



EFEKTIVITAS MODEL LAPS-HEURISTIK BERBANTUAN SCAFFOLDING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN PENGARUH PERSEPSI MATEMATIS PESERTA DIDIK

Wanda Eka Putri^{1)*}, Scolastika Mariani²⁾

Universitas Negeri Semarang

¹⁾ wandaekaputri130@students.unnes.ac.id

Histori artikel

Received:
25 May 2026

Accepted:
10 June 2026

Published:
20 June 2026

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di SMP Negeri 4 Bae Kudus berdasarkan hasil observasi awal. Rendahnya kemampuan tersebut salah satunya dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII dan menganalisis pengaruh persepsi matematis peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *true experimental*. Data kuantitatif diperoleh melalui teknik tes dan pengisian angket persepsi matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII yang ditunjukkan oleh: (1) persentase ketuntasan klasikal kemampuan pemecahan masalah matematis mencapai 90,625%; (2) rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* sebesar 78,36 lebih tinggi dibandingkan peserta didik dengan model PBL sebesar 64,80; dan (3) proporsi ketuntasan belajar peserta didik pada model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* sebesar 90,625% lebih tinggi dibandingkan model PBL sebesar 43,75%. Selain itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh persepsi matematis sebesar 41% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Kata-kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, LAPS-Heuristik, Persepsi Matematis, *Scaffolding*.

*Penulis koresponding : Wanda Eka Putri (wandaekaputri130@students.unnes.ac.id)

Abstract. This study was motivated by the low mathematical problem-solving skills of students at SMP Negeri 4 Bae Kudus, as indicated by the results of preliminary observations. One factor contributing to these low skills is the instructional model used. This study aims to analyze the effectiveness of the scaffolding-assisted LAPS-Heuristic model on the mathematical problem-solving skills of eighth-grade students and to analyze the influence of students' mathematical perceptions. This study uses a quantitative method with a true experimental design. Quantitative data were obtained through tests and the completion of a mathematical perception questionnaire. The results indicate that the scaffolded LAPS-Heuristic learning model is effective in enhancing eighth-grade students' mathematical problem-solving skills, as evidenced by: (1) a classical mastery rate of 90.625%; (2) an average mathematical problem-solving score of 78.36 for students in the scaffolded LAPS -Heuristic model supported by scaffolding was 78.36, higher than that of students in the PBL model at 64.80; and (3) the proportion of student learning achievement in the LAPS-Heuristic model supported by scaffolding was 90.625%, higher than that in the PBL model at 43.75%. Furthermore, the results of this study also indicate that mathematical perception has a 41% influence on students' mathematical problem-solving skills.

Keywords: LAPS-Heuristics, Mathematical Perception, Mathematical Problem-Solving Skills, Scaffolding.

Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses pembelajaran yang berlangsung seumur hidup (*long life education*) di berbagai lingkungan dan situasi yang bertujuan untuk memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan setiap individu (Pristiwanti *et al.*, 2022). Guna mencapai tujuan tersebut, salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam pendidikan adalah matematika (Rahayu *et al.*, 2022). Pembelajaran matematika dapat mengembangkan sikap serta cara berpikir yang sistematis dan logis karena matematika memiliki struktur hubungan yang kuat dan jelas antarkonsepnya. Menurut NCTM yang dikutip oleh Siswanto & Meiliasari (2024), proses berpikir matematika melibatkan lima kompetensi inti, yaitu (1) pemecahan masalah (*problem solving*), (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), (3) komunikasi (*communication*), (4) koneksi (*connection*), dan (5) representasi (*representation*). Berdasarkan lima kompetensi di atas, kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting yang perlu dimiliki dan dikembangkan oleh peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah matematis dapat membantu peserta didik dalam menghadapi berbagai persoalan, baik dalam konteks matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini mengacu pada Sumarmo (2012).

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut belum sejalan dengan kemampuan peserta didik saat ini. Berdasarkan hasil observasi awal di SMP Negeri 4 Bae Kudus, terlihat bahwa peserta didik belum mampu memenuhi kelima indikator kemampuan pemecahan masalah matematis secara optimal dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Selain itu, hasil wawancara dengan salah satu guru di SMP Negeri 4 Bae menyatakan bahwa rata-rata peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Bae masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika secara runtut serta

peserta didik belum terbiasa untuk menuliskan langkah-langkah penyelesaian permasalahan secara rinci dan benar. Temuan tersebut didukung oleh hasil riset dari *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor negara Indonesia yaitu sebesar 397 dan berada pada peringkat 44 dari 49 dari negara yang berpartisipasi, sementara nilai standar rata-rata yang ditetapkan oleh TIMSS adalah 500 dalam hal pemecahan masalah matematis dari sebuah informasi kompleks yang diberikan (Nuraeni *et al.*, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di Indonesia masih perlu dioptimalkan kembali.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah melalui penerapan model pembelajaran yang tepat (Bahja *et al.*, 2025). Model pembelajaran *Logan Avenue Problem Solving* (LAPS)-Heuristik merupakan salah satu model yang memberikan keleluasaan kepada peserta didik dan menekankan mereka pada proses penyelesaian masalah melalui tahapan-tahapan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan melakukan pengecekan ulang hasil yang diperoleh (Ningsih *et al.*, 2021). Kaur & Wong (2011) dalam Ningsih *et al.* (2021) menyatakan bahwa heuristik merupakan metode yang membantu untuk menemukan solusi, terutama pada situasi yang kompleks dan menantang. Sintaks model pembelajaran LAPS-Heuristik yang digunakan dalam penelitian ini dijabarkan dalam Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Sintaks Model Pembelajaran LAPS-Heuristik

Fase	Perilaku Guru
Memahami masalah	1. Guru menyajikan suatu permasalahan kepada peserta didik. 2. Guru membimbing peserta didik dalam memperoleh informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan.
Merencanakan penyelesaian masalah	1. Guru membimbing peserta didik dalam menyusun rencana penyelesaian masalah. 2. Guru memotivasi peserta didik untuk mencari solusi dari permasalahan yang disajikan.
Melaksanakan rencana penyelesaian	1. Guru membimbing peserta didik untuk menyelesaikan penyelesaian masalah dengan menjalankan langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah disusun.
Pengecekan ulang hasil yang telah diperoleh	1. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan pengecekan ulang hasil yang telah diperoleh. 2. Guru memberikan penguatan terhadap jawaban peserta didik.

Meskipun demikian, penerapan model pembelajaran LAPS-Heuristik masih menghadapi kendala berupa perbedaan tingkat pemahaman, keterampilan mengolah informasi, dan kemampuan peserta didik dalam menyusun strategi penyelesaian masalah (Hanafi & Ajizah, 2024). Oleh karena itu, diperlukan metode pendukung yang dapat membantu peserta didik mengikuti proses pembelajaran secara lebih terarah. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode *scaffolding*. *Scaffolding* merupakan bantuan belajar yang diberikan guru kepada peserta didik ketika mengalami kesulitan saat proses pembelajaran (Kusmaryono *et al.*, 2020). Melalui metode *scaffolding*, peserta didik dapat memperoleh bantuan secara bertahap yang perlahan dikurangi hingga mereka mampu membangun pemahaman konseptual yang lebih baik dan mampu untuk belajar secara mandiri sesuai dengan arahan dari dirinya sendiri. Dalam pembelajaran matematika, *scaffolding* berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan kemampuan awal peserta didik dengan kemampuan yang akan dicapai.

Selain dari aspek kognitif dan proses pembelajaran, kemampuan pemecahan masalah matematis juga dipengaruhi oleh aspek afektif. Salah satu aspek afektif yang berperan penting dalam pembelajaran matematika adalah persepsi matematis peserta didik. Persepsi merupakan cara pandang atau respons individu terhadap suatu objek (Hakim *et al.*, 2021). Dalam konteks matematika, persepsi matematis mencakup cara peserta didik memandang dan menilai matematika, proses pembelajaran matematika, serta kemampuannya dalam mempelajari matematika (Amalia *et al.*, 2021). Peserta didik yang memiliki persepsi positif terhadap matematika cenderung menunjukkan usaha dan ketekunan yang lebih tinggi dalam menyelesaikan permasalahan, lebih termotivasi, dan tidak mudah menyerah ketika menghadapi masalah matematika (Octavia, 2021). Sebaliknya, Octavia (2021) juga berpendapat bahwa peserta didik yang memiliki persepsi negatif cenderung menunjukkan kurang percaya diri, dan kurang termotivasi untuk menyelesaikan permasalahan matematika.

