class VIII D as the experimental class and class VIII C as the control class. In this study, two sample classes were applied, namely the experimental class using the problem-based learning model and the control class using conventional learning. The research design used is Experimental Factorial. Data collection techniques used include tests (descriptive questions) and non-tests (mathematical disposition questionnaires). For data analysis, the Two-Way ANOVA technique was used. The results of this study are 1) There is a difference in the ability to understand mathematical concepts of students who learn using a problem-based learning model with students who learn using a conventional learning model. 2) There is a difference in the ability to understand mathematical concepts between students who have high dispositions and students who have low dispositions. 3) There is an interaction between the Problem-Based Learning Model and Mathematical Disposition on Understanding Mathematical Concepts.

Keywords: Problem Based Learning, Mathematical Disposition, Conceptual Understanding

Sitasi: Anggraini, D., Sumardi, H., Hanifah. 2025. Pengaruh *Problem Based Learning* dan Disposisi Matematis Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 10(2): 354-364.

Submit: 09 Desember 2024	Revise: 27 Januari 2025	Accepted: 25 April 2025	Publish: 30 April 2025
------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal yang penting dalam kehidupan. Ki Hajar Dewantara, sebagai Bapak Pendidikan Nasional Indonesia, memiliki pandangan yang mendalam tentang pendidikan. Menurutnya, pendidikan adalah upaya untuk memerdekakan manusia dari belenggu ketidaktahuan, kebodohan, dan keterbelakangan. Ki Hajar Dewantara menekankan bahwa pendidikan harus menciptakan suasana belajar yang mendorong peserta didik untuk tumbuh secara mandiri, berkarakter, dan mampu berpikir kritis. Pendidikan di Indonesia terus mengalami perubahan dan penyesuaian seiring dengan perkembangan zaman, salah satunya adalah melalui pembaruan kurikulum. Saat ini pendidikan di Indonesia menggunakan dua kurikulum, yaitu Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka. Pada Kurikulum Merdeka, satuan pendidikan harus merancang kurikulum yang disesuaikan dengan karakteristik sekolah dan kebutuhan unit pengajaran yang unik. Kurikulum ini menuntut peran guru mengimplementasikan pembelajaran yang berdiferensiasi. Kurikulum di Indonesia telah mengalami berbagai perubahan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, termasuk dalam bidang matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting dalam dunia pendidikan. Matematika memiliki peranan penting dalam membentuk dan mengembangkan keterampilan berpikir nalar, logis, sistematis dan kritis (Sulistiani & Masrukan, 2016). Peserta didik yang belajar matematika dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah analitis dan praktis serta pemahaman mereka tentang disiplin ilmu lain seperti fisika, ekonomi, dan akuntansi (Lutfiana, 2022). Namun, kenyataannya masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti metode pembelajaran yang kurang menarik, materi pelajaran yang abstrak, dan kurangnya motivasi peserta didik.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Botty dan Shahrill dalam Fariana (2017) PBL merupakan pembelajaran yang berorientasi pada pemberian masalah untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Dengan menerapkan PBL maka diharapkan peserta didik memperoleh pemahaman konsep dengan cara memecahkan masalah dalam dunia nyata secara ilmiah (Suhendar & Ekayanti, 2018). Model pembelajaran *Problem Based Learning* menyajikan kepada peserta didik suatu masalah yang autentik dan bermakna serta memberikan dalam melakukan penyelidikan (Kelana & Wardani, 2021). Ketika peserta didik dihadapkan pada situasi dimana konsep diterapkan maka belajar akan semakin bermakna dan meluas. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan kepercayaan diri dan kemandirian peserta didik (Martiasari & Kelana, 2022). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kamid et al. (2018) menyatakan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep disetiap kecerdasan yang dimiliki peserta didik.

Meskipun model PBL memiliki banyak manfaat dalam meningkatkan pemahaman konsep, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa model ini memiliki beberapa kekurangan. Menurut penelitian sebelumnya, salah satu tantangan utama penerapan PBL adalah waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaannya. Dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional, PBL memerlukan durasi yang lebih panjang karena peserta didik

harus terlibat secara aktif dan mendalam dalam proses pemecahan masalah secara mandiri. (Taufiq, 2019).

