



Pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Sakra

Wahyu¹, Syahrul Azmi², Nourma Pramestie Wulandari², Sri Subarinah²

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

² Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

Putrawahyu0412@gmail.com

Diterima: 2024-12-10; Direvisi: 2024-12-16; Dipublikasi: 2024-12-18

Abstract

This study aims to determine the influence of the problem solving learning model on the mathematical problem-solving ability of grade VIII students of SMPN 1 Sakra. This type of research is an experiment with a posttest only control design to measure students' problem-solving skills. The research sample consisted of two randomly selected classes, namely class A (experiment) taught with a problem-solving learning model and class B (control) with a direct learning model. The results showed that the average posttest score in the experimental class was 75.06 higher than that of the control class which was 66.72, as well as the completeness of the experimental class was higher than that of the control class. The average was significantly different because the results of the t-test with an independent sample were obtained $t_{count} = 2,142 \geq t_{table} = 1,999$ at a significant level of 5%. The results of the effect size test obtained were 0,54 (in the medium category), showing that the problem solving model was quite effective in improving students' mathematical problem solving skills.

Keywords: Problem solving skills; problem solving; mathematics

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Sakra. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan *posttest only control design* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yang dipilih secara acak, yaitu kelas A (eksperimen) yang diajar dengan model pembelajaran *problem solving* dan kelas B (kontrol) dengan model pembelajaran langsung. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai *posttest* pada kelas eksperimen yaitu 75,06 lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu sebesar 66,72, begitu juga dengan ketuntasan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata tersebut berbeda secara signifikan karena diperoleh hasil uji *t* dengan sampel independen yaitu $t_{hitung} = 2,142 \geq t_{tabel} = 1,999$ pada taraf signifikan 5%. Hasil uji *effect size* yang diperoleh yaitu sebesar 0,54, yang artinya pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Sakra berada

pada katagori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa model *problem solving* cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Keywords: Kemampuan pemecahan masalah; *problem solving*; matematis

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu atau pengetahuan tentang belajar atau berfikir logis yang sangat dibutuhkan manusia untuk hidup yang mendasari perkembangan teknologi modern (Kemendikbudristek, 2022:133). Menurut In'am (2019:10) matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi, berperan penting dalam banyak cabang ilmu dan memberikan kontribusi dalam memajukan daya pikir manusia. Setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi mempelajari matematika (Rizqiani, Sridana, Junaidi & Kurniawati, 2023). Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting untuk mendukung siswa agar berhasil dalam ilmu pengetahuan lainnya dan agar berhasil dalam menempuh pendidikan yang lebih tinggi.

Adapun tujuan pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka dalam (Kemendikbudristek, 2022), yaitu: (1) pemahaman matematis dan kecakapan prosedural; (2) penalaran dan pembuktian matematis; (3) pemecahan masalah matematis; (4) komunikasi dan representasi matematis; (5) koneksi matematis; dan (6) disposisi matematis. Berdasarkan tujuan tersebut salah satu kompetensi matematika yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan serangkaian operasi mental yang dilakukan seseorang untuk mencapai tujuan tertentu, yaitu menemukan solusi dari permasalahan matematika yang diberikan (Rambe & Afri, 2020). Kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan oleh siswa karena pada dasarnya siswa dituntut untuk berusaha sendiri menemukan jalan keluar dari masalah supaya siswa dapat mengembangkan cara berpikir. Ketika siswa telah berhasil menemukan penyelesaian dari masalah yang telah diselesaikan, siswa akan merasakan kepuasan tersendiri sehingga mereka akan termotivasi untuk mempelajari konsep-konsep matematika lainnya. Menurut NCTM (2000:52), dengan mempelajari pemecahan masalah dalam matematika, siswa harus memperoleh cara berpikir, kebiasaan ketekunan dan rasa ingin tahu, serta keyakinan dalam situasi yang tidak biasa yang akan bermanfaat bagi siswa di luar kelas matematika.

Penting adanya kemampuan pemecahaan masalah matematis pada siswa. Hal tersebut sejalan dengan Sugesti, Simamora dan Yarmayani (2018) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa, karena pemecahan masalah memberikan manfaat yang besar kepada siswa dalam melihat relevansi antara matematika dengan

mata pelajaran lain. Tahapan pemecahan masalah Polya dianggap sebagai tahapan pemecahan yang mudah dipahami dan banyak digunakan di seluruh dunia (Hasanah, Soeprianto, Triutami & Hayati, 2024). Menurut Polya (1973:5) terdapat empat tahap utama dalam proses pemecahan masalah, yaitu: (1) Memahami masalah (*understanding the problem*), (2) Merencanakan suatu penyelesaian (*devising a plan*), (3) Melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), (4) Memeriksa kembali hasil (*looking back*).

Namun, laporan hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa sekitar 82% siswa Indonesia berada di bawah level minimum dalam matematika (level 1), yang artinya masih banyak siswa Indonesia kesulitan dalam menghadapi situasi yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah menggunakan matematika (OECD, 2023). Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMP Negeri 1 Sakra memperkuat temuan ini, dimana salah satu guru matematika memberikan keterangan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa di sekolah tersebut masih tergolong rendah. Banyak siswa mengeluhkan kesulitan memahami soal cerita matematika, terutama saat mereka harus menerjemahkan soal ke dalam model matematika. Selain itu, model pembelajaran yang masih berfokus pada guru (*teacher-centered*) membuat siswa menjadi pasif dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran.

Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Khoerunnisa dan Imami (2020) diperoleh kesimpulan bahwa belum ada siswa yang berhasil menyelesaikan soal sesuai tahap Polya dan tidak ada yang mendapatkan skor maksimal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah dan perlu dikembangkan. Salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu model pembelajaran yang digunakan oleh guru (Manik, 2020). Oleh karena itu, perlu adanya model pembelajaran yang inovatif agar pembelajaran di kelas dapat melatih siswa dalam pemecahan masalah. Salah satu model pembelajaran yang dapat menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving*. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indrasari, Sarjana, Arjudin dan Hapiipi (2022), dalam penelitian tersebut menyimpulkan bahwa model pembelajaran *problem solving* dengan teori Bruner efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII pada materi pecahan di SMP Negeri 2 Madapangga tahun ajaran 2020/2021. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Nasution, Irvan dan Ramadhan (2023) juga menyimpulkan bahwa berdasarkan analisis data dan pembahasan, terdapat pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Model *Problem solving* merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang mampu melatih siswa berpikir tingkat tinggi dan pembelajaran yang melakukan pemusatan

dalam pengajaran serta keterampilan dalam memecahkan masalah menggunakan metode-metode lainnya dalam mencari data sampai menarik Kesimpulan (Handini, Sarjana, Azmi & Hayati, 2023). Menurut Kusaeri (2019:25) *problem solving* merupakan suatu alat (sarana) yang jika digunakan siswa akan memanfaatkan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman dimiliki sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Untuk itu, model pembelajaran *problem solving* dipilih karena diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Problem solving atau pemecahan masalah merupakan proses mental yang melibatkan identifikasi masalah, perencanaan solusi, implementasi strategi, dan evaluasi hasil yang diperoleh (Polya, 1973). Model pembelajaran *problem solving* didasarkan pada teori konstruktivisme, di mana siswa dilatih untuk secara aktif membangun pengetahuannya melalui proses eksplorasi dan analisis masalah. Model pembelajaran *problem solving* dengan menggunakan strategi Wankat dan Oreovicz merupakan pendekatan yang mengajak siswa untuk lebih aktif dalam proses belajar. Strategi Wankat dan Oreovicz mencakup beberapa tahap yang meliputi tahap (*i can*), tahap mendefinisikan (*define*), tahap mengeksplorasi (*explore*), tahap merencanakan (*plan*), tahap mengerjakan (*do it*), tahap mengoreksi kembali (*check*), dan tahap generalisasi (*geralize*). Strategi ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematis siswa pada penelitian terdahulu (Ningrum et al., 2021).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Sakra tahun ajaran 2023/2024.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen, desain metode eksperimen yang digunakan yaitu *posttest only control design*. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 di SMP Negeri 1 Sakra. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Sakra yang berjumlah 271 siswa. Sampel penelitian yaitu kelas A (eksperimen) dan kelas B (kontrol) yang telah dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*, yang kemudian diberikan treatment berupa penerapan model pembelajaran *problem solving* untuk kelompok eksperimen dan penerapan model pembelajaran langsung untuk kelompok kontrol.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu RPP dan soal *posttest* yang mengacu pada indikator Polya: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Sebelum penelitian, peneliti melakukan pengujian instrumen terlebih dahulu dengan uji validitas isi yang menggunakan kesepakatan validator ahli yang kemudian dilakukan perhitungan validitas menggunakan formula

yang di usulkan oleh Aiken's V dengan kriteria kevalidan berdasarkan Hasibuan et al. (2019) pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan

No	Indeks Aiken	Kriteria Validitas
1	$0,00 < V \leq 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 < V \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < V \leq 0,60$	Sedang
4	$0,60 < V \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,8 < V \leq 1,00$	Sangat tinggi

Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu dengan uji hipotesis dan uji *effect size* yang sebelumnya diberikan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Jenis uji hipotesis yang digunakan yaitu uji *t* dengan sampel independen berdasarkan Payadnya dan Jayantika (2018), kemudian setelah dilakukan uji hipotesis selanjutnya dilakukan uji *effect size* d'cohen berdasarkan Retnawati, Apino, Kartianom, Zidu dan Anazifa (2018). Adapun rumus uji *t* (1) dan uji *effect size* (2) yaitu sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (1)$$

$$Cohen's d = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{within}} \quad (2)$$

Keterangan:

d	= Nilai <i>effect size</i>
\bar{X}_1	= Rata-rata kelas eksperimen
\bar{X}_2	= Rata-rata kelas kontrol
S / S_{within}	= Simpangan baku gabungan
n_1	= Banyak subjek kelas eksperimen
n_2	= Banyak subjek kelas kontrol

Kategori nilai *effect size* dapat dilihat dalam Tabel 2 interpretasi terhadap nilai *effect size* berdasarkan Retnawati et al. (2018) berikut.

Tabel 2. Interpretasi Terhadap Nilai *Effect Size*

<i>Effect Size</i> (d)	Tingkat Hubungan
$0 < d < 0,2$	Sangat rendah
$0,2 < d \leq 0,5$	Rendah
$0,5 < d \leq 0,8$	Sedang
$d > 0,8$	Besar

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Sebelum peneliti terjun langsung untuk penelitian, dilakukan dahulu uji validitas isi terhadap RPP kelas eksperimen, RPP kelas kontrol dan soal *posttest* menggunakan koefisien Aiken's V yang melibatkan satu dosen pendidikan matematika dan satu guru SMPN 1 sakra sebagai validator ahli. Berdasarkan hasil uji validitas isi dengan menggunakan koefisien Aiken's V tersebut, diperoleh bahwa nilai rata-rata Aiken's V yaitu 0,79 untuk RPP kelas eksperimen, 0,76 untuk RPP kelas kontrol dan 0,78 untuk soal *posttest*. Nilai ini berada pada kategori tinggi yang berarti bahwa instrumen yang digunakan memiliki validitas isi yang baik dan layak digunakan dalam penelitian.

Adapun deskripsi data hasil *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *problem solving* dan model pembelajaran langsung yaitu dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil *Posttest*

Kelas	<i>n</i>	Rata-rata	Min.	Maks.	Std. Deviasi	Varians	Ketuntasan Klasikal
Eksperimen	32	75,06	53	92	9,79	95,93	71,88 %
Kontrol	32	69,72	47	86	10,16	103,31	53,16 %

Kemampuan pemecahan masalah berdasarkan indikator pemecahan masalah menurut Polya dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Ketercapain Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Indikator	Skor Ideal	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
			Skor	%	Skor	%
1	Memahami masalah	9	256	88,89	240	83,33
2	Membuat rencana	9	224	77,78	211	73,26
3	Melaksanakan rencana	9	259	89,93	255	88,54
4	Memeriksa kembali	9	124	43,06	99	34,38

Data yang diperoleh dari penelitian ini kemudian dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian. Akan tetapi sebelum data tersebut dianalisis, maka perlu dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis dan uji *effect size*.

1. Uji Prasyarat

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan uji Chi Kuadrat, sedangkan uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji *Barlett*. Setelah dilakukan perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh data pada Tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Kelas	N	Varians (S^2)	α	Uji Normalitas		Uji Homogenitas	
				χ_h^2	χ_t^2	χ_h^2	χ_t^2
Eksperimen	32	95,93	0,05	7,53	7,81	0,042	3,841
Kontrol	32	103,31		4,46			
Keterangan				Terdistribusi normal		Homogen	

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan uji Chi Kuadrat dan hasil pada tabel 3.3 di atas menunjukkan $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$, yang artinya data hasil *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Sedangkan berdasarkan kriteria pengambilan keputusan uji *Barlett* dan hasil pada tabel 3.3 di atas menunjukkan $\chi_h^2 < \chi_t^2$, yang artinya H_0 diterima sehingga data hasil *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

2. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat. Data dari hasil *posttest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol, dapat diketahui bahwa skor tes berdistribusi normal dan homogen sehingga untuk pengujian hipotesis digunakan statistik uji parametrik. Statistik uji perametrik yang digunakan untuk pengujian hipotesis yaitu menggunakan uji t dengan sampel independen. Hasil uji t nilai rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Uji t Hasil *Posttest*

Kelas	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	α	Keterangan
Eksperimen	75,06	95,93	2,142	1,999	0,05	H_a diterima
Kontrol	69,72	103,31				

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan uji t pada Tabel 6 diperoleh $t_{hitung} = 2,142 \geq t_{tabel} = 1,999$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima yang menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *problem solving* (kelas eksperimen) dan model pembelajaran langsung (kelas kontrol), dimana rata-rata kelas eksperimen sebesar 75,06 dan kelas rata-rata kelas kontrol sebesar 69,72. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa sebaran nilai siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Artinya ada pengaruh penerapan model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Sakra tahun ajaran 2023/2024.

3. Uji *Effect Size*

Uji *effect size* digunakan untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil perhitungan *effect size* nilai *posttest* dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Uji *Effect Size*

Kategori	Kelas		Kriteria
	Ekaperimen	Kontrol	
Rata-rata	75,06	69,72	
Varians	95,93	103,31	
Jumlah Siswa (N)	32	32	Sedang
$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$		8,34	
S_{within}		9,98	
d		0,54	

Dalam Tabel 7. diperoleh nilai $d = 0,54$, berdasarkan kriteria pengambilan keputusan yang digunakan menunjukkan bahwa besar pengaruh dari penerapan model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Sakra tahun ajaran 2023/2024 berada pada kategori sedang.

3.2 Pembahasan

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol pada hasil penelitian, penerapan model pembelajaran langsung pada pertemuan pertama dan kedua kelas kontrol sudah sesuai dengan sintak model pembelajaran langsung. Begitu juga dengan pelaksanaan pembelajaran kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran *problem solving* pada pertemuan pertama sudah sesuai. Namun, pertemuan kedua kelas eksperimen pada indikator kegiatan penutup ada yang belum dilakukan oleh peneliti yaitu peneliti tidak mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari karena waktu pembelajaran habis. Adapun indikator yang tidak terlaksana, tidak mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa. Sejalan dengan Jan'nah (2021) bahwa penerapan tahapan model pembelajaran yang difokuskan pada pendekatan-pendekatan yang mendorong keterlibatan siswa secara aktif seperti diskusi kelompok dan pemecahan masalah secara kolaboratif efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

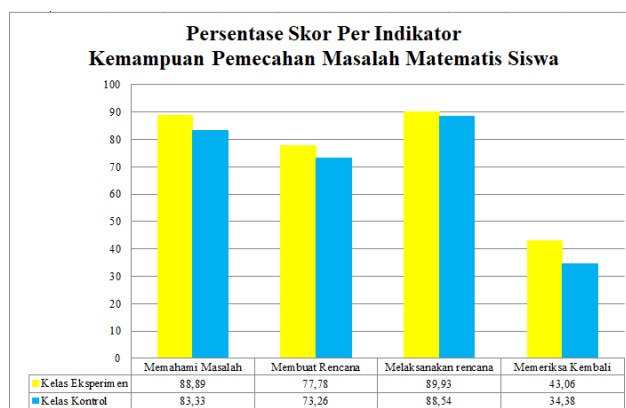
Setelah diberikan perlakuan model pembelajaran yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya pada pertemuan ketiga kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *posttest*. Diketahui, dari analisis data hasil *posttest* tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem solving* lebih tinggi daripada yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung. Hasil tersebut menunjukkan bahwa adanya dampak positif

dari model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purba, Simamora dan Purba (2023) dengan kesimpulan terdapat pengaruh signifikan penggunaan model *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem solving* mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran langsung, Demikian pula nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *problem solving* lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran langsung. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Kartini, Sridana, Turmuji dan Baidowi (2022) dengan kesimpulan bahwa nilai rata-rata kelas yang diterapkan model pembelajaran *problem solving* lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas yang diterapkan model pembelajaran langsung. Walaupun berbeda dari segi hasil yang diukur, akan tetapi keduanya memiliki pengaruh positif terhadap hasil pembelajaran.

Berdasarkan data hasil *posttest* kelas eksperimen memiliki rata-rata skor sebesar 75,06, lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang memiliki rata-rata skor 69,72. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan model pembelajaran *problem solving* mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik. Peningkatan ini dikaitkan dengan tahapan model *problem solving* yang mendorong siswa untuk memahami masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasilnya, sesuai dengan langkah-langkah Polya. Model *problem solving* ini menuntut siswa aktif dalam berfikir kritis dan kreatif, sehingga lebih memahami konsep dan dapat menerapkannya dengan baik pada soal yang diberikan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Liska, Ruhyanto dan Yanti (2021) yang menjelaskan bahwa model *problem solving* memiliki kelebihan yaitu dapat merangsang pengembangan kemampuan berfikir siswa secara kreatif, kritis, dan menyeluruh karena dalam proses belajarnya siswa banyak melakukan kegiatan dengan melihat permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan masalah.

Analisis per indikator pemecahan masalah menurut polya pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Persentase Skor Per Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Pada indikator memahami masalah, kegiatan yang dilakukan siswa adalah memahami masalah dalam soal dengan tepat dengan mengidentifikasi informasi yang diketahui, yang ditanyakan dan informasi yang diperlukan. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada indikator memahami masalah untuk kelas eksperimen mendapatkan skor 88,89% sedangkan untuk kelas kontrol mendapatkan nilai 83,33%. Dari nilai yang diperoleh, dapat dilihat kemampuan memahami masalah siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dengan selisih 5,56%. Hal ini karena siswa pada kelas eksperimen lebih mampu memahami masalah yang disajikan dibandingkan dengan kemampuan memahami masalah pada kelas kontrol. Hal tersebut dikarenakan siswa pada kelas eksperimen terbiasa mengorientasikan dirinya pada masalah sehingga siswa lebih mudah dalam mengungkap pemahaman mereka pada permasalahan dalam soal. Sejalan dengan penelitian Anugraheni (2019) bahwa pendekatan *problem solving* dengan model Polya mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam menyelesaikan masalah.

Pada indikator membuat rencana penyelesaian masalah, kegiatan yang dilakukan siswa adalah membuat rencana penyelesaian masalah dengan benar dan lengkap yang mengarah ke penyelesaian yang benar. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada indikator membuat rencana penyelesaian masalah untuk kelas eksperimen memperoleh skor 77,78% sedangkan untuk kelas kontrol memperoleh 73,26%. Terdapat selisih sebesar 4,52% yang berarti kemampuan membuat rencana penyelesaian masalah kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal tersebut disebabkan karena banyak di antara siswa kelas kontrol kurang mengetahui konsep apa yang akan dibuat, berbeda dengan kelas eksperimen yang sudah memahami masalah yang memudahkannya dalam membuat rencana penyelesaian masalah. Sejalan dengan penelitian Wolori dan Soesanto (2023) yang menunjukkan bahwa indikator merencanakan penyelesaian masalah terus mengalami peningkatan setelah penerapan pendekatan *problem solving*.

Pada indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah, kegiatan yang dilakukan siswa yaitu melaksanakan rencana yang disusun sebelumnya dan melakukan perhitungan dengan tepat dan mendapatkan hasil yang benar. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah kelas eksperimen memperoleh 89,93% sedangkan kelas eksperimen memperoleh 88,54%, sehingga selisihnya sebesar 1,68% yang berarti kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa kelas eksperimen lebih tinggi. Kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian masalah kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dikarenakan dukungan diskusi kelompok serta latihan langsung dengan bimbingan guru sesuai dengan tahap mengerjakan (*do it*) dalam pembelajaran model *problem solving*. Hal ini didukung oleh penelitian Paramitha, Misdalina dan Andinasari (2018) yang menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa untuk indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah kelas eksperimen dengan proses pembelajaran yang melibatkan diskusi kelompok lebih baik daripada kelas kontrol dengan proses pembelajaran yang tidak ada diskusi kelompok.

Pada indikator memeriksa kembali hasil, kegiatan siswa yaitu memeriksa kembali kebenaran hasil perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah yang telah dilakukan. Berdasarkan pemeriksaan yang telah dilakukan pada indikator memeriksa kembali hasil kedua kelas mendapatkan skor paling rendah diantara indikator-indikator dalam pemecahan masalah matematis lain, yaitu untuk kelas eksperimen memperoleh 43,06% sedangkan untuk kelas kontrol memperoleh 34,38%. Selisih pada skor indikator memeriksa kembali hasil kelas eksperimen dengan kelas kontrol yaitu sebesar 8,68%, dengan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Kemampuan pada indikator memeriksa kembali hasil lebih rendah dibandingkan dengan indikator lain karena pada indikator ini siswa tidak terbiasa melakukannya dan kurang mendapatkan perhatian dalam pembelajaran. Selain itu, keterampilan memeriksa kembali hasil membutuhkan ketelitian dan pemahaman yang lebih dalam, sehingga siswa yang belum terbiasa dengan refleksi cenderung kesulitan pada indikator ini. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Nurizlan, Komala dan Monariska (2022) yang menunjukkan bahwa kesulitan siswa dalam memeriksa kembali jawaban disebabkan karena siswa kurang teliti dalam membuat kesimpulan dan enggan untuk memeriksanya kembali.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama pembelajaran, penerapan model *problem solving* dapat meningkatkan hasil kemampuan siswa dalam memecahkan masalah ini turut didorong oleh antusiasme siswa dalam mengikuti pelajaran matematika. Hal tersebut dikarenakan topik yang dibahas relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, misalnya melalui penggunaan dadu dalam permainan seperti ular tangga. Keterkaitan ini meningkatkan ketertarikan siswa untuk berdiskusi dalam menyelesaikan LKPD yang diberikan, terlebih lagi penggunaan LKPD menjadi pengalaman baru yang

menarik dalam proses belajar siswa. Adapun kelas kontrol yang diberikan perlakuan model pembelajaran langsung, kegiatan pembelajarannya dijelaskan secara teori saja sehingga siswa cenderung pasif. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian Wiguna, Arjudin, Hikmah dan Baidowi (2021) yang menunjukkan bahwa siswa tertarik dalam proses pembelajaran model *problem solving*, karena siswa berdiskusi untuk membahas lembar kerja siswa (LKPD) yang dikaitkan langsung dengan masalah sehari-hari.

