



Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Teorema Pythagoras Pada Siswa Kelas VIII SMPN 1 Suralaga Tahun Ajaran 2023/2024

Rohmiatun Aini¹, Sripatmi², Nilza Humaira Salsabila², Baidowi Baidowi²

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

² Dosen Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

rohmiatunaini26@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the effect of problem-based learning models on students' Pythagorean theorem problem solving ability. This research was carried out at SMPN 1 Suralaga for the 2023/2024 school year. The type of research used is a quasi experiment. The population in this study were class VIII students of SMPN 1 Suralaga for the 2023/2024 academic year. The sample was 44 students consisting of 22 experimental class students and 22 control class students. The data collection techniques used are observation and tests. While the research instrument consists of observation sheets, problem-solving ability test sheets, lesson implementation plans and student worksheet. Data taken with t-test, obtained acceptable results $t_{\text{count}} = 2,21 > t_{\text{table}} = 2.018082$ H_a accepted, there is a difference in the problem-solving ability of the Pythagorean theorem in students whose learning used the problem-based learning model with students who used the direct learning model. The average *posttest* result for the experimental class was higher than the control class, namely $82.41 > 75,00$. This shows that there is an influence of the *problem based learning* model on the Pythagorean theorem problem solving abilities of class VIII students at SMPN 1 Suralaga using the effect size test, obtained $d=0.67$, which means the influence given is in the medium category.

Keywords: *problem based learning*, problem solving ability, pythagorean theorem.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah teorema pythagoras siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Suralaga tahun ajaran 2023/2024. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi experiment*). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Suralaga tahun ajaran 2023/2024. Adapun sampelnya sebanyak 44 siswa yang terdiri dari 22 siswa kelas eksperimen dan 22 siswa kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes. Sedangkan instrumen penelitiannya terdiri dari lembar observasi, lembar tes kemampuan pemecahan masalah, rencana pelaksanaan pembelajaran dan lembar kerja siswa.

Data dianalisis dengan uji t, diperoleh hasil $t_{hitung} = 2,21 > t_{tabel} = 2,018082$ H_a diterima, ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah teorema pythagoras pada siswa yang pembelajarannya menggunakan model *problem based learning* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Adapun rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu $82,41 > 75,00$. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah teorema pythagoras pada siswa kelas VIII SMPN 1 Suralaga menggunakan uji *effect size* diperoleh $d = 0,67$ yang artinya pengaruh yang diberikan berada pada kategori sedang.

Kata Kunci: *Problem Based Learning* (PBL), Kemampuan Pemecahan Masalah, Teorema pythagoras.

1. PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang menjadikan manusia mampu berpikir logis, rasional serta percaya diri, disamping menjadi salah satu alat bantu dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan nyata yang dapat disederhanakan dalam model matematika (Baidowi et al., 2019). Matematika merupakan salah satu bidang studi yang sangat penting dalam dunia pendidikan, sebab matematika selalu dijumpai dalam setiap jenjang pendidikan. Oleh karena itu, agar diperoleh hasil yang optimal dalam pembelajaran matematika diperlukan implementasi model, strategi, pendekatan ataupun metode yang tepat, sesuai dengan karakteristik materi maupun siswa.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 mengenai tujuan pembelajaran matematika yakni: (1) memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah, (2) menalar pola sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberi solusi yang tepat, dan (4) mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan. Berdasarkan empat tujuan yang telah dikemukakan, ini berarti bahwa matematika sangat diperlukan oleh setiap orang dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu memecahkan permasalahan.

Pemecahan masalah menjadi perhatian utama dalam kegiatan pembelajaran matematika saat ini, baik di tingkat SD, menengah juga di pendidikan tinggi. Sejalan dengan pendapat Panjaitan (2018) yang mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan jantung dari matematika, sehingga penting bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah matematika serta menemukan solusi dari permasalahan sehari-hari. Menurut NCTM (dalam Khatami et al., 2022) yang mengatakan bahwa standar kemampuan pemecahan masalah matematika yang harus dikuasai oleh siswa meliputi: (1) membangun pengetahuan matematika baru dengan

memecahkan masalah, (2) memecahkan permasalahan matematika yang muncul dalam konteks lain, (3) menerapkan serta menyesuaikan berbagai strategi untuk memecahkan masalah, dan (4) monitor dan mencerminkan proses pemecahan masalah matematika. Maka dengan hal tersebut, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah merupakan suatu kemampuan yang sangat penting yang harus dikuasai oleh siswa.