Model PBL dalam penelitian ini akan diterapkan dengan beberapa modifikasi untuk mengatasi kekurangan yang sering muncul dari penelitian sebelumnya. PBL yang akan dilakukan akan dirancang dengan alokasi waktu yang lebih efisien, di mana setiap tahapan pembelajaran, mulai dari identifikasi masalah hingga penyelidikan mandiri, diberikan batasan waktu yang jelas untuk memastikan proses pembelajaran berjalan sesuai jadwal. Selain itu, agar peserta didik yang memiliki kesulitan dalam belajar mandiri tetap dapat mengikuti pembelajaran, pendampingan intensif dari guru akan ditingkatkan. Guru akan bertindak sebagai fasilitator aktif yang memantau perkembangan setiap kelompok, memberikan bimbingan dan umpan balik secara berkala, serta membantu peserta didik yang kesulitan dalam memahami masalah yang dihadapi.

Selain penerapan model *Problem Based Learning*, disposisi matematis turut berkontribusi dalam mengoptimalkan pemahaman konsep matematika pada diri peserta didik. Disposisi ini mencerminkan sikap dan pandangan peserta didik terhadap matematika, termasuk kepercayaan diri, ketekunan, minat, serta keterbukaan dalam mengeksplorasi berbagai strategi alternatif dalam menyelesaikan masalah. Sesuai dengan pengertian disposisi matematis yang disampaikan oleh Sumarmo dalam Nopriana (2015) disposisi matematis merupakan dorongan internal, kesadaran, serta komitmen yang tinggi dari peserta didik untuk mempelajari dan terlibat dalam aktivitas matematika.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Drake dan Radmehr (2020) tentang hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis dalam pembelajaran berbasis masalah. Mereka menemukan bahwa peserta didik dengan disposisi matematis yang positif cenderung mengalami peningkatan dalam pemahaman konsep matematika dan kemampuan berpikir kritis. Penelitian lain yang dilakukan oleh Febriyani et al. (2022) menunjukkan bahwa disposisi matematis memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik. Berdasarkan penjelasan tersebut, penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh *Problem Based Learning* dan Disposisi Matematis terhadap Pemahaman Konsep Matematika”.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen semu. Penelitian ini menggunakan dua kelompok sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*, sementara kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu pada tahun ajaran 2024/2025. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *intact group*. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII-D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol dengan jumlah sampel masing-masing 26 orang siswa. Penelitian ini melibatkan tiga jenis variabel, yakni variabel bebas (*independent variable*), variabel terikat (*dependent variable*), dan variabel moderator (*moderator variable*). Model pembelajaran *Problem Based Learning* berfungsi sebagai variabel bebas, sedangkan pemahaman konsep matematika merupakan variabel terikat. Disposisi matematis dalam hal ini berperan sebagai variabel moderator. Penelitian ini dirancang dengan menggunakan pendekatan *Faktorial Eksperimental*. Teknik pengumpulan data yang diterapkan meliputi tes dan non-tes. Instrumen tes berupa soal uraian yang diberikan saat post-test sebanyak 5 soal dengan penilaian sesuai dengan pedoman penskoran pemahaman konsep. Sementara instrumen non-tes berupa angket untuk mengukur disposisi matematis sebanyak 15 butir. Angket disposisi disusun dalam bentuk pernyataan menggunakan skala Likert dengan lima opsi. Analisis data dilakukan menggunakan metode *Two-way ANOVA*

untuk mendapatkan kesimpulan terkait hipotesis penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu dengan tujuan untuk menganalisis pengaruh model Problem Based Learning dan disposisi matematis terhadap pemahaman konsep matematika. Sampel penelitian terdiri dari kelas VIII-D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional. Data penelitian diperoleh melalui hasil posttest dan angket disposisi matematis yang diberikan kepada kedua kelas sampel. Instrumen posttest berupa tes tertulis yang memuat 5 soal uraian yang disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep. Rata-rata nilai dari masing-masing kelas disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Data Hasil Penelitian