Berbagai penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa model LAPS-Heuristik efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, sedangkan penelitian lain menunjukkan bahwa metode *scaffolding* dapat membantu peserta didik memahami konsep dan menyelesaikan masalah secara lebih terarah. Namun, penelitian yang menguji efektivitas model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis masih relatif terbatas. Selain itu, kajian mengenai pengaruh persepsi matematis peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam pembelajaran menggunakan model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* juga belum banyak dilakukan. Dengan demikian, tujuan penelitian ini memiliki kebaruan pada dua aspek, yaitu menganalisis efektivitas model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan menganalisis

pengaruh persepsi matematis peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Model LAPS-Heuristik Berbantuan *Scaffolding* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Pengaruh Persepsi Matematis Peserta Didik”.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode kuantitatif. Desain penelitian kuantitatif yang digunakan adalah *true experimental design* dengan memakai dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Creswell (2018) berpendapat bahwa desain *true experimental design* bertujuan untuk menguji pengaruh terhadap hasil penelitian yang diperoleh dari suatu perlakuan (*treatment*). Metode eksperimen yang digunakan pada penelitian ini adalah *Posttest Only Control Group Design*. Desain penelitian tersebut disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Desain Penelitian *Posttest Only Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Kelas Eksperimen	X_1	O
Kelas Kontrol	X_2	O

Keterangan :

X_1 : Model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding*

X_2 : Model *Problem Based Learning*

O : *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Bae Kudus. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara acak berdasarkan kelas. Sampel yang terpilih terdiri atas kelas VIII H sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* dan kelas VIII G sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL dipilih sebagai kelas kontrol karena merupakan salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah dan telah diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran di sekolah. Model PBL dipilih sebagai pembanding untuk menganalisis efektivitas model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding*. Kemudian variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas, variabel terikat, dan variabel prediktor. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding*, variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis, dan

variabel prediktornya adalah persepsi matematis peserta didik. Data kuantitatif diperoleh melalui teknik tes dan teknik pengisian angket.

Instrumen penelitian yang telah disusun terlebih dahulu divalidasi oleh ahli dan praktisi sebelum diuji coba dan digunakan dalam penelitian. Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis diuji melalui uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran soal. Sementara itu, instrumen angket persepsi matematis diuji menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Berikut disajikan Tabel 3 mengenai variabel, indikator, jumlah butir, dan bentuk instrumen.

Tabel 3. Variabel, Indikator, Jumlah Butir, dan Bentuk Instrumen

Variabel	Indikator	Jumlah Butir	Bentuk Instrumen
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah. 2) Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya. 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika. 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. 5) Menerapkan matematika secara bermakna. (Sumarmo, 2012).	4	Tes Uraian
Persepsi Matematis	1) Penyerapan rangsang atau objek dari luar individu. 2) Pengertian atau pemahaman. 3) Penilaian atau evaluasi. (Bimo Walgito dalam Anisa & Setiawati, 2021).	24	Angket Skala Likert

Setelah instrumen dinyatakan layak digunakan berdasarkan hasil uji coba, kemudian instrumen dapat digunakan dalam penelitian. Analisis data kuantitatif terdiri atas data awal dan data akhir. Data awal berupa nilai PAS semester Ganjil Tahun 2025/2026 yang digunakan untuk mengetahui kondisi awal kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata (*Independent Sample T-Test*).

Data akhir berupa nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding*. Pengujian hipotesis yang dilakukan meliputi uji ketuntasan klasikal, uji kesamaan rata-rata, dan uji perbedaan dua proporsi. Selain itu, untuk mengetahui pengaruh persepsi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah

matematis peserta didik dilakukan uji regresi linear sederhana. Analisis regresi ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh persepsi matematis sebagai variabel prediktor terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan mengetahui besarnya pengaruh yang diberikan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Analisis Data Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Nilai Rata-rata PAS Ganjil Tahun Pelajaran 2025/2026