Namun pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah ini belum dikuasai oleh siswa. Hal ini dibuktikan oleh salah satu studi Internasional, yaitu Programme for International Student Assesment (PISA) pada tahun 2018. Tujuan PISA adalah untuk mengukur tingkat kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan, dan keterampilan matematikanya dalam menangani masalah sehari-hari. Hasil studi PISA 2018 telah dirilis oleh OECD pada tahun 2019. Pada kategori matematika, Indonesia berada di peringkat 7 dari bawah (73) dengan skor rata-rata 379 (OECD, 2019).

Sejalan dengan hasil studi PISA di atas, peneliti melakukan observasi di SMPN 1 Suralaga yang dilakukan pada bulan Juli 2023 di kelas VIII. Hasil observasi ini menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang terlibat aktif dalam pembelajaran. Proses belajar mengajar masih didominasi oleh guru yang menerapkan model pembelajaran langsung, sehingga mengakibatkan siswa lebih banyak menunggu penjelasan yang diberikan oleh guru. Permasalahan yang dialami oleh siswa dalam pembelajaran matematika adalah siswa lebih cenderung menghafalkan rumus daripada memahami konsep materi yang diajarkan. Selain itu, sebagian siswa juga masih sering melakukan kesalahan dan belum memahami prosedur penyelesaian masalah pada soal yang diberikan. Hal ini dapat dilihat ketika siswa diberikan suatu permasalahan selain dari permasalahan yang dicontohkan oleh guru, kebanyakan siswa belum mampu untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Penyelesaian permasalahan pun hanya bisa diselesaikan dengan model persoalan yang sama, siswa cenderung mengikut langkah-langkah yang biasa diajarkan oleh guru dan belum terbiasa menyelesaikan permasalahan dengan banyak kemungkinan jawaban. Dengan proses pembelajaran yang demikian, maka siswa jarang mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalahnya.

Hasil wawancara yang dilakukan pada bulan Juni 2023 dengan salah satu guru matematika SMPN 1 Suralaga, diperoleh informasi bahwa siswa memiliki pemahaman yang kurang dalam memahami prosedur penyelesaian masalah. Kurangnya pemahaman siswa dalam memahami prosedur penyelesaian masalah dapat dilihat dari: (1) Siswa masih kesulitan dalam memahami konsep materi yang disampaikan oleh guru karena siswa kurang memperhatikan penjelasan saat guru menyampaikan materi, (2) Ketika diberikan soal berupa soal cerita, masih banyak siswa yang hanya mampu menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanya namun kesulitan untuk menyelesaikan proses selanjutnya, (3) Siswa juga enggan untuk bertanya ketika diberikan kesempatan untuk

bertanya, (4) Siswa kurang fokus saat guru menyampaikan materi karena beberapa siswa sibuk dengan kegiatan masing-masing, seperti mengobrol dengan teman sebangku.

Adapun model pembelajaran yang diterapkan guru selama ini adalah model pembelajaran yang berpusat pada guru. Dengan menggunakan model tersebut, maka kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi tidak berkembang dengan baik dan siswa menjadi tidak aktif dalam pembelajaran. Oleh sebab itu, diperlukan adanya model lain guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Memahami kondisi tersebut, tentu sebagai guru perlu terus berupaya untuk memperbaiki kualitas pendidikan. Maka perlu ada usaha yang nyata untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satunya adalah guru dituntut dapat memilih model pembelajaran yang bisa memacu semangat siswa untuk secara aktif ikut terlibat dalam pengalaman belajarnya. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah adalah model *problem based learning* (PBL).

Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menyediakan pengalaman autentik yang mendorong siswa untuk belajar aktif, mengkonstruksi pengetahuan, dan mengintegrasikan konteks belajar di sekolah dan di kehidupan nyata. Kemudian siswa diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang sedang dibahas melalui serangkaian pembelajaran yang sistematis (Aziz et al., 2015). Untuk dapat menemukan solusi dalam permasalahan tersebut, siswa dituntut untuk mencari data dan informasi yang dibutuhkan dari berbagai sumber. Sehingga pada akhirnya siswa dapat menemukan solusi permasalahan atau dapat memecahkan permasalahan yang sedang dibahas secara kritis dan sistematis serta mampu mengambil kesimpulan berdasarkan pemahaman mereka.

Dalam penerapan model *problem based learning*, sebuah masalah yang dikemukakan kepada siswa harus dapat membangkitkan pemahaman siswa terhadap masalah, kesadaran akan adanya kesenjangan, pengetahuan, keinginan memecahkan masalah, dan adanya persepsi bahwa mereka mampu memecahkan masalah tersebut (Surur & Tartilla, 2019). Model ini bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang harus dipelajari siswa untuk melatih dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa (Wahyudi et al., 2018).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran yang dikhususkan dalam penelitian ini yaitu model *problem based learning*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hapsari et al. (2021) yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen yang menerapkan model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas kontrol yang menerapkan model konvensional. Sejalan dengan penelitian tersebut, Yulinar & Suherman (2019) juga mengemukakan bahwa penggunaan model PBL ditinjau dari

aspek pengamatan terhadap kemampuan pemecahan masalah, siswa kelas eksperimen lebih menonjol dibandingkan dengan siswa kelas kontrol, sehingga model PBL efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Kedua penelitian tersebut memiliki persamaan yaitu topik penelitian yang terkait pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, sedangkan perbedaannya ada pada materi dan media pembelajaran yang digunakan berupa lembar kerja siswa (LKS). Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah teorema pythagoras pada siswa kelas VIII SMPN 1 Suralaga tahun ajaran 2023/2024.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (Quasi Eksperimen) yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari suatu perlakuan yang dikenakan pada subjek penelitian yang dilakukan peneliti (Sugiyono, 2020). Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control design*. Desain ini digunakan karena hanya dua kelas yang akan diteliti yaitu kelas kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen diterapkan model *problem based learning* dan kelas kontrol diterapkan model pembelajaran langsung.

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Suralaga dengan populasi seluruh kelas VIII SMPN 1 Suralaga tahun ajaran 2023/2024 yang terdiri dari 3 kelas. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*, sehingga sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B dan VIII-C sebanyak 44 siswa dengan 22 siswa pada kelas kontrol dan 22 siswa pada kelas eksperimen. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi dan tes. Sedangkan instrumen penelitiannya terdiri dari lembar observasi, lembar tes kemampuan pemecahan masalah, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

Dalam penelitian ini uji validitas yang digunakan adalah validitas isi dengan indeks Aiken. Adapun instrumen yang akan divalidasi adalah soal tes (post-tes), lembar observasi, dan rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP). Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat berfungsi untuk memastikan apakah data yang akan dianalisis memenuhi syarat untuk dapat dilanjutkan ke proses pengujian selanjutnya. Dalam hal ini uji prasyarat yang dimaksud adalah uji normalitas dan uji homogenitas data. Uji hipotesis adalah suatu prosedur yang digunakan untuk menguji kevalidan hipotesis statistika suatu populasi dengan menggunakan data dari sampel populasi tersebut (Nuryadi & Astuti, 2018). Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji t untuk data berdistribusi normal, dan uji *effect size* untuk mengetahui besar pengaruh mode PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah teorema pythagoras pada siswa kelas VIII SMPN 1 Suralaga tahun ajaran 2023/2024.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

a. Uji Validitas Instrumen

Validitas instrumen dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian. Validitas instrumen pada penelitian ini dilakukan dengan uji validitas isi. Untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen penelitian, dilakukan telaah instrumen penelitian oleh ahli. Adapun yang menjadi validator yaitu dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram. Berikut adalah hasil validasi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 1. Uji Validitas Instrumen

Instrumen	Rata-rata	kategori
RPP model PBL	0,8	Valid
RPP model pembelajaran langsung	0,8	Valid
Soal Tes	0,95	Sangat valid
Observasi guru model PBL	0,97	Sangat valid
Observasi model pembelajaran langsung	1	Sangat valid