	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pemahaman Konsep	Disposisi Matematis	Pemahaman Konsep	Disposisi Matematis
Rata-Rata	77.69	61.69 (82%)	58.46	59.58 (79%)
Min	60	50 (67%)	30	31 (41%)
Max	100	75 (100%)	90	75 (100%)
Stdev	9.92	7.19	15.67	9.38
Var	98.46	51.74	245.54	88.01

Nilai rata-rata pemahaman konsep matematika pada kelas eksperimen mencapai 77,69, sementara pada kelas kontrol sebesar 58,46. Ringkasan hasil pemahaman konsep matematika dari kedua kelas berdasarkan masing-masing indikator disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Pemahaman Konsep pada Setiap Indikator

Indikator	Persentase	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Menyatakan ulang sebuah konsep	100%	96%
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	88%	73%
Memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep	77%	62%
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis	69%	37%
Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	54%	25%

Disposisi matematis kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 82% dengan skor tertinggi 75 dan skor terendah 50. Sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 79% dengan skor maksimal 75 dan skor terendah yaitu 31. Dapat dilihat persentase rata-rata kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak jauh berbeda. Berikut tabel persentase rata-rata disposisi matematis di kedua kelas sampel berdasarkan indikator:

Tabel 3 Hasil Disposisi Matematis pada setiap Indikator

Indikator	Persentase			
	Kelas Eksperimen	Kriteria	Kelas Kontrol	Kriteria
Rasa percaya diri	83%	Sangat baik	77%	Baik
Fleksibel	75%	Baik	73%	Baik
Tekun mengerjakan tugas	85%	Sangat baik	84%	Sangat baik
Minat dan keingintahuan	83%	Sangat baik	81%	Sangat baik
Refleksi	84%	Sangat baik	83%	Sangat baik

Secara umum, kedua kelas menunjukkan hasil yang baik, tetapi kelas eksperimen cenderung sedikit lebih unggul di hampir semua aspek. Hal ini mengindikasikan bahwa model PBL tidak hanya membantu peserta didik dalam memahami materi, tetapi juga menumbuhkan sikap positif terhadap proses belajar matematika. Model *Problem Based Learning* lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam mengembangkan disposisi matematis peserta didik, seperti rasa percaya diri, ketekunan, minat belajar, dan kemampuan refleksi, meskipun perbedaannya tidak terlalu besar. Model PBL mampu membentuk sikap positif peserta didik terhadap matematika secara lebih menyeluruh.

Pengujian hipotesis menggunakan uji *Two-Way Anova* menggunakan aplikasi SPSS. Sebelum melakukan uji hipotesis, data nilai *posttest* dan disposisi matematis peserta didik di olah terlebih dahulu oleh Ms. Excel. Data disposisi matematis peserta didik di rekap dan dihitung nilainya untuk mendapatkan dua kelompok disposisi, yaitu disposisi tinggi dan disposisi rendah. Selanjutnya menginput nilai *posttest* peserta didik. Selanjutnya data dioleh menggunakan aplikasi SPSS dengan rumus *Two Way Anova* untuk menguji hipotesis. Hasil perhitungan SPSS disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4 Hasil perhitungan SPSS

Data	Sig
Disposisi	0,000
Kelas	0,000
Disposisi*Kelas	0,023

Berdasarkan tabel, terlihat bahwa nilai signifikansi $< 0,05$, sehingga H_0 ditolak. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa: 1) terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik yang belajar menggunakan model *problem based learning* dengan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Hipotesis pertama diterima jika nilai signifikansi (Sig.) untuk variabel Kelas adalah $0,00 < 0,05$; 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik antara peserta didik yang memiliki disposisi tinggi dengan peserta didik disposisi rendah. Hipotesis kedua diterima jika nilai signifikansi (Sig.) untuk variabel Disposisi adalah $0,00 < 0,05$; 3) Terdapat interaksi antara model problem based learning dan disposisi matematis terhadap pemahaman konsep matematika. Hipotesis ketiga diterima jika nilai signifikansi (Sig.) untuk variabel DisposisiKelas adalah $0,023 < 0,05$. Karena nilai sig. Disposisi Kelas $0,023 < 0,05$, maka terdapat interaksi yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 5 Interaksi Disposisi dan Kelas Sampel