Data awal yang digunakan dalam penelitian ini yaitu nilai PAS Ganjil peserta didik pada tahun pelajaran 2025/2026. Rata-rata hasil nilai PAS Ganjil tersebut disajikan dalam Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rata-rata Nilai PAS Ganjil Tahun Pelajaran 2025/2026

No.	Kelas	Rata-rata
1.	Kontrol (VIII G)	50,1875
2.	Eksperimen (VIII H)	54,4375

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih tergolong rendah. Agar dapat mengetahui bahwa kedua kelas di atas berasal dari tingkatan kemampuan yang tidak berbeda, maka dilakukan analisis uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata.

b. Uji Normalitas Data Awal

Uji normalitas data awal pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *software* SPSS. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 : Data nilai PAS Ganjil berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data nilai PAS Ganjil berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 5\% = 0,05$ dengan kriteria apabila nilai *Sig. (2 - tailed)* $> 0,05$ maka H_0 diterima. Hasil uji normalitas disajikan dalam Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data Awal

	PAS_Ganjil_Eksperimen	PAS_Ganjil_Kontrol
N	32	32
<i>Asymp. Sig. (2 - tailed)</i>	0,613	0,719

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas di atas, diperoleh nilai $Sig. (2 - tailed) = 0,613 > 0,05$ pada kelas eksperimen dan nilai $Sig. (2 - tailed) = 0,719 > 0,05$ pada kelas kontrol, maka H_0 diterima. Jadi, data nilai PAS Ganjil berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas Data Awal

Uji homogenitas data awal pada penelitian ini menggunakan uji *Levene Test* dengan bantuan *software* SPSS. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Data nilai PAS Ganjil berasal dari populasi yang homogen).

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Data nilai PAS Ganjil berasal dari populasi yang tidak homogen).

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 5\% = 0,05$ dengan kriteria apabila nilai $Sig. > 0,05$ maka H_0 diterima. Hasil uji homogenitas disajikan dalam Tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Data Awal

		Sig.
Nilai_PAS_Ganjil	Based on Mean	0,331

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas di atas, diperoleh nilai $Sig. = 0,331 > 0,05$, maka H_0 diterima. Jadi, data nilai PAS Ganjil berasal dari populasi yang homogen.

d. Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal

Uji kesamaan rata-rata data awal pada penelitian ini menggunakan uji *Independent Sample T-Test* dengan bantuan *software* SPSS. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Kedua kelas sampel memiliki rata-rata kemampuan awal yang sama).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (Kedua kelas sampel memiliki rata-rata kemampuan awal yang berbeda).

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 5\% = 0,05$ dengan kriteria apabila nilai $Sig. (2 - tailed) > 0,05$ maka H_0 diterima. Hasil dari uji kesamaan rata-rata data awal disajikan dalam Tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal

		t-test for Equality of Means
		Sig. (2 - tailed)
Nilai_PAS_Ganjil	Equal variances assumed	0,179
	Equal variances not assumed	0,179

Berdasarkan hasil analisis uji kesamaan rata-rata di atas, diperoleh nilai *Sig. (2 - tailed)* = 0,179 > 0,05, maka H_0 diterima. Jadi, kedua kelas sampel memiliki rata-rata kemampuan awal yang sama.

Analisis Data Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Nilai Rata-rata *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Data akhir yang digunakan dalam penelitian ini yaitu nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis. Rata-rata hasil nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut disajikan dalam Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Rata-rata Nilai *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No.	Kelas	Rata-rata
1.	Kontrol (VIII G)	64,8062
2.	Eksperimen (VIII H)	78,3600

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa rata-rata peserta didik yang mendapatkan perlakuan menggunakan model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* lebih tinggi dibandingkan rata-rata peserta didik yang menggunakan model PBL. Agar dapat mengetahui adanya perbedaan tersebut, maka dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat, kemudian dilakukan uji hipotesis 1, uji hipotesis 2, dan uji hipotesis 3.

b. Uji Normalitas Data Akhir

Uji normalitas data akhir pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *software* SPSS. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 : Data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 5\% = 0,05$ dengan kriteria apabila nilai *Sig. (2 - tailed)* > 0,05 maka H_0 diterima. Hasil uji normalitas disajikan dalam Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Data Akhir

	Posttest_KPM_Eksperimen	Posttest_KPM_Kontrol
N	32	32
<i>Asymp. Sig. (2 - tailed)</i>	0,791	0,635

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas di atas, diperoleh nilai $Sig. (2 - tailed) = 0,791 > 0,05$ pada kelas eksperimen dan nilai $Sig. (2 - tailed) = 0,635 > 0,05$ pada kelas kontrol, maka H_0 diterima. Jadi, data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas Data Akhir

Uji homogenitas data akhir pada penelitian ini menggunakan uji *Levene Test* dengan bantuan *software* SPSS. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari populasi yang homogen).

