

EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA BERDASARKAN *SELF CONFIDENCE* SISWA

Siti Rohana¹, Granita²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika,

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Pekanbaru, Riau, Indonesia

¹sitihanah326@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of implementing the Problem-Based Learning (PBL) model on students' mathematical modeling skills as viewed from the perspective of self-confidence. This study was conducted because students' mathematical modeling skills remain low, and due to the importance of using appropriate learning models and internal factors such as students' self-confidence. This is a quantitative study using an experimental method with a factorial design. The study was conducted at SMP Negeri in Pekanbaru with the population consisting of all seventh-grade students, while the sample was selected using cluster random sampling, specifically class VII.3 as the experimental class and VII.1 as the control class. Data collection techniques included tests, questionnaires, and documentation. Data analysis techniques involved prerequisite tests (normality and homogeneity) as well as hypothesis testing using two-way ANOVA. The results of the study indicate that: (1) there is a difference in mathematical modeling ability between students learning with the PBL model and those in direct instruction $F_{hitung} > F_{tabel} = (49,5514 > 4,01)$, (2) there is a difference in mathematical modeling ability based on self-confidence levels $F_{hitung} > F_{tabel} = (21,3641 > 3,16)$, and (3) there is no interaction between the learning model and self-confidence on students' mathematical modeling ability $F_{hitung} < F_{tabel} = (0,49751 < 3,16)$.

Keywords: *Problem-Based Learning (PBL), Mathematical Modeling Skills, Self Confidence*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa ditinjau dari *self confidence*. Penelitian dilakukan karena kemampuan pemodelan matematika siswa masih tergolong rendah sehingga diperlukan model pembelajaran yang sesuai serta dorongan melalui aspek afektif, seperti *self confidence* siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen menggunakan desain faktorial. Penelitian dilaksanakan di salah satu SMP Negeri yang ada di Pekanbaru dengan populasi seluruh siswa kelas VII, sedangkan sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu kelas VII.3 sebagai kelas eksperimen dan VII.1 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes, angket, dan dokumentasi. Teknik analisis data meliputi uji prasyarat (normalitas dan homogenitas) serta uji hipotesis menggunakan anova dua arah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat

perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang belajar dengan model PBL dan pembelajaran langsung $F_{hitung} > F_{tabel} = (49,5514 > 4,01)$, (2) kemampuan pemodelan matematika siswa menunjukkan perbedaan berdasarkan tingkat *self confidence* $F_{hitung} > F_{tabel} = (21,3641 > 3,16)$, dan (3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self confidence* terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa $F_{hitung} < F_{tabel} = (0,49751 < 3,16)$.

Kata kunci: *Problem Based Learning* (PBL), Kemampuan Pemodelan Matematika, *Self Confidence*

A. Pendahuluan

Salah satu kemampuan kognitif yang harus dimiliki siswa dan berperan penting dalam pembelajaran matematika untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yaitu kemampuan pemodelan matematika (Apriliana & Lusiana, 2021). Menurut *Gilbert dan Volhertor* (2016) mengemukakan bahwa kemampuan pemodelan matematika adalah representasi sederhana dari dunia nyata yang memungkinkan penggunaan metode matematika untuk memahami dan memecahkan masalah, dengan fokus pada aspek-aspek yang dianggap paling relevan. Dapat diketahui bahwa kemampuan pemodelan matematika merupakan teknik menyederhanakan permasalahan nyata ke dalam bentuk matematika agar lebih mudah dipahami dan penyelesaian masalah melalui metode matematika dengan

fokus pada aspek-aspek yang paling penting.

Pemodelan matematika penting karena dapat membantu dan mendukung proses belajar matematis. Selain itu, pemodelan ini membantu siswa lebih memahami konsep, bisa berpikir logis, dan lebih baik dalam menyelesaikan soal matematika. Berdasarkan Permendikbud No. 045 Tahun 2025, kemampuan matematis diukur melalui tiga level kognitif pengetahuan dan pemahaman, aplikasi, serta penalaran yang mencakup proses berpikir mulai dari menghitung, mengidentifikasi, dan memodelkan, hingga menganalisis dan mengevaluasi (*Kementerian Pendidikan Dasar Dan Menengah Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan*, 2025).