Selain itu, hasil deskripsi data kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh nilai *posttest* di atas KKM (Kriteria Ketuntasan Maksimal) pada kelas eksperimen adalah 71,88% lebih besar dari kelas kontrol yang memperoleh persentase sebesar 53,16%. Selanjutnya, berdasarkan hasil uji *effect size* diketahui bahwa pengaruh penerapan model *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah berada pada kategori sedang yaitu dengan besaran nilai *effect size* $d = 0,54$. Nilai *effect size* menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem solving* memberikan dampak positif yang cukup berarti, tetapi dampak tersebut masih dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti penerapan model *problem solving* tidak dilakukan secara konsisten atau hanya dalam durasi waktu singkat yang mengurangi pengaruh maksimalnya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Kafuji dan Mahpudin (2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan model *problem solving* secara konsisten berkontribusi pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu, berdasarkan penelitian Nasution et. al (2023) model pembelajaran *problem solving* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah karena karena pendekatan ini mendorong siswa untuk aktif berfikir, menganalisis dan menemukan solusi secara berkelompok maupun secara mandiri, yang merupakan keterampilan penting dalam matematika dan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem solving* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Sakra tahun ajaran 2023/2024.

Adapun beberapa kelebihan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut: (1) penerapan model pembelajaran *problem solving* ini memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, (2) dengan menerapkan model pembelajaran *problem solving* terlihat suasana kelas jauh lebih aktif di mana siswa berusaha mencurahkan perhatian dan pikiran siswa terhadap masalah yang diberikan serta melakukan pertukaran gagasan, mengajukan pertanyaan, dan mempertahankan pendapatnya terhadap proses dan hasil pemecahan masalah, (3) penelitian ini menggunakan strategi pembelajaran *problem solving* yang dikembangkan oleh Wankat dan Oreovicz, yang relatif jarang diterapkan di penelitian lain.

Selain kelebihan yang diuraikan di atas, penelitian ini juga memiliki kekurangan sebagai berikut: (1) keterbatasan variabel yang diteliti, dimana peneliti hanya fokus

pada satu variabel bebas yaitu model pembelajaran *problem solving* yang mempengaruhi satu variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis, (2) pengelolaan kelas yang masih kurang kondusif saat pembelajaran berlangsung yaitu pada saat sesi diskusi kelompok, (3) manajemen waktu untuk tiap tahap model pembelajaran masih kurang (seperti beberapa kelompok mengerjakan LKPD melebihi waktu yang diberikan), (4) keterbatasan dalam mengontrol variabel eksternal karena menggunakan *quasi experimental desain*. Sejalan dengan Sugiyono (2019:73) bahwa *quasi experimental design* tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen yang diberi perlakuan model *problem solving* yaitu 75,06, lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung yaitu 69,72 dengan selisih 8,34. Rata-rata tersebut berbeda secara signifikan karena diperoleh hasil uji hipotesis yaitu $t_{hitung} = 2,142 \geq t_{tabel} = 1,999$ pada taraf signifikan 5%. Selanjutnya hasil uji *effect size* yang diperoleh yaitu sebesar 0,54, artinya pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sakra Tahun Ajaran 2023/2024 berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa model *problem solving* efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah matematis. Oleh karena itu, model *problem solving* direkomendasikan sebagai alternatif model pembelajaran matematika untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa.

5. REKOMENDASI

Berdasarkan kelebihan dan kekurangan yang diuraikan di atas, peneliti menyampaikan beberapa saran yang sekiranya dapat bermanfaat untuk perbaikan proses belajar mengajar yaitu sebagai berikut:

- a. Untuk peneliti selanjutnya, diharapkan penelitian ini dapat dikembangkan dengan menambahkan variabel lain, seperti motivasi belajar atau minat siswa, yang mungkin memengaruhi efektivitas model pembelajaran *problem solving*. Selain itu, penggunaan instrumen yang lebih bervariasi atau desain penelitian lain yang lebih ketat bisa memperkaya hasil penelitian selanjutnya.
- b. Untuk mengatasi kendala dalam pengelolaan kelas, terutama saat sesi diskusi kelompok, disarankan agar guru atau peneliti selanjutnya memberikan arahan yang lebih jelas mengenai peran setiap anggota kelompok. Selain itu, guru perlu lebih aktif memantau dan membimbing kelompok selama diskusi untuk memastikan semua siswa terlibat aktif dan kondisi kelas tetap kondusif.

- c. Guru atau peneliti selanjutnya agar lebih tegas dan juga dapat memberikan pengingat waktu secara berkala agar siswa lebih terarah dalam menyelesaikan tugas sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

6. REFERENSI

- Cahyani, S. D., Khoiri, N., Setianingsih, E. S., Guru, P., & Dasar, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 7(2), 91–98.
- Handini, B. S., Sarjana, K., Azmi, S. & Hayati, L., (2023). Pengaruh Model *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas VIII SMPN Negeri 5 Lembar Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 8(3), 1492-1497.
- Hasanah, U., Soeprianto, H., Triutami, T. W., & Hayati, L. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Mandalika Mathematics and Education Journal*. 6(1), 230-246.
- Hasibuan, E., Muchlis, E. E., & Yensy, N. A. (2019). Validitas LKPD dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik pada Siswa DMP Kelas VIII. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 3(3).
- In'am, A. (2019). *Menguak Penyelesaian Masalah Matematika*. Yogyakarta: Aditya Media Publishing.
- Indrasari, D., Sarjana, K., Arjudin, A., & Hapipi, H. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dengan Teori Bruner terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Materi Pecahan. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(1), 141–151. <https://doi.org/https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/indexEfektivitas.138>
- Kafuji, D. R. I. & Mahpudin. (2023). Pengaruh Model Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(1), 30-34.
- Kartini, K., Nyoman Sridana, Muh. Turmuzy, & Baidowi, B. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(1), 226–232.
- Kemendikbudristek, B. (2022). *Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbudristek BSKAP RI.
- Khoerunnisa, G. M. & Imami, A. I. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 2(1), 438–447.
- Kusaeri, A. (2019). *Pengembangan Program Pembelajaran Matematika*. Mataram: UIN Mataram.
- Nasution, M., d., Irvan, Ramadhan, R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMPIT Miftahul Jannah. *Journal Of Social Science Research*. 3(4), 260-268.
- Manik, I. K. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika. *Journal of Education Action Research*, 4(2),

153–163. <https://doi.org/10.23887/jear.v4i2.24805>

- NCTM. (2000). *Principles and Standard for School Mathematics* (Vol. 21, Issue 1). Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Result: Factsheets-Indonesia*. Paris: OECD Publishing.
- Payadnya, I. P. A. A., & Jayantika, I. G. A. N. T. (2018). *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik SPSS*. Yogyakarta: Deepublish.
- Polya. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton: Princeton University Press.
- Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 175–187. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.8069>
- Retnawati, H., Apino, E., Kartianom, Djidu, H., & Anazifa, R. D. (2018). *Pengantar Analisis Meta*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Rizqiani, A. S., Sridana, N., Junaidi & Kurniati, N. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita ditinjau dari Kemampuan Berfikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 8(1), 232-239.
- Sugesti, I. J., Simamora, R., & Yarmayani, A. (2018). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Savi dan Model Pembelajaran Langsung Siswa Kelas VIII SMPN 2 Kuala Tungkal. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 14. <https://doi.org/10.33087/phi.v2i1.22>
- Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1120–1129. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.896>