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari populasi yang tidak homogen).

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 5\% = 0,05$ dengan kriteria apabila nilai $Sig. > 0,05$ maka H_0 diterima. Hasil uji homogenitas disajikan dalam Tabel 10 sebagai berikut.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Data Akhir

		<i>Sig.</i>
Posttest_KPM_Eks_Kont	Based on Mean	0,636

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas di atas, diperoleh nilai $Sig. = 0,636 > 0,05$, maka H_0 diterima. Jadi, nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari populasi yang homogen/sama.

d. Uji Hipotesis 1 (Ketuntasan Klasikal)

Pengujian hipotesis 1 dilakukan dengan menggunakan uji proporsi satu pihak (pihak kanan). Tujuan dilakukannya uji hipotesis 1 adalah untuk mengetahui apakah hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diberikan pembelajaran menggunakan model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* tuntas secara klasikal atau tidak dengan persentase ketuntasan lebih dari 75%. Adapun hipotesis yang digunakan dalam perhitungan uji hipotesis 1 adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \pi \leq 0,75 \qquad H_1 : \pi > 0,75$$

Kriteria pengujian yang digunakan adalah tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z_{tabel}$.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh sebanyak 29 peserta didik dari jumlah keseluruhan peserta didik di kelas eksperimen yang berjumlah 32 tuntas dalam hasil

posttest kemampuan pemecahan masalah matematis. Persentase ketuntasan yang diperoleh yaitu sebesar 90,625%. Hasil perhitungan diperoleh bahwa nilai $z_{hitung} = 2,041 \geq 1,645 = z_{tabel}$, maka tolak H_0 . Jadi, diperoleh kesimpulan bahwa persentase banyaknya peserta didik dengan nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) pada model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* telah tuntas secara klasikal yaitu lebih dari 75%.

e. Uji Hipotesis 2 (Kesamaan Rata-rata)

Pengujian hipotesis 2 dalam penelitian menggunakan uji kesamaan rata-rata dua sampel dengan uji *t* satu pihak (pihak kanan). Tujuan dilakukannya uji hipotesis 2 adalah untuk mengetahui apakah kemampuan peserta didik yang diberikan model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas yang diberikan model PBL. Adapun hipotesis yang digunakan dalam perhitungan uji hipotesis 2 adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 \qquad H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Kriteria pengujian yang digunakan adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik 32 adalah 78,36 dan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol dengan jumlah peserta didik 32 adalah 64,80. Berdasarkan analisis di atas, diketahui bahwa nilai $t_{hitung} = 5,05 \geq 1,67 = t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Jadi, diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* lebih baik dibandingkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada model *Problem Based Learning*.

f. Uji Hipotesis 3 (Perbedaan Dua Proporsi)

Pengujian hipotesis 3 dalam penelitian ini menggunakan uji proporsi satu pihak yaitu pihak kanan. Tujuan dilakukannya uji hipotesis 3 adalah untuk menguji perbedaan proporsi ketuntasan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas yang diberikan model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* lebih baik dari proporsi kemampuan proporsi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada model PBL. Adapun hipotesis yang digunakan dalam perhitungan uji hipotesis 3 adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \pi_1 \leq \pi_2 \qquad H_1 : \pi_1 > \pi_2$$

Kriteria pengujian yang digunakan adalah tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z_{tabel}$.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa proporsi ketuntasan pada kelas eksperimen sebesar 90,625% dan proporsi pada kelas kontrol sebesar 43,75%. Selain itu, dari hasil perhitungan di atas juga diketahui bahwa nilai $z_{hitung} = 3,993 \geq 1,645 = z_{tabel}$, maka tolak H_0 . Jadi, dapat disimpulkan bahwa proporsi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* lebih baik dibandingkan proporsi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada model *Problem Based Learning*.