Disposisi Matematis	Kelas Sampel	Mean
Disposisi Tinggi	Kelas Eksperimen	81,538
	Kelas Kontrol	68,462
Disposisi Rendah	Kelas Eksperimen	75,385
	Kelas Kontrol	48,462

Tabel 5 menunjukkan bagaimana kemampuan matematika peserta didik dipengaruhi oleh disposisi matematis (tinggi atau rendah) dan jenis kelas (eksperimen atau kontrol). Peserta didik dengan disposisi matematika tinggi yang belajar di kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai sebesar 81,538, sementara peserta didik di kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 68,462. Ini menunjukkan bahwa peserta didik dengan disposisi tinggi memperoleh hasil yang lebih baik ketika belajar di kelas eksperimen dibandingkan di kelas kontrol. Di sisi lain, peserta didik dengan disposisi matematika rendah yang belajar di kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai pemahaman konsep sebesar 75,385, sementara mereka yang berada di kelas kontrol hanya mencapai rata-rata nilai pemahaman konsep sebesar 48,462. Perbedaan ini menunjukkan

bahwa kelas eksperimen memberikan dampak yang lebih besar dalam meningkatkan kemampuan peserta didik dengan disposisi matematika rendah.

Berdasarkan hipotesis ke-3) maka dapat dinyatakan bahwa: 1) terdapat perbedaan pemahaman konsep antara peserta didik yang belajar menggunakan *problem based learning* dengan disposisi tinggi dan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional dengan disposisi tinggi; 2) Terdapat perbedaan pemahaman konsep antara peserta didik yang belajar menggunakan *problem based learning* dengan disposisi rendah dan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional dengan disposisi rendah.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu, dengan kelas VIII-D sebagai kelas eksperimen dan VIII-C sebagai kelas kontrol. Penelitian ini berlangsung dalam enam pertemuan, yang terdiri dari satu pertemuan untuk pretest, empat pertemuan untuk pembelajaran, dan satu pertemuan untuk posttest. Materi yang diajarkan kepada kedua kelas adalah tentang Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel. Pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model *Problem Based Learning*. Berikut adalah langkah-langkah yang diterapkan dalam model *Problem Based Learning* di kelas eksperimen: 1) Orientasi siswa pada masalah. Pada tahap ini, peneliti memberikan pertanyaan pemantik dan masalah yang relevan dengan materi yang akan diajarkan di setiap pertemuan. 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar. Pada tahap ini, peneliti membagi peserta didik ke dalam kelompok berdasarkan hasil pretest dan meminta mereka duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan. 3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Di tahap ini, peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk menjawab masalah yang telah diberikan oleh peneliti. Peneliti memberikan bimbingan kepada peserta didik yang kesulitan dalam memahami atau menjawab masalah tersebut. 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada tahap ini, peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka. Kelompok yang tidak melakukan presentasi diminta untuk memberikan umpan balik berupa pertanyaan atau saran. 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini, peneliti mengevaluasi hasil diskusi kelompok untuk memastikan apakah solusi yang diajukan sudah tepat dan sesuai dengan permasalahan yang dibahas.

Pembelajaran di kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional. Di kelas kontrol, peneliti menyampaikan materi, memberikan contoh soal, dan memberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi yang diajarkan. Di kelas kontrol, peserta didik cenderung kurang aktif dalam proses belajar karena mereka hanya menerima materi yang disampaikan oleh peneliti.

Hasil posttest yang mengukur pemahaman konsep matematika menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem-Based Learning* (PBL) dan kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Rata-rata nilai peserta didik di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, yang mengindikasikan bahwa model PBL lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika. Perbedaan ini terlihat pada setiap indikator pemahaman konsep, yaitu: 1) Menyatakan ulang konsep, di mana kelas eksperimen memperoleh rata-rata 10, sedangkan kelas kontrol 9,6. 2) Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya, kelas eksperimen memperoleh rata-rata 8,8 dan kelas kontrol 7,3. 3) Memberikan contoh dan non-contoh dari suatu konsep, kelas eksperimen meraih rata-rata 7,6, sementara

kelas kontrol 6,1. 4) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis, dengan kelas eksperimen memperoleh rata-rata 6,9 dan kelas kontrol 3,6. 5) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, kelas eksperimen memperoleh rata-rata 5,5, sementara kelas kontrol 2,5. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata pemahaman konsep di kelas eksperimen lebih tinggi pada setiap indikator dibandingkan dengan kelas kontrol.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* berfokus pada peserta didik, yang memungkinkan mereka untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Dalam model ini, peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi yang diajarkan, yaitu persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel. Peserta didik berdiskusi, mencari informasi, dan bekerja sama secara berkelompok untuk memecahkan masalah yang diberikan dalam LKPD. Dengan kegiatan tersebut peserta didik lebih memahami konsep yang dipelajari. Dengan menggunakan model *PBL* peserta didik antar saling bertukar pikiran menyampaikan pendapat dalam memecahkan masalah. Hal tersebut membuat pembelajaran dikelas menjadi lebih aktif. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dasna dalam Mayasari, dkk (2022) yang menyatakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) adalah metode pembelajaran yang dimulai dengan sebuah kasus tertentu, yang kemudian dianalisis lebih mendalam untuk mengidentifikasi masalahnya. PBL merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat menciptakan kondisi belajar yang aktif bagi peserta didik.

Sedangkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional, materi yang diajarkan hanya melalui metode ceramah dan latihan soal yang diberikan oleh guru. Peserta didik hanya mengikuti arahan dari guru tanpa melakukan kegiatan sehingga membuat peserta didik menjadi pasif dalam belajar. Akibatnya, pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika menjadi kurang mendalam, dan proses pembelajaran yang dilakukan terasa monoton. Penelitian oleh Silalahi, dkk (2023) menjelaskan bahwa metode konvensional kurang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik jika dibandingkan dengan model PBL.

Melalui kerja kelompok, diskusi, dan pencarian informasi, peserta didik dapat memperoleh pemahaman konsep yang lebih mendalam. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2019) yang mengungkapkan bahwa model PBL dapat membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kerja sama, dan pemecahan masalah, yang pada gilirannya meningkatkan pemahaman konsep secara lebih mendalam. Selain itu, Huda (2020) dalam penelitiannya menyatakan bahwa model PBL menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan mendorong peserta didik untuk memahami penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL dalam pembelajaran matematika dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep peserta didik jika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Disposisi matematis sangat penting karena dapat meningkatkan rasa percaya diri, kemampuan berpikir logis, dan keterampilan dalam menyelesaikan soal. Dengan disposisi yang tinggi, peserta didik akan lebih mudah dalam memahami dan menerapkan konsep matematika secara efektif dalam berbagai situasi. Temuan Lestari et al. (2021) mendukung hal ini, yang menunjukkan bahwa disposisi matematis memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik. Semakin tinggi disposisi matematis yang dimiliki peserta didik, semakin baik pula kemampuan mereka dalam memahami konsep matematika.

Penelitian yang dilakukan oleh Febriyani et al. (2022) menunjukkan bahwa disposisi matematis, yang meliputi sikap positif, ketekunan, dan rasa percaya diri dalam belajar matematika, berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik. Meskipun pengaruhnya tidak terlalu besar atau signifikan secara statistik, hasil penelitian ini

tetap menunjukkan kecenderungan bahwa semakin tinggi disposisi matematis seorang peserta didik, semakin baik pula kemampuan mereka dalam memahami konsep-konsep matematika secara mendalam. Berdasarkan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam pemahaman konsep matematika antara peserta didik yang memiliki disposisi matematis tinggi dan rendah. Peserta didik dengan disposisi matematis tinggi cenderung lebih percaya diri, mampu berpikir logis, serta lebih mudah memahami dan menghubungkan berbagai konsep matematika.

Interaksi antara model PBL dan disposisi matematis memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman peserta didik dalam belajar matematika. PBL merupakan metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam pemecahan masalah nyata, sehingga mereka tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami konsep secara lebih mendalam. Namun, efektivitas PBL dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika sangat dipengaruhi oleh disposisi matematis peserta didik, yaitu sikap mereka terhadap matematika. Jika peserta didik memiliki disposisi matematis yang positif, seperti percaya diri dalam menyelesaikan soal, ketekunan dalam mencari solusi, dan rasa ingin tahu yang tinggi, mereka akan lebih mudah terlibat dalam pembelajaran berbasis masalah. Peserta didik yang senang terhadap matematika akan merasa tertantang untuk mencari berbagai cara dalam menyelesaikan soal, berdiskusi dengan teman, dan terus mencoba meskipun menemui kesulitan. Hal ini membuat mereka lebih aktif dalam berpikir kritis dan logis, sehingga pemahaman konsep yang diperoleh menjadi lebih kuat dan mendalam.

Sebaliknya, jika seorang peserta didik berdisposisi matematis rendah, mereka cenderung mengalami kesulitan dalam mengikuti model PBL. Misalnya, peserta didik yang kurang percaya diri dalam pembelajaran matematika akan merasa takut untuk mencoba memecahkan masalah karena khawatir membuat kesalahan. Peserta didik mungkin juga tidak memiliki ketekunan dalam mencari solusi, sehingga lebih cepat menyerah saat menghadapi soal yang sulit. Selain itu, jika peserta didik kurang memiliki rasa ingin tahu, mereka akan lebih pasif dalam pembelajaran dan hanya menunggu jawaban dari guru atau teman, tanpa berusaha mengeksplorasi masalah sendiri. Akibatnya, peserta didik tidak mendapatkan manfaat penuh dari model PBL dan pemahaman konsep matematika mereka menjadi kurang maksimal.

Terdapat perbedaan dalam pemahaman konsep antara peserta didik yang belajar dengan menggunakan model Problem-Based Learning (PBL) dan disposisi tinggi, serta peserta didik yang belajar dengan metode pembelajaran konvensional dan disposisi tinggi. PBL adalah model pembelajaran yang mengharuskan peserta didik untuk aktif mencari solusi terhadap masalah, yang mendorong mereka untuk berpikir kritis, menganalisis informasi, dan mengembangkan pemahaman konsep secara mandiri. Namun, efektivitas PBL sangat dipengaruhi oleh disposisi belajar peserta didik, yaitu kecenderungan mereka dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah.

Perbedaan pemahaman konsep antara peserta didik yang belajar dengan PBL dan disposisi tinggi, serta peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional dan disposisi tinggi, menunjukkan hasil yang signifikan. Meskipun kedua kelompok memiliki disposisi tinggi yang mencerminkan sikap positif, ketekunan, dan keinginan untuk memahami materi secara mendalam, pendekatan pembelajaran yang digunakan mempengaruhi tingkat pemahaman konsep mereka.

Penelitian yang dilakukan oleh Ashari et al. (2020) menunjukkan bahwa peserta didik yang diajar dengan model PBL mengalami peningkatan pemahaman konsep matematika yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan metode konvensional. Hal ini disebabkan karena PBL mendorong peserta didik untuk aktif dalam memecahkan masalah nyata, yang membuat mereka lebih terlibat dalam proses pembelajaran dan mampu mengaitkan konsep yang dipelajari dengan situasi kehidupan sehari-hari. Selain itu, penelitian oleh Gozali

et al. (2022) menemukan bahwa penerapan PBL tidak hanya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, tetapi juga memperkuat disposisi matematis mereka. Dengan kata lain, PBL dapat memperkuat sikap positif peserta didik terhadap matematika dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep secara mendalam.

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan pemahaman konsep antara peserta didik yang belajar dengan model Problem Based Learning (PBL) dan disposisi rendah serta peserta didik yang belajar dengan metode pembelajaran konvensional dan disposisi rendah, yang terlihat dari keterlibatan dalam belajar, cara memahami materi, dan tingkat kemandirian dalam berpikir. Peserta didik dengan disposisi rendah memerlukan pendekatan pembelajaran yang dapat merangsang keterlibatan dan partisipasi aktif mereka. Dalam hal ini, penggunaan model PBL menjadi alternatif yang lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Meskipun peserta didik dengan disposisi rendah umumnya menunjukkan ketidaktertarikan atau pasif dalam belajar, struktur PBL yang menekankan pada pemecahan masalah nyata, kerja kelompok, serta diskusi yang terarah dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan menarik bagi mereka.