Pada tabel 1, rata-rata hasil validasi instrumen RPP model PBL dan model pembelajaran langsung adalah 0,8 yang berada pada kategori valid, rata-rata hasil validasi instrumen soal tes adalah 0,95 dengan kategori sangat valid, dan rata-rata hasil validasi instrumen observasi guru model PBL dan model pembelajaran langsung yaitu 0,97 dan 1 yang berada pada kategori sangat valid. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk penelitian.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji liliefors. Data yang akan diuji adalah data hasil posttest yang diperoleh dari kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Adapun hasil perhitungan dari uji normalitas data dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Perlakuan	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	0,15	0,184	H_0 diterima
Kontrol	0,15	0,184	H_0 diterima

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada kelompok kelas eksperimen diperoleh $L_{hitung} = 0,15$ dan $L_{tabel} = 0,184$. Sedangkan pada kelompok kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} = 0,15$ dan $L_{tabel} = 0,184$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, hal ini menunjukkan $L_{hitung} < L_{tabel}$ untuk kedua kelompok kelas, sehingga H_0 diterima. Dengan demikian kedua kelompok kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang sama (homogen). Uji homogen yang digunakan pada penelitian ini adalah uji F. hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Kategori	Hasil UTS		Posttest	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Banyak data	22	22	22	22
Rata-rata	56,36	55,68	82,41	75,00
Standar Deviasi	10,93	110,23	9,32	12,70
Varians	119,48	110,23	86,82	161,24
F_{hitung}	1,08		0,54	
F_{tabel}	2,084189			

Berdasarkan tabel tersebut ditunjukkan bahwa data hasil UTS menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,08 < 2,084189$, sedangkan data *posttest* memiliki nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,54 < 2,084189$. Berdasarkan pengambilan keputusan dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka varians homogen. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada kedua data, maka data hasil UTS dan *posttest* homogen.

d. Uji t

Setelah melakukan uji prasyarat, tahap selanjutnya adalah uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji-t sampel independent dengan hipotesis; ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah teorema pythagoras pada siswa yang menggunakan model *problem based learning* dengan yang menggunakan model pembelajaran langsung. Hipotesis diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil uji-t data *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Uji-t

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances		
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	82,41	75,00
Variance	86,82	161,24
Observations	22	22
Pooled Variance	124,03	
Df	42	
t Stat	2,21	
t Critical two-tail	2,018082	

Dari perhitungan tersebut diperoleh $t_{hitung} = 2,21$ dan $t_{tabel} = 2,018082$. Berdasarkan pengambilan keputusan dengan taraf signifikansi 0,05 dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima.

e. Uji *Effect Size*

Uji *effect size* digunakan untuk mengetahui besar pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Berikut hasil perhitungan uji *effect size* untuk nilai *posttest*.

Tabel 5. Hasil Uji *Effect size*

Kategori	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	82,41	75,00
Varians	86,82	161,24
Jumlah siswa	22	22
$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	7,41	
S_{Poolad}	11,14	
d	0,67	

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai $d = 0,67$, berdasarkan kriteria pengambilan keputusan yang digunakan, maka besar pengaruh yang diperoleh dari pemberian perlakuan model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah teorema pythagoras berada pada kategori sedang.

f. Penarikan Kesimpulan

Pada uji t hipotesis penelitian menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, serta rata-rata hasil *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu $82,41 > 75,00$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah teorema pythagoras pada siswa kelas VIII SMPN 1 Suralaga.

3.2 Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian yang dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran matematika khususnya materi teorema pythagoras. Penelitian ini dilakukan dengan dua kelas sebagai sampelnya, yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Fokus pengamatan pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah teorema pythagoras yang dicapai siswa kelas VIII B dan VIII C SMPN 1 Suralaga.

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan model *problem based learning* pada kelas eksperimen sudah sesuai dengan sintak model *problem based learning*. Hal tersebut dapat dilihat dari lembar observasi aktivitas guru yang sudah diisi oleh *observer*. Namun, pada indikator kegiatan penutup ada deskriptor yang belum dilakukan oleh guru yaitu guru tidak mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari karena waktu pembelajaran habis. Adapun indikator yang tidak terlaksana, tidak mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa.

Proses pembelajaran pada kelas kontrol berdasarkan lembar observasi aktivitas guru, keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru sudah sesuai dengan sintaks model pembelajaran langsung. Namun pada pertemuan kedua, ada indikator pada kegiatan penutup yang tidak dilaksanakan oleh guru, yaitu guru tidak mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. Hal tersebut dikarenakan waktu pembelajaran sudah habis, sehingga guru tidak sempat mengajak siswa untuk menyimpulkan materi dan langsung menyampaikan adanya *posttest* untuk pertemuan selanjutnya dan berdoa untuk mengakhiri pembelajaran. Adapun indikator yang tidak terlaksa tidak mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa.