Uji Regresi Linear Sederhana

Uji regresi linear sederhana yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah persepsi matematis peserta didik memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan seberapa besar persepsi matematis peserta didik memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai Korelasi (R) sebesar 0,640. Hal ini menunjukkan bahwa antara persepsi matematis peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan dua variabel yang memiliki hubungan kuat dan positif yaitu sebesar 0,640. Selanjutnya, diperoleh nilai Koefisien Determinasi (*R Square*) sebesar 0,410 atau 41% yang mengartikan bahwa persepsi matematis peserta didik menjelaskan 41% variasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, dan sisa sebesar 59% menunjukkan bahwa terdapat variabel atau faktor lain yang mempengaruhi.

Pembahasan

Efektivitas Model LAPS-Heuristik berbantuan *Scaffolding* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Berdasarkan hasil penelitian di atas, model pembelajaran LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* terbukti efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 78,36 yang lebih tinggi dari Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) 70, serta ketuntasan klasikal mencapai 90,625%. Selain itu, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* lebih tinggi dibandingkan model PBL, yaitu 78,36 berbanding dengan 64,80. Proporsi ketuntasan belajar peserta didik pada model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* juga lebih tinggi dibandingkan model PBL, yaitu mencapai 90,625% berbanding

dengan 43,75%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* mampu membantu peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika secara lebih optimal.

Keefektifan model LAPS-Heuristik dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Fathonah *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa model LAPS-Heuristik efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis karena peserta didik dapat terlibat aktif selama proses pembelajaran dan dilatih untuk berpikir reflektif dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual. Dalam penerapannya, peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi aktif menemukan konsep dan strategi penyelesaian masalah secara mandiri.

Kemudian penerapan metode *scaffolding* dalam penelitian ini juga memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Metode *scaffolding* membantu peserta didik dalam memahami masalah, membuat model matematika, menentukan dan menerapkan strategi penyelesaian, menginterpretasikan hasil jawaban, serta memeriksa kembali hasil penyelesaian. Bantuan diberikan secara bertahap sesuai kebutuhan peserta didik, baik secara individu maupun kelompok sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri setelah bantuan dikurangi secara perlahan. Hasil ini didukung oleh teori Vygotsky dalam Heryadi (2023) tentang *Zone of Proximal Development* (ZPD), yaitu peserta didik dapat mencapai kemampuan yang lebih optimal apabila memperoleh bantuan dari guru atau teman sebaya pada tahap awal pembelajaran. Dengan demikian, keunggulan dari penerapan model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* terletak pada kesesuaian tahapan heuristik dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu membantu peserta didik memahami masalah, menentukan strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian secara sistematis, menarik kesimpulan sesuai permasalahan yang diberikan, serta memeriksa kembali kebenaran jawaban melalui bantuan bertahap sesuai kebutuhan peserta didik hingga mereka mampu belajar secara mandiri.

Pengaruh Persepsi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa persepsi matematis memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sebesar 41%. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin baik persepsi matematis peserta didik, maka semakin baik pula kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Persepsi matematis yang baik dapat meningkatkan keyakinan, minat, kesiapan, dan ketekunan peserta didik dalam menghadapi permasalahan matematika sehingga peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian, terdapat temuan bahwa kepercayaan diri

peserta didik bisa menjadi salah satu faktor yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Temuan ini didukung oleh penelitian Suyantana *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa faktor internal, seperti persepsi dan kepercayaan diri sangat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, model pembelajaran LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* terbukti efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII dan persepsi matematis berkontribusi positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal tersebut ditunjukkan oleh:

- (1) Persentase banyaknya peserta didik dengan nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang mencapai KKTP pada model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* telah melebihi ketuntasan secara klasikal sebesar 75% yaitu dengan diperoleh persentasenya pada penelitian ini adalah 90,625%.
- (2) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Bae pada model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* yaitu sebesar 78,36 lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Bae pada model PBL yaitu sebesar 64,80.
- (3) Proporsi peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* adalah sebesar 90,625% lebih tinggi daripada proporsi peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar menggunakan model pembelajaran PBL adalah sebesar 43,75%.
- (4) Terdapat pengaruh positif antara persepsi matematis peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yaitu sebesar 41%.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Oleh karena itu, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut: (1) model pembelajaran LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* dapat dijadikan alternatif pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, (2) guru perlu memperhatikan perbedaan persepsi matematis peserta didik dan memberikan *scaffolding* secara bertahap sesuai karakteristik persepsi matematis peserta didik, dan (3) hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya terkait efektivitas model LAPS-Heuristik berbantuan *scaffolding* pada materi matematika maupun kemampuan matematis lainnya.

Daftar Pustaka

Amalia, S., Choiruddin, Ningsih, E. F., Wahyudi, A., & Fathani, A. A. (2021). Kecemasan Belajar dan Persepsi Siswa terhadap Matematika Selama Pembelajaran Dalam

- Jaringan (Daring). SNASTEP: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran, 613–627. <http://snastep.com/proceeding/index.php/snastep/index>
- Anisa, N., & Setiawati, B. (2021). PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP PRAKTIK PERNIKAHAN USIA DINI DIDESA LUMBANG KECAMATAN MUARA UYA KABUPATEN TABALONG. *JAPB*, 4(2), 1508-1518.
- Bahja, A. W. T., Hakim, L., & Af'idah, R. A. (2025). Literature review: Analisis model pembelajaran efektif dalam implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 17(1), 11-27. <https://dx.oj.org/10.35457/konstruk.v17i1.3651>
- Creswell, J.W., & Creswell, J.D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). LA: SAGE.
- Fathonah, M. N., Murron, F. S., & Mufliva, R. (2025). Efektivitas model LAPS-Heuristic berbantuan media flashcard terhadap kemampuan penyelesaian masalah matematis peserta didik. *PYTHAGORAS: JURNAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 14(2). <https://doi.org/10.33373/pyth.v14i2.7892>
- Hakim, F. B., Yunita, P. E., Supriyadi, D., Isbaya, I., & Ramly, A. T. (2021). Persepsi, Pengambilan Keputusan, Konsep diri dan Value. *Diversity: Jurnal Ilmiah Pascasarjana*, 1(3).
- Hanafi, M., & Ajizah, A. (2024). Kecenderungan penelitian tentang upaya peningkatan minat belajar biologi melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa (student centered). In *Seminar Nasional Pendidikan Biologi ULM* (Vol. 1, No. 1, pp. 8-22).
- Heryadi, H. (2023). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SCAFFOLDING TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR DI SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 2 BANGKINANG KOTA* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Kusmaryono, I. (2020). Strategi scaffolding pada pembelajaran matematika. In *Seminar Nasional Pendidikan Sultan Agung IV* (Vol. 2, No. 1).
- Ningsih, D.A., Jusra, H., Faradillah, A., Alyani, F. & Firmansyah, F. (2021). LAPS-Heuristik Learning Model Toward Students' Mathematical Creative Thinking Ability. *Proceedings of the 1st Annual International Conference on Natural and Social Science Education (ICNSSE 2020)*, 547(Icnsse 2020): 181-185.
- Nuraeni, N., Tika, H. A. E., Iin, H., Hamidah, H., & Kusuma, J. W. (2025). Pengaruh Model STAD Berbantuan Aplikasi Quiziz Terhadap komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Matematis. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 11. <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/8173/3040>
- Octavia, S. A. (2021). *Profesionalisme guru dalam memahami perkembangan peserta didik*. Deepublish.
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 7911-7915.
- Rahayu, E. S., Zufar, U., & Fahmi, S. (2022). Tinjauan pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka di SMAN 2 Bantul. *Seminar Nasional Hasil Pelaksanaan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan*, 1, 1425-1430.
- Siswanto, E., & Meiliasari, M. (2024). Kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika: systematic literature review. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 45-59. <https://doi.org/10.21009/jrpms.081.06>
- Sumarmo, U. (2012, April). Pendidikan karakter serta pengembangan berfikir dan disposisi matematik dalam pembelajaran matematika. In *Seminar Pendidikan Matematika* (Vol. 25, pp. 1-26).

Suyantana, I. N., Hafid, I. W., Matona, M. F. A. D., & Widariani, N. K. T. (2023). Pengaruh Kepercayaan Diri Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Linear: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 110-118.
<https://doi.org/10.53090/jlinear.v7i2.582>