Jurnal Natural Science Educational Research 8 (3) 2025
e-ISSN: 2654-4210

STUDI KOMPARASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA: PENERAPAN MODEL DLPS DAN LAPS-*HEURISTIC*

Peggy Vindy Erista[1], Yunin Hidayati[2], Irsad Rosidi[3], Fatimatul Munnwaroh[4]

[1]Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Tr unojoyo Madura Bangkalan, 69115, Indonesia
peggyvindy08@gmail.com
[2]Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69115, Indonesia
yunin.hidayati@gmail.com
[3]Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69115, Indonesia
irsad.rosidi@gmail.com
[4]Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69115, Indonesia
fatim@trunojoyo.ac.id

Diterbitkan tanggal: 30 November 2025

Abstak Penelitian perbandingan antara model DLPS dan LAPS-*Heuristic* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Jenis desain penelitian yang digunakan adalah *The Static Group Pretest Posttest Design.* Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Bareng dengan sampel kelas 7A dan 7B. Berdasarkan hasil uji diperoleh nilai Signifikansi sebesar <0,05 dan berdasarkan nilai Z diketahui 3,418 >1,96, artinya $Z_{hitung}>Z_{tabel,}$ artinya maka Ho ditolak. Jadi ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah IPA antara penggunaan model DLPS dan LAPS-*Heuristic.* Hasil presentase rata-rata tertinggi indikator kemampuan pemecahan masalah menggunakan model DLPS yaitu merencanakan penyelesaian 32,25%. Sedangkan berdasarkan model LAPS-*Heuristic* presentase rata-rata tertinggi indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu merencanakan penyelesaian 52,90%.

Kata kuci: DLPSLAPS-*Heuristic,* pemecahan masalah

Abstract *A study of comparison between DLPS and LAPS-Heuristic model at the ability of student's problem solving. The type of research design which is used is The Static Group Pretest Posttest Design. The research is held in SMP Negeri 1 Bareng with the samples are Class 7A and 7B. Based on the result of the test, it is obtained significance value amount of <0,05 and based on the Z value, it is known 3,418>1,96, it means that $Z_{count}>Z_{table}$, thus it means that Ho is rejected. Therefore, there is a difference in the ability of problem solving in Science Education between the use of DLPS and LAPS-Heuristic model. The result of the highest average of percentage in indicator of problem solving ability uses DLPS model, planning the solution 32,25%. Meanwhile, based on the LAPS-Heuristic model, the highest average of percentage in indicator of problem solving ability, planning the solution 52,90%..*

Keywords: *DLPS, LAPS-Heuristic, problem solving.*

Pendahuluan

Di era modern sekarang, peningkatan Sumber Daya Manusia adalah hal penting. Peningkatan tersebut ditujukan untuk meningkatnya mutu pendidikan yang terdapat di Indonesia (Thamimi & Kusnoto, 2017). Salah satu cara yang dilakukan untuk peningkatan SDM yang berkualitas adalah dengan pendidikan ang berkualitas. Hal tersebut karena pendidikan mewadahi individu untuk menjadi lebih baik di masa depan.

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan ilmu yang mempelajari tentang gejala alam secara menyeluruh. Pembelajaran ini mengenai fakta segala hal dalam kehidupan. Bukan hanya fakta, pembelajaran IPA juga didukung adanya prinsip dan konsep. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Siswadi, 2018) pembelajaran IPA terdapat komponen yang harus terlaksana yakni fakta, konsep dan prinsip. Ketiga komponen tersebut berkaitan satu sama lain dan sistematika sehingga ketihanya harus terlaksana dengan baik agar kegiatan berlangsung secara efektif.

Pembelajaran efektif dapat terlaksana sesuai tujuan salah satunya dengan penggunaan model pembelajaran yang sesuai. Penggunaan model pembelajaran mampu untuk menyalurkan segala informasi mengenai pembelajaran untuk teercapainya. Guru berperan penting dalam pemilihan mod el pembelajaran yang yang akan digunakan.

Fakta yang terdapat diberbagai kegiatan pembelajaran rata-rