

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA

Yuli Novita Sari¹, Iskandar², Pixyoriza^{3*}

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung, Lampung, Indonesia

* Corresponding Author. E-mail: pixyoriza16@gmail.com

Abstrak: Kemampuan memecahkan masalah merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk mencapai hasil belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah siswa di latih dengan mengaitkan pembelajaran konkret atau sesuai dengan kehidupan sehari-hari yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika peserta didik Kelas VII di SMP IT Al-Asror Sumbersari. Penelitian ini dilakukan di SMP IT Al-Asror Sumbersari. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen, khususnya pre eksperimen (*non desain*) menggunakan desain *pretest* dan *posttest one group*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII yang berjumlah 32 peserta didik. Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah *nonprobability sampling* dengan teknik yang diambil yaitu sampling jenuh. Hasil *pretest* menunjukkan nilai rata-rata sebesar 39.30, sedangkan *posttest* memperoleh nilai rata-rata sebesar 75.16. Data tersebut di analisis dan diperoleh hasil *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal dan tidak homogen. Selanjutnya untuk uji hipotesis dilakukan dengan dengan uji t, diperoleh hasil uji t dengan t-hitung sebesar 18.56 dan t-tabel sebesar 2.04. Terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika kelas VII SMP IT Al-Asror Sumbersari.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Problem Based Learning (PBL), Matematika.

Received ; Accepted ; Published

Citation: Sari, Y.N., Iskandar., & Pixyoriza. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran (PBL) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika. *EcuMathTec : Jurnal Pendidikan dan Teknologi Pembelajaran Matematika*, 1(2), 47 – 54. <https://doi.org/xxxxxx>.

Published by Magister Pendidikan Matematika Universitas Terbuka. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Bapak Pendidikan Nasional Indonesia Ki Hajar Dewantara dalam (Annisa, 2022) mendefinisikan bahwa arti pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Pendidikan mencakup pengajaran keahlian khusus, dan juga sesuatu yang tidak dapat dilihat tetapi lebih mendalam yaitu pemberian pengetahuan, pertimbangan dan kebijaksanaan (Pristiwanti et al., 2022).

Dalam penyusunan dan perencanaan pembelajaran, diperlukan kerjasama tim antara guru dan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan sekolah khususnya sebagai cerminan pembelajaran yang harus mampu membangkitkan kreativitas, rasa ingin tahu, dan rasa percaya diri (Simanjuntak, 2023). Peranan guru sangat penting dalam proses pendidikan, oleh karena itu guru harus membantu untuk mencapai tujuan pendidikan. Kaitannya dengan proses pendidikan di sekolah, matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib di sekolah dan menjadi dasar bagi ilmu pengetahuan lainnya karena di dalamnya terdapat kemampuan untuk berhitung, berlogika, dan berpikir (Lestari et al., 2022). Matematika juga mempunyai peranan penting dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Milkhaturohman et al., 2022).

Matematika merupakan ilmu pengetahuan universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga menjadi landasan bagi perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai mata pelajaran dan keanekaragaman pemikiran manusia (Duarmas et al., 2022). Untuk menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan, diperlukan penguasaan pemahaman atas matematika yang kuat sejak dini. Matematika juga merupakan ilmu abstrak yang memiliki nilai pasti dalam perhitungan yang merupakan angka-angka disetiap pembelajarannya. Menurut Ignacio dalam (Pixyoriza et al., 2019) bahwa belajar matematika merupakan suatu kebutuhan untuk memenuhi perkembangan personal dalam masyarakat yang kompleks saat ini. Namun matematika realitanya masih menjadi mata pelajaran yang cukup sulit dipahami, seperti yang terjadi di SMP IT Al-Asror Sumbersari.

Berdasarkan wawancara dengan ibu Ita Puspita, S.Pd guru matematika kelas VII SMP IT Al-Asror Sumbersari untuk mengetahui masalah apa yang terjadi di kelas VII. Berdasarkan wawancara proses pembelajaran yang berlangsung selama ini masih menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran dengan metode ceramah dan tugas tertulis, sehingga peserta didik menjadi bosan dan kurang tertarik untuk mengikuti pelajaran. Ibu Ita Puspita, S.Pd mengungkapkan kesulitan dalam menarik perhatian peserta didik selama proses pembelajaran konvensional metode ceramah dianggap kurang efektif dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa, ketidakaktifan dan kurangnya keterlibatan peserta didik dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Dengan Kondisi demikian mempengaruhi hasil belajar pada peserta didik kelas VII SMP IT Al-Asror Sumbersari yang masih tergolong rendah dan pembelajaran yang kurang efektif.

Dengan melihat permasalahan dalam proses pembelajaran matematika, maka peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran yang yang dapat membantu peserta didik memecahkan suatu masalah dengan cara memberikan kondisi belajar aktif dan mengarahkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran yang sesuai dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) (R. H. Handayani & Muhammadi, 2020). Didukung pula wawancara dengan salah satu guru pelajaran lain, ditemukan bahwa model PBL dapat membantu meningkatkan hasil belajar karena siswa dilibatkan dalam penyelesaian masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan penelitian (R. H. Handayani & Muhammadi, 2020) menunjukkan bahwa model PBL meningkatkan hasil belajar tematik di SDN.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, yaitu mampu memecahkan masalah secara kreatif (Qur'ani & Rahayu, 2023). *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu pembelajaran yang menekankan pada pemberian masalah nyata dalam

kehidupan sehari-hari yang harus dipecahkan oleh peserta didik melalui penelitian mandiri guna untuk meningkatkan pemikiran kreatif dalam pemecahan masalah sehingga terbentuk solusi dari permasalahan tersebut sebagai pengetahuan dan konsep yang esensial dari pembelajaran (Rauf et al., 2022). Pendapat tersebut sejalan dengan pernyataan (Indrawati Romadhoni et al., 2017) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian yang nyata.

Definisi diatas mengandung arti bahwa *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suasana pembelajaran yang diarahkan oleh suatu permasalahan sehari-hari. Model ini merupakan model yang bisa melibatkan secara aktif pada diri peserta didik dengan masalah dalam kehidupan masyarakat terkait dengan bagaimana peserta didik bisa memecahkan persoalan yang berbau konsep matematika itu sendiri sehingga model PBL merupakan model yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik karena peserta didik tidak hanya dituntut mengetahui konsep-konsep materi, akan tetapi lebih kepada keikutsertaan peserta didik dalam mengembangkan pengetahuannya.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengetahui “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran Matematika pada materi Kesebangunan Di SMP IT Al-Asror Summersari Tahun Pelajaran 2023/2024”.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Kuantitatif, jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis pre eksperimen (non desain). Penelitian kuantitatif ini bertujuan untuk mengukur pengaruh perlakuan secara objektif. Dan desain pre-eksperimen tanpa kelompok kontrol dipilih untuk menilai perubahan sebelum dan sesudah perlakuan pada satu kelompok karena keterbatasan kelas eksperimen yang tersedia. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat Suharsimi Arikunto dalam (Purnomo, 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik yang ada di kelas VII SMP IT Al-Asror Summersari. yakni kelas VII yang berjumlah 32 peserta didik.

Sampel diartikan sebagai bagian dari populasi yang menjadi sumber data yang sebenarnya dalam suatu penelitian. Dengan kata lain, sampel adalah sebagian dari populasi untuk mewakili seluruh populasi (Indrawati Romadhoni et al., 2017). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII yang berjumlah 32 orang. Menurut Sugiyono dalam (Amin et al., 2023) teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Teknik sampling pada dasarnya dikelompokkan menjadi dua yaitu probability sampling dan nonprobability sampling. Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah nonprobability sampling dengan teknik yang diambil yaitu sampling jenuh (sensus). Menurut (Sugiyono, 2016a) teknik sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Maka dari itu, Penulis memilih sampel menggunakan teknik sampling jenuh karena jumlah populasi yang relatif kecil. Sehingga sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 32 orang.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain jenis pre eksperimen (non desain), yaitu jenis eksperimen yang belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap variabel Y. Desain penelitian ini menggunakan *pre test* dan *posttest one group* desain yaitu penelitian yang hanya menggunakan satu kelas eksperimen tanpa kelas pembanding atau kelas kontrol (Arib et al., 2024). Dengan menggunakan desain ini bertujuan untuk fokus pada pengaruh internal perlakuan. Namun, hasil mungkin dipengaruhi faktor eksternal yang tidak terukur.

Peserta

Peserta penelitian adalah 32 siswa kelas VII SMP IT Al-Asror yang terdiri dari berbagai latar belakang kemampuan akademik. Sampel dipilih dengan teknik sampling jenuh karena populasi

yang relatif kecil. Penelitian ini didasarkan atas rendahnya hasil pelajaran mata pelajaran matematika kelas VII di SMP IT Al-Asror pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 ,dengan data sebagai berikut:

Tabel 1.1 Data Hasil Ulangan Harian Peserta Didik Kelas VII

Jumlah peserta didik	Ketuntasan	
	Tuntas KKM >70 Jumlah	Tidak Tuntas KKM <70 Jumlah
32	10	22

Sumber: hasil belajar ulangan harian matematika kelas VII SMP IT Al-Asror

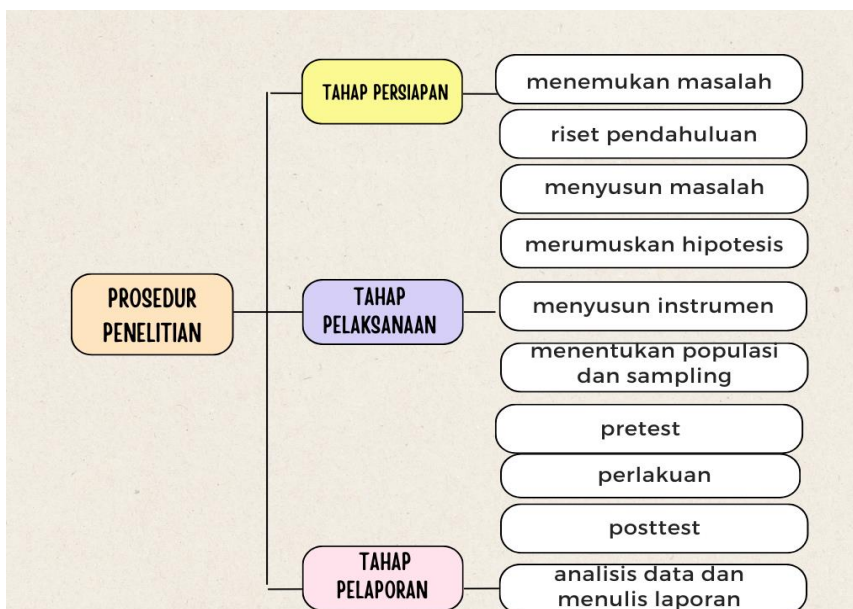
Berdasarkan data pada tabel di atas terlihat bahwa pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 terdapat 10 Siswa yang nilainya di atas KKM atau 31,2% dari 32 siswa, dan terdapat 22 siswa yang nilainya dibawah KKM atau 68,7% dari 32 siswa. Sehingga dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa kelas VII SMP IT Al-Asror rendah karena dominan tidak lulus KKM.

Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari (1) tes *pretest* dan *posttest* untuk mengukur hasil belajar siswa dengan soal essay berjumlah 10 butir soal, (2) lembar wawancara adalah daftar pertanyaan yang disusun secara sistematis yang akan ditanyakan kepada subjek penelitian (Sugiyono, 2016) untuk memahami aktivitas belajar dan dokumentasi visual. Instrument tes dalam penelitian ini telah divalidasi oleh ahli pendidikan untuk memastikan keakuratan pengukuran hasil belajar.

Prosedur

Menurut (Murjani, 2022), metode penelitian kuantitatif adalah penyelenggaraan metode ilmiah yang berkaitan dengan hasil ilmiah. Banyak penelitian kuantitatif perlu dilakukan agar hasilnya akurat. Langkah-langkah tersebut adalah:



Gambar 1 Prosedur Penelitian

Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisa (1) uji normalitas Sudjana dalam (Indrawati Romadhoni et al., 2017) Uji Liliefors dilakukan apabila data merupakan data tunggal atau data frekuensi tunggal, bukan data

distribusi frekuensi tunggal, bukan data distribusi frekuensi kelompok. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak setelah diketahui data normal atau tidak selanjutnya dilakukan (2) uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak (Sianturi, 2022). yaitu untuk memeriksa kesetaraan variansi antar data *pretest* dan *posttest*. Jika sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama dan setelah diketahui data homogen atau tidak selanjutnya dilakukan (3) uji hipotesis Pengujian hipotesis dengan uji t adalah untuk melihat pengaruh variabel-variabel bebas (independent) terhadap variable terikat (dependent) secara parsial dilakukan dengan uji t ini (Ekasari, 2018). Tujuan penggunaan uji t ini dilakukan untuk melihat pengaruh PBL terhadap hasil belajar.

HASIL

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan dengan soal essay yang berjumlah 10 butir soal, menunjukkan bahwa untuk menggunakan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran matematika materi kesebangunan. Hal ini dapat terlihat melalui hasil analisis data dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1.2 uji normalitas

	<i>pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	39.30	75.6
Standar deviasi	9.21	5.89
L_{Hitung}	0.09	0.14
L_{Tabel}	0.16	0.16

Tabel 1.3 uji homogenitas

	<i>pretest</i>	<i>Posttest</i>
Varians	146.39	246.98
F_{hitung}		1.69
F_{tabel}		2.02

Tabel 1.4 uji hipotesis

	<i>pre testt</i>	<i>Posttes</i>
N	34	34
\bar{x}	73.18	28.59
Varians	146.39	246.98
S_p^2		14.02
t_{hitung}		13.70
t_{tabel}		1.69

dalam hal ini peneliti menggunakan program aplikasi microsoft excel dimana hasil yang diperoleh menggunakan program tersebut adalah hasil belajar siswa berdistribusi normal dimana hasil belajar kmenunjukkan hasil *pre test* $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0.09 < 0.16$ yang berarti berdistribusi normal dan hasil *posttes* diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0.14 < 0.16$ yang berarti berdistribusi normal. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa data hasil belajar dari kedua kelompok sampel berdistribusi normal. Setelah diketahui penelitian ini datanya berdisdtribusi normal maka langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu melakukan pengujian homogenitas dimana untuk mengetahui apakah kedua variabel berhubungan atau tidak dan hasil penelitian

menunjukkan bahwa kedua variabel tidak berhubungan dimana uji-t diperoleh hitung $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,61 > 2,04$ sehingga diperoleh data kedua kelompok sampel tak homogen. Dan setelah kedua kelompok sampel telah diketahui homogenitasnya, langkah berikutnya adalah uji hipotesis yaitu dilakukannya uji t sampel tak homogen adapun hasil perhitungannya yaitu uji hipotesis menggunakan uji t (independent sampel t test) diperoleh tabel sebesar 2.04 dan untuk t_{hitung} didapatkan sebesar 18.56 diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan Terdapat Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika kelas VII SMP IT Al-Asror Sumbersari.

DISKUSI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika. Siswa yang belajar melalui pendekatan PBL menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dalam pemahaman konsep matematika dibandingkan dengan hasil wawancara guru pada pra pendahuluan yang menyatakan gambaran mendalam tentang perkembangan hasil belajar ataupun segala kesulitan yang dialami siswa mengenai hasil pekerjaan siswa pada mata pelajaran matematika menggunakan metode konvensional. Data ini diperoleh dari pengujian *pretest* dan *posttest*, di mana terjadi peningkatan nilai rata-rata *posttest* pada kelas yang menggunakan PBL dibandingkan hasil *pretest*.

Hal tersebut selaras dengan penelitian (N. Handayani, 2022), dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Tematik Peserta Didik Kelas V Sdn”, dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan siswa. Model ini memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, berbeda dengan metode ceramah yang cenderung pasif. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji hipotesis menggunakan regresi linier sederhana diperoleh t_{hitung} sebesar 0,473 dengan $dk = 1$ dan $dk 2 = 18 - 1 = 17$ untuk $\alpha = 0,05$ dengan $t_{tabel} = 0,468$ sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_a diterima. Selain itu, memiliki efektivitas N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,30 dengan kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol memiliki efektivitas N-Gain sebesar 0,16 dengan kategori rendah. Sehingga terlihat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan menggunakan model PBL dengan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran langsung (konvensional). Menurut hasil wawancara siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, pada proses pembelajarannya guru lebih dominan memberikan ceramah, yang diselingi dengan tanya jawab serta memberikan evaluasi. Didukung penelitian (Rahmadhani, 2019) pembelajaran konvensional siswa kurang diberi kesempatan untuk mengembangkan pengetahuannya, mengajukan masalah maupun memecahkan masalah kerja diskusi juga kurang sehingga komunikasi antar siswa menjadi tidak baik. Sehingga kelemahan dari pembelajaran konvensional yaitu siswa akan sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam bersosialisasi serta kemampuan berfikir kritis.