Fakta dilapangan menyatakan kemampuan siswa dalam menerapkan pemodelan matematika di kelas masih rendah. Hal ini

diungkapkan oleh beberapa penelitian yang menemukan terdapat permasalahan terkait kemampuan pemodelan matematika. Menurut Febiani dan Arifin (2024) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa masih terdapat situasi dimana siswa memiliki tingkat kemampuan pemodelan matematika yang rendah dikarenakan kurangnya pemahaman terhadap masalah. Selain itu, pemodelan matematika masih dikatakan sulit. Siswa masih sulit dalam memahami masalah, tidak dapat mengubah permasalahan nyata ke model matematika dan tidak mampu menyelesaikan model matematika (Hauda dkk., 2023). Permasalahan juga dapat dilihat melalui beberapa indikator seperti siswa kesulitan dalam memahami informasi yang diberikan, ketidakmampuan dalam mengidentifikasi variable-variabel yang relevan, kesulitan dalam memilih model matematika yang tepat untuk merepresentasikan permasalahan kontekstual, serta kesulitan menginterpretasikan hasil dalam konteks permasalahan awal (Wulandari dkk., 2025). Hal ini mengakibatkan kemampuan pemodelan matematika siswa masih

rendah, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkannya. Berdasarkan permasalahan tersebut, proses pembelajaran perlu ditingkatkan melalui penggunaan model pembelajaran yang sesuai. Salah satu solusi mengatasi permasalahan tersebut adalah menggunakan model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL) agar siswa dapat memahami masalah dan menyelesaikannya dengan model matematika (Pratiwi dkk., 2022).

Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk menemukan cara belajar dan bekerja sama dalam kelompok guna memecahkan masalah-masalah dengan praktis (Rian Vebrianto dkk, 2021). Model *Problem Based Learning* (PBL) juga sangat penting dalam mengembangkan kemampuan pemodelan matematika siswa karena mereka dapat belajar memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam konteks yang lebih luas.

Agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar siswa juga perlu dorongan melalui aspek afektif. Hal ini juga ditemui dalam penelitian

Susanti, dkk (2020) dalam proses pembelajaran, siswa juga memerlukan aspek afektif yang baik, salah satunya adalah *self confidence*. Percaya diri atau disebut dengan *self confidence* adalah keyakinan pada kemampuan sekaligus penilaian terhadap diri sendiri dalam melakukan tugas dan memilih pendekatan yang efektif (Ulfah & Syahrudin, 2021).

Berkaitan dengan hal tersebut, *self confidence* menjadi aspek penting dalam pelaksanaan model *Problem Based Learning* (PBL), yang menuntut siswa untuk aktif mengemukakan pendapat dan bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan. Berdasarkan penelitian yang diungkapkan oleh Nurjani Sawittod dkk,(2024) bahwa adanya hubungan antara kepercayaan diri peserta didik dengan model *Problem Based Learning* (PBL) karena terlihat bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kepercayaan diri peserta didik. Selain itu, rasa percaya diri menjadi salah satu aspek perilaku yang penting dalam proses pembelajaran matematika. Sejalan dengan penelitian Yasmin dan Negara (2024) yang mengatakan bahwa *self*

confidence sangat penting bagi siswa karena dapat membantu mereka mengoptimalkan potensi kemampuan yang lebih maksimal. Hal ini menunjukkan bahwa *self confidence* menjadi salah satu aspek afektif yang berperan dalam pembelajaran matematika, karena mendukung kualitas proses berpikir dan kemampuan siswa secara umum dalam menyelesaikan masalah.