Penelitian oleh Wulandari et al. (2023) mengungkapkan bahwa meskipun pada awalnya peserta didik dengan disposisi rendah tampak mengalami hambatan dalam mengikuti PBL, interaksi sosial, tantangan kontekstual, dan kebebasan untuk mengeksplorasi solusi justru membantu meningkatkan rasa percaya diri dan keterlibatan mereka. Peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses berpikir dan lebih termotivasi untuk memahami materi karena mereka merasa terlibat secara langsung dalam kegiatan belajar, bukan hanya sebagai penerima informasi.

Sebaliknya, pembelajaran konvensional yang bersifat satu arah dan berpusat pada guru memberikan ruang yang sangat terbatas bagi peserta didik berdisposisi rendah untuk berkembang. Metode ini umumnya hanya menyajikan informasi secara verbal dan mendorong hafalan serta latihan soal. Bagi peserta didik dengan disposisi rendah, metode ini tidak cukup menarik atau menantang sehingga mereka cenderung semakin pasif dan cepat kehilangan fokus. Seperti yang dikemukakan oleh Utomo et al. (2014) peserta didik dengan kemampuan awal yang rendah atau motivasi yang lemah akan sulit mendapatkan pemahaman konsep yang bermakna jika pembelajaran hanya berpusat pada guru.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik yang belajar menggunakan model *problem based learning* dengan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik antara peserta didik yang memiliki disposisi tinggi dengan peserta didik disposisi rendah. 3) Terdapat interaksi antara Model *Problem Based Learning* dan Disposisi Matematis terhadap Pemahaman Konsep Matematika. 4) Terdapat perbedaan pemahaman konsep antara peserta didik yang belajar menggunakan *problem based learning* dengan disposisi tinggi dan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional dengan disposisi tinggi. 5) Terdapat perbedaan pemahaman konsep antara peserta didik yang belajar menggunakan *problem based learning* dengan disposisi rendah dan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional dengan disposisi rendah.

DAFTAR PUSTAKA

Ashari, N. W., Salwah, S., & Widiani, K. (2020). Model Problem Based Learning Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII ditinjau dari Habit of Striving for

- Accuracy and Precision. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 67-75.
- Drake, M., & Radmeh r, F. (2020). Exploring Students' Mathematical Problem-Solving Processes in Problem-Based Learning: A Study on the Role of Disposition and Self-Regulation. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1216-1236.
- Fariana, M. (2017). Implementasi Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Aktivitas Siswa. *Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 25-33.
- Febriyani, A., Hakim, A. R., & Nadun. (2022). Peran Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 87-100.
- Gozali, I., Syamsuri, Nindiasari, H., & Fatah, A. (2022). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Disposisi Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 102-110.
- Huda, M. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *Journal of Innovative Learning*, 145-153
- Kamid, Anggereini, E., & Muhtadin. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Multiple Intelligences Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro* , 192-200.
- Kelana, J. B., & Wardani, D. S. (2021). *Model Pembelajaran IPA SD*. Cirebon: Edutrimedia Indonesia.
- Lestari, S., Rukmigarsari, E., & Walida, S. E. (2021). Pengaruh Disposisi Matematis dan Self Concept terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik pada Materi Aritmatika Sosial. *JP3*, 28-35.
- Lutfiana, D. (2022). Penerapan Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika SMK Diponegoro Banyuputih. *VOCATIONAL : Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 310-319.
- Martiasari, A., & Kelana, J. B. (2022). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Manipulatif Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan(JPP)*, 1-10.
- Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 167-175.
- Nopriana, T. (2015). Disposisi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Geometri Van Hiele. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, 80-94.
- Silalahi, R. A., Siahaan, T. M., & Tambunan, L. O. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar. *Journal on Education*, 14264-14275.
- Suhendar, U., & Ekayanti, A. (2018). Problem Based Learning Sebagai Upaya Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 15-19.
- Sulistiani, E., & Masrukan. (2016). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 605-612.
- Taufiq, A. (2019). Kelemahan dan Kelebihan Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Pendidikan Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 112-120.
- Trianto, D. (2019). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

- Utomo, T., Wahyuni, D., & Hariyadi, S. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Edukasi*, 5-9.
- Wulandari, Kesumawati, N., & Dedy, A. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Berdasarkan Self Regulated Learning Siswa SD Negeri 23 Palembang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 333-340.