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah diuraikan di atas diketahui bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki pengaruh penting terhadap hasil belajar siswa pada materi kesebangunan. dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika di kelas VII SMP IT Al-Asror Sumbersari 2023/2024.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan pengaruh penggunaan Model pembelajarn *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika Siswa kelas VII SMP IT Al-Asror Sumbersari adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil *pretest* sebesar 39.30 dan *posttest* sebesar 75.16. terdapat selisih antara rata-rata antara hasil *pre test* dan *posttest* sebesar 35.86 yaitu rata-rata *pre test* < *posttest*, yang berarti nilai rata-rata *posttest* lebih besar dari *pretest*. Hal ini

menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan.

2. Berdasarkan hasil analisis uji t menggunakan perhitungan *microsoft excel* ini diperoleh t_{tabel} sebesar 2.04 dan untuk t_{hitung} didapatkan sebesar 18.56 diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $18.56 > 2.04$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VII di SMP IT Al-Asror Summersari. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang melibatkan pemecahan masalah dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Pilar: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 14(1), 15–31.
- Annisa, D. (2022). Jurnal Pendidikan dan Konseling. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(1980), 1349–1358.
- Arib, M. F., Rahayu, M. S., Sidorj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Experimental Research Dalam Penelitian Pendidikan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 5497–5511.
- Duarmas, Y. E., Batkunda, Y., & Bacori, Z. (2022). Penggunaan Media Permainan Ludo Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 4(1), 2022.
- Ekasari, Y. K. (2018). Pengaruh Biaya Pendidikan Dan Kinerja Guru Terhadap Pencapaian Siswa (Analisis Deskriptif Pada SMA Negeri Di Kabupaten Purwakarta). *Jurna Ekonomi Dan Bisnis*, 2(1), 125–143.
- Handayani, N. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Tematik Peserta Didik Kelas V SDN*. Universitas Lampung.
- Handayani, R. H., & Muhammadi, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas V SD. *E-Journal Inovasi Pembelajaran SD*, 8(5), 78–88.
- Indrawati Romadhoni, I Ketut Mahardika, & Alex Harijanto. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Disertai Media Cd Interaktif Terhadap Hasil Belajar Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(4), 329–336.
- Lestari, T. A., Utami, R. E., & Muhtarom, M. (2022). Pemahaman Guru Terhadap Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Matematika. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–9.
- Milkhaturohman, Da Silva, S., & Wakit, A. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bangun Datar di SDN 2 Mantingan Jepara. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 94–106.
- Murjani. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Ptk. *Cross-Border*, 5(1), 688–713.
- Pixyoriza, Netriwati, & Sugiharta, I. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Book Menggunakan Kvisoft Flipbook Berbasis Problem Solving. *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(1), 31–39.
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Sari Dewi, R. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(6), 7911–7915.
- Purnomo, E. (2019). Pengaruh Program Latihan terhadap Peningkatan Kondisi Fisik Atlet Bolatangan Porprov Kubu Raya. *JSES: Journal of Sport and Exercise Science*, 2(1), 29. <https://doi.org/10.26740/jses.v2n1.p29-33>
- Qur'ani, S. R., & Rahayu, W. (2023). Model Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika SMA/SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 5(2), 11–20.

- Rahmadhani. (2019). Metode Penerapan Model Problem Based Learning (PBL). *Lantanida Journal*, 7(1), 75–86.
- Rauf, I., Arifin, I. N., & Arif, R. M. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Pedagogika*, 1, 163–183. <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v13i2.1354>
- Sianturi, R. (2022). Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama*, 8(1), 386–397. <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507>
- Simanjuntak, H. (2023). *Perencanaan Pembelajaran*. Universitas HKBP Nomensen Medan.
- Sugiyono. (2016a). *Metode Peneliian & Pengembangan (Research and Development)* (2nd ed.). Alfabeta.
- Sugiyono. (2016b). *Metode Penelitian dan Pendidikan*. Alfabeta.