Mengingat pentingnya kemampuan pemodelan matematika dan *self confidence* dengan model *Problem Based Learning* (PBL), peneliti menjumpai penelitian kemampuan pemodelan matematika dengan model *Problem Based Learning* (PBL), kemampuan pemodelan matematika dengan *self confidence*, dan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan *self confidence*. Maka dari variable yang telah disebutkan dalam penelitian ini menggabungkan ketiga variable tersebut untuk diteliti. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika Berdasarkan *Self Confidence* Siswa”.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian yang digunakan yaitu factorial experiment design. Desain factorial experiment merupakan desain penelitian yang mempertimbangkan adanya variabel moderator yang dapat memengaruhi perlakuan terhadap hasil penelitian (Hartono, 2019).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi tes, angket, dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemodelan matematika siswa dalam bentuk soal uraian. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian berupa catatan atau bukti pelaksanaan kegiatan. Sementara itu, Angket dengan skala likert digunakan untuk mengetahui tingkat self confidence siswa dan pernyataan angket ini merujuk pada buku Hard Skill dan Soft Skill Matematika Siswa (Hendriana et al. 2017). Jumlah pernyataan angket *self confidence* sebanyak 39 butir dengan hasil angket tersebut terdapat 4 pernyataan yang tidak valid. Namun, 4 pernyataan yang tidak valid sudah diwakilkan melalui masing-masing indikator. Adapun hasil perhitungan

angket aiken yaitu 0,92 dengan tingkat validitas kategori tinggi.

Sebelum uji coba, instrument tes dan angket divalidasi oleh validator yang terdiri dari dua dosen dan satu guru, lalu dihitung menggunakan aiken dan dianalisis melalui validitas dan reliabilitas. Adapun hasil perhitungan secara keseluruhan soal aiken yaitu 0,91 dengan kriteria kevalidannya tinggi. Setelah divalidasi, instrumen soal tes terlebih dahulu diujicobakan pada kelas VIII.2 untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Adapun jumlah soal tes kemampuan pemodelan matematika sebanyak 4 butir soal dan hasil uji coba terdapat 1 soal dengan daya pembeda buruk. Namun, untuk meningkatkan daya pembeda dilakukan perbaikan dengan cara merevisi kalimat soal sehingga menjadi lebih jelas, mudah dipahami oleh siswa. Menurut Hartono (2019), mengungkapkan bahwa jika ada butir soal yang tidak baik perlu diperbaiki melalui revisi materi/bahasa. Adapun rekapitulasi hasil uji coba pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Pemodelan Matematika

No	Validitas	Reliabilitas	DP	TK	Keterangan
1	Valid	Sedang	Cukup	Sedang	Digunakan
2	Valid	Sedang	Cukup	Sedang	Digunakan
3	Valid	Sedang	Buruk	Sedang	Digunakan
4	Valid	Sedang	Cukup	Sedang	Digunakan

Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu SMP Negeri yang ada di Pekanbaru pada semester genap tahun ajaran 2026/2027. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII SMP Negeri. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan kelompok kelas yang dipilih secara acak (Sugiyono, 2018). Sebelum menentukan sampel, dilakukan *pretest* pada awal penelitian untuk menilai kemampuan pemodelan matematika sebelum menerima perlakuan. Data hasil *pretest* kemudian dianalisis melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Jika dianalisis berdistribusi normal dan homogen dilakukan uji anova satu arah, apabila hasil yang diperoleh tidak terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antar kelas. Maka untuk mencari sampel secara acak dilakukan melalui spin. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh

dua kelas yang dijadikan sampel penelitian, yaitu kelas VII.3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.1 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran langsung.

Teknik analisis data pada penelitian eksperimen terdiri dari statistik deskriptif dan inferensial. Adapun uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas (Uji *Liliefors*), uji homogenitas (Uji *Barlett* dan Uji *F*), dan uji hipotesis yaitu anova dua arah.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil

Setelah *pretest* dilakukan pengolahan data dengan cara menghitung uji normalitas menggunakan uji *liliefors* dan uji homogenitas menggunakan uji *Barlett* dan uji *F*. Adapun hasil perhitungan *pretest* soal kemampuan pemodelan matematika yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Skor *Pretest*

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
VII.1	0,109	0,1618	Normal
VII.2	0,148	0,1498	Normal
VII.3	0,1502	0,1591	Normal

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kriteria
2,6753	3,093	Homogen

Berdasarkan hasil uji prasyarat tersebut, persyaratan untuk melanjutkan ke analisis anova satu arah telah terpenuhi. Analisis ini bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika pada ketiga kelas yang ditinjau. Melalui perhitungan, diperoleh nilai $F_{hitung} = 2,6753$ dan $F_{tabel} = 3,093$. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemodelan matematika di antara kelas-kelas tersebut. Adapun hasil uji anova satu arah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Anova Satu Arah

Sumber Variasi	JK	db	RJK	F_{hitung}	F_{tabel}
Antar	490,72	2	245,36		
Dalam	8529,2	93	91,713	2,675	3,09
	8			3	3
Total	9020	95			

Sebelum diberikan perlakuan, peneliti terlebih dahulu mengukur tingkat kepercayaan diri (*self confidence*) siswa sebagai dasar pengelompokan ke dalam tiga kategori. Pengelompokan kategori tinggi, sedang, dan rendah tersebut merujuk pada jurnal Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Core Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Self-Confidence Siswa SMP/MTS (2019).

Adapun persyaratan yang harus dilakukan untuk mencari jumlah siswa setiap pengelompokan tinggi, sedang, dan rendah dengan cara mencari nilai $\bar{X}$ dan SD terlebih dahulu. Hasil dari $\bar{X}$ dan SD yang diperoleh yaitu $\bar{X} = 107,8688$ dan $SD = 18,714055$. Adapun hasil dari masing-masing kategori tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Pengelompokan Hasil Tes Self Confidence Siswa

Kategori	Syarat	Kelas		Total
		Eksperimen	Kontrol	
Tinggi	X	9 orang	4	13
	≥ 127		orang	orang
Sedang	127	20 orang	18	38
	$\leq X$		orang	orang
Rendah	≥ 90			
	X	2 orang	8	10
	≤ 90		orang	orang

Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dipandu sepenuhnya oleh langkah-langkah model *Problem Based Learning* (PBL). Berdasarkan observasi intensif terhadap aktivitas guru dan siswa, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Perhitungan Lembar Observasi Guru dan Siswa

Pertemuan	Guru	Siswa
1	82,2 %	84,4 %
2	93,3 %	91,1 %
3	95,5 %	93,3 %
4	100 %	100 %
Rata-Rata	92,75 %	92,2 %

Pada tahap akhir penelitian, kedua kelas diberikan *posttest* untuk menguji hipotesis penelitian. Data

hasil *posttest* tersebut kemudian dianalisis kembali melalui uji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat analisis statistik. Adapun hasil uji normalitas *posttest* disajikan sebagai berikut:

Tabel 7. Uji Normalitas *Posttest*

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	0,10071	0,159	Normal
Kontrol	0,1347	0,161	Normal

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai hasil tes kemampuan pemodelan matematika siswa pada kedua kelas berdistribusi normal, karena nilai L_{hitung} lebih kecil daripada L_{tabel} . Selanjutnya, dilakukan pengujian kesamaan varians melalui uji homogenitas yang hasilnya disajikan pada tabel berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Nilai Varians Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S^2	154,8386	151,4483
N	31	30

Berdasarkan hasil uji homogenitas, diperoleh bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,022 < 1,6155$), sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas memiliki varians yang homogen

Setelah seluruh persyaratan pengujian data terpenuhi melalui uji normalitas dan homogenitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji

anova dua arah untuk dianalisis apakah terdapat perbedaan dalam kemampuan pemodelan matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, serta untuk mengidentifikasi adanya interaksi antara model pembelajaran yang diterapkan dengan kategori *self confidence* siswa. Pengujian ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis pertama, kedua, dan ketiga guna melihat perbedaan kemampuan pemodelan matematika secara menyeluruh. Adapun hasil uji hipotesis anova dua arah yang diporelah sebagai berikut:

Tabel 9. Uji Anova Dua Arah

Sumber Varians	dk	JK	RK	F_h	F_t
Antar Baris (Model)A	1	4374,91	4374,91	49,5514	4,01
Antar Kolom (Self Confidence) B	2	3772,49	1886,24	21,3641	3,16
Interaksi (Model x Self Confidence) A x B	2	87,8511	43,9256	0,49751	3,16

Berdasarkan hasil anova dua arah, pada hipotesis pertama nilai $F_{hitung} = 49,5514$ lebih besar dibandingkan $F_{tabel} = 4,01$ pada taraf signifikansi 0,05. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemodelan matematika siswa yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbeda dengan siswa yang belajar melalui pembelajaran langsung. Pada

hipotesis kedua, nilai $F_{hitung} = 21,3641$ juga lebih besar daripada $F_{tabel} = 3,16$ pada taraf signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang memiliki *self confidence* tinggi, sedang dan rendah. Dan hipotesis ketiga, nilai $F_{hitung} = 0,49751$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 3,16$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *self confidence* terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji anova dua arah, pada hipotesis pertama diperoleh bahwa $F_{hitung}(F_h) = 49,5514$ lebih besar dibandingkan $F_{tabel}(F_t) = 4,01$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Karena $F_h > F_t = (49,5514 > 4,01)$, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang mengikuti

pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan siswa yang belajar melalui pembelajaran langsung. Berdasarkan penelitian Helsi Hardiana,dkk (2024) menunjukkan bahwa adanya perbedaan kemampuan pemodelan matematis peserta didik sebelum dan sesudah diterapkannya model *Problem Based Learning* dengan pendekatan STEAM. Menurut Sugiyono (2019), pendekatan pembelajaran akan berpengaruh apabila nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian, penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

Hal ini terlihat dari hasil *posttest* kedua kelas. Nilai rata-rata kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) mencapai 39,35 , sedangkan kelas kontrol hanya 23. Perbedaan ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemodelan matematika siswa dibandingkan pembelajaran langsung.

Kemampuan pemodelan matematika siswa di salah satu SMP Negeri yang ada di Pekanbaru bervariasi sesuai dengan *self confidence* masing-masing siswa. Hasil angket menunjukkan bahwa siswa dengan *self confidence* tinggi memiliki kemampuan yang lebih baik dibandingkan dengan *self confidence* rendah. Hal ini diungkapkan bahwa kepercayaan diri (*self confidence*) seseorang sangat berpengaruh dalam kemampuan pemecahan masalah, seseorang yang memiliki kepercayaan diri yang tinggi sangat membantu dalam penyelesaian tugas pemecahan masalah (Purnama & Mertika, 2018). Guru sebaiknya memperhatikan *self confidence* siswa dalam meningkatkan pembelajaran matematika, terutama saat menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) di dalam kelas.

Selanjutnya, berdasarkan hasil hipotesis ketiga diperoleh tidak ditemukan interaksi antara penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dan *self confidence* terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa. Penelitian Suprpto (2015) juga menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara variabel independen, variabel moderator, dan variabel

dependen, karena masing-masing variabel tersebut secara signifikan memengaruhi variabel dependen. Dengan demikian, pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemodelan matematika tidak bergantung pada tingkat *self confidence* siswa dan juga *self confidence* tidak memperkuat maupun memperlemah pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL).

Berdasarkan hasil penelitian, pada hipotesis pertama disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung, di mana penerapan *Problem Based Learning* (PBL) cenderung menghasilkan kemampuan yang lebih baik dalam pemodelan matematika siswa. Pada hipotesis kedua, diperoleh bahwa kemampuan pemodelan matematika siswa berbeda berdasarkan tingkat *self confidence*, dimana siswa dengan *self confidence* tinggi memiliki kemampuan yang lebih baik dibandingkan siswa dengan *self confidence* rendah. Selanjutnya, pada

hipotesis ketiga disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *self confidence* terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa, sehingga kedua variabel tersebut memberikan pengaruh secara terpisah.

D. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di salah satu SMP Negeri di Pekanbaru melalui proses analisis data dan pengujian hipotesis, sehingga diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemodelan matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung, di mana penerapan *Problem Based Learning* (PBL) cenderung menghasilkan kemampuan yang lebih baik dalam pemodelan matematika siswa.
2. Kemampuan pemodelan matematika siswa menunjukkan perbedaan jika

ditinjau dari tingkat *self confidence*, di mana siswa dengan *self confidence* tinggi memiliki kemampuan yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki *self confidence* rendah.

3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *self confidence* terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa, sehingga pengaruh keduanya tidak saling berkaitan.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliansa, M., & Lusiana, J. (2021). Kemampuan Pemodelan Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di SMK Yayasan Bakti Prabumulih. *Academic Journal of Math*, 03(01), 2–12. <http://journal.iaincurup.ac.id/index.php/arithmetic/index>
- dkk, & Vebrianto, R. (2021). *Problem Based Learning Untuk Pembelajaran yang Efektif di SD/MI*. CV. Dotplus.
- Greefrath, G., & Vorhölter, K. (2016). *Teaching and Learning Mathematical Modelling Approaches and Developments from German Speaking Countries*. ICME13. <http://www.springer.com/series/14352>

- Hardiana, H., Sitompul, S. S., & Hamdani. (2024). Efektivitas Model PBL Dengan Pendekatan STEAM Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemodelan Matematis Pada Materi Listrik Statis. *Jurnal Education and Development*, 12(2), 284.
- Hartono. (2019). *Metodologi Penelitian* (Issue Mei). ZANAFA Publishing.
- Hauda, N., Zulkardi, & Susanti, E. (2023). Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa pada Topik Program Linear Konteks Palembang Lamonde. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(1), 45. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v6i1.13116>
- Hendriana, H., Eti, E. R., & Sumarno, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills*. Refika Aditama.
- KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN (p. 13). (2025). Menteri Pendidikan Nasional.
- Pratiwi, M. I., Indaryanti, I., Hartono, Y., & Hiltrimartin, C. (2022). Mathematics Modelling Ability of Students on the Set Materials of VII Class with Problem-Based Learning (PBL). *Proceedings of the 2nd National Conference on Mathematics Education 2021 (NaCoME 2021)*, 656, 152. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220403.021>
- Purnama, S., & Mertika. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Ditinjau dari Self Confidence. *Journal of Educational Review and Research*, 1(2), 59–63.
- Sawitto, N., Syam, R., & Marpuah. (2024). Meningkatkan Kepercayaan Diri Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas XI IPA 3 SMAN 18 Makassar Melalui Model Problem Based Learning (PBL). *Global Journal Education Humanity*, 427. <https://doi.org/10.35458>
- Sekar Ayu Febriani, D., Afidah Nurul Arifin, S., & Sopiaturrohman, S. (2024). Systematic Literature Review: Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa SMA/MA. *Jurnal Theorems (The Original Research Of Mathematics)*, 8(2), 407.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D* (2019th ed.). Alfabeta.
- Suprpto, E. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual , Pembelajaran Langsung dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif. *Innovation of Vocational Technology Education*, 11(1), 23–40.
- Susanti, D., Waluya, S. B., & Rosyida, I. (2020). Student's Mathematical Reasoning Ability Viewed from Self-Confidence in Mathematical Modeling with Open-ended Approach Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 9(1), 114.
- Ulfa, D., Rahmi, D., & Revita, R. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Core Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Self-Confidence Siswa SMP/MTS.

- Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 404.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.124>
- Ulfah, M., & Syahrudin, H. (2021). *Membangun Intensi Berwirausaha: Peran Self Confidence dan Kreativitas*. Jejak Pustaka.
- Wulandari, T., Firsta, R. R., & Hartono, Y. (2025). Analisis Kemampuan Pemodelan Matematika Dan Penalaran Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual PISA. *Instructional and Development Researches*, 5(3), 309.
- Yasmin, Y., & Negara, H. R. P. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Computational Thinking ditinjau dari Self-Confidence Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(2), 887.
<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i2.2089>