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda kepada kedua kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol, pada pertemuan selanjutnya dilakukan *posttest*. Diketahui, ada perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah antara kelompok kelas kontrol dengan kelompok kelas eksperimen. Hal tersebut sesuai dengan hasil analisis uji-t, dimana hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,206457 > t_{tabel} = 2,018082$. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi teorema pythagoras yang menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah kelompok kelas eksperimen lebih besar dari kelompok kelas kontrol yaitu $82,41 > 75$. Dimana pada kelompok kelas eksperimen ditunjukkan 18 dari 22 siswa memperoleh nilai kemampuan pemecahan masalah ≥ 75 dan dinyatakan tuntas. Sedangkan pada kelas kontrol menunjukkan bahwa 11 dari 22 siswa memperoleh nilai kemampuan pemecahan masalah ≥ 75 dan dinyatakan tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah teorema pythagoras pada siswa kelas VIII SMPN 1 Suralaga.

Adanya pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah teorema pythagoras pada siswa kelas VIII SMPN 1 Suralaga ini sejalan dengan penelitian Berlian, Surya, dan Khairani (2023) yang menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini juga didukung oleh penelitian Tanti, Rahim, dan Samparadja (2020) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan pengamatan peneliti saat proses pembelajaran berlangsung, penerapan model *problem based learning* dapat berpengaruh terhadap hasil kemampuan pemecahan masalah siswa dipicu oleh antusias siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika karena dikaitkan dengan kegiatan sehari-hari yang ada di lingkungan sekolah, seperti mengukur tinggi pohon dan tinggi tembok. Hal ini membuat siswa lebih tertarik untuk mendiskusikan penyelesaian LKS yang disediakan, apalagi pembelajaran dengan menggunakan LKS merupakan pengalaman belajar yang baru bagi siswa. Sejalan dengan hal tersebut, Wiguna, Arjudin, Hikmah & Baidowi (2021) menyatakan

model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang dilaksanakan secara berkelompok, dimana dalam proses pembelajaran siswa berdiskusi, menyampaikan pendapat dan bertukar pikiran untuk membahas penyelesaian LKS yang diberikan oleh guru. Dengan penerapan *problem based learning* untuk mengumpulkan informasi melalui diskusi, keterkaitan antara masalah yang ada di lingkungan sekolah, dan pengalaman belajar yang baru membuat siswa lebih tertarik dalam belajar yang kemudian berpengaruh terhadap hasil kemampuan pemecahan masalahnya. Adapun kelas kontrol yang diberikan perlakuan model pembelajaran langsung, kegiatan pembelajarannya juga tetap dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dengan memberikan contoh materi teorema pythagoras sesuai dengan yang ada di lingkungan sekolah tersebut. Seperti menghitung tinggi pohon dan tinggi tembok menggunakan rumus teorema pythagoras.

Penerapan model *problem based learning* mempengaruhi hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen. Hal ini dapat dilihat dari respon siswa ketika mengerjakan LKS, diskusi, bertanya kepada guru, dan menyimak presentasi ketika pembelajaran berlangsung. Siswa dengan cermat mengamati soal-soal yang ada di LKS dan beberapa kali mempraktekkannya kemudian mengaitkan dengan konsep teorema pythagoras melalui alur permasalahan LKS. Penelitian Umayrah, Sripatmi, Azmi & Arjudin (2023) menyatakan bahwa model *problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menitikberatkan masalah dunia nyata sebagai suatu hal yang harus dipecahkan oleh siswa dalam proses pembelajaran dengan cara membangun kemampuan berfikir kritis dan keterampilan dalam memecahkan masalah, serta menghubungkan pengetahuan dan konsep yang ada dari materi pelajaran yang berlangsung. Sehingga dapat meningkatkan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa. Adanya peningkatan hasil tersebut ditunjukkan dengan kemampuan pemecahan masalah pada nilai *posttest*. Selain itu sesuai dengan kelebihan model *problem based learning* menurut Amaliyah, fatimah, dan Abustang (2019) yaitu: (1) siswa didorong untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam situasi nyata, (2) siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar, (3) terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok, (4) siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara dan observasi, dan (5) siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dengan kegiatan diskusi atau presentasi hasil kerja mereka.

Selain itu, hasil deskripsi data kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh nilai *posttest* di atas KKM (Kriteria Ketuntasan Maksimal) pada kelas eksperimen adalah 82% lebih besar dari kelas kontrol yang memperoleh presentase sebesar 64%. Dari uji *effect size* diketahui bahwa pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah berada pada kategori sedang yaitu dengan besaran nilai *effect size* $d = 0,67$. Ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dipengaruhi oleh penerapan model *problem based learning*. Adapun

peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah teori polya yaitu: (1) memahami masalah dengan tingkat persentase 95,76%. Dengan demikian, siswa cukup mampu memahami masalah dengan baik. Artinya, siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan baik, (2) merencanakan penyelesaian dengan tingkat persentase 91,41%. Dengan demikian, siswa mampu membuat perencanaan penyelesaian masalah dengan baik. Artinya, siswa mampu menuliskan rumus apa yang akan digunakan, memisalkan informasi yang diperoleh menjadi simbol huruf atau variabel dan membuatnya menjadi model matematika, (3) melaksanakan penyelesaian dengan tingkat persentase 85,61%. Dengan demikian, siswa mampu melaksanakan penyelesaian masalah berdasarkan rencana yang telah dibuat, dan (4) memeriksa kembali dengan tingkat persentase 44,70%. Dengan demikian siswa tidak cukup mampu memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dan menuliskan kesimpulan dari jawaban yang telah dikerjakan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMPN 1 Suralaga.

7. REFERENSI

- Amaliyah, N., Fatimah, W., & Abustang, P. B. (2019). Model Pendidikan Inovatif Abad 21. *Yogyakarta: Samudra Biru.*
- Aziz, A., Rokhmat, J., & Kosim, K. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMAN 1 Gunungsari Kabupaten Lombok Barat Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi, 1*(3), 200–204.
- Baidowi, B., Amrullah, A., & Hikmah, N. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 13 Mataram Tahun Ajaran 2017/2018 Melalui Lesson Study. *MANDALIKA Mathematics and Educations Journal, 1*, 1. <https://doi.org/10.29303/jm.v1i1.537>
- Hapsari, H. N., Nurdiana, A., & Kirana, A. R. (2021). PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SEMESTER GENAP SMP IMMANUEL BANDAR LAMPUNG TAHUN PELAJARAN 2020/2021. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika (JMPPM), 3*(1), 1–12.
- Khatami, M. F., Sridana, N., Hayati, L., & Amrullah, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Kompetitif Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis. *Griya Journal of Mathematics Education and Application, 2*(1), 214–225.
- Nst, M. B., Surya, E., & Khairani, N. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 7*(2), 1533–1544.
- Nuryadi, N., & Astuti, T. D. (2018). *Dasar-dasar statistika penelitian.*
- OECD. (2019). Programme For International Student Assessment (PISA). Result from PISA 2018, Country Note: Indonesia.

- Panjaitan, F. I. J. (2018). *Nalisis kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari karakteristik cara berfikir siswa melalui pembelajaran student teams achievement division (stad) di kelas VIII MTS AL JAMIYATUL WASHLIYAH TEMBUNG TA 2017/2018*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Surur, M., & Tartilla, T. (2019). Pengaruh problem based learning dan motivasi berprestasi terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 1(2), 169–176.
- Tanti, T., Rahim, U., & Samparadja, H. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 14 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 8(2), 169–182.
- Umayrah, U., Sripatmi, S., Azmi, S., & Arjudin, A. (2023). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 5(1), 32–44.
- Wahyudi, E. E., Aminah, N. S., & Sukarmin, S. (2018). Pembelajaran optika geometri melalui problem based learning (PBL) ditinjau dari kemampuan berpikir kritis siswa dan kemampuan berpikir kreatif siswa sma kelas x tahun 2014/2015. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 6(3), 49–60.
- Wiguna, I., Arjudin, A., Hikmah, N., & Baidowi, B. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning berbantuan Mind Mapping terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(4), 550–558.
- Yulinar, Y., & Suherman, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI MIA SMAN 7 Padang. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 8(3), 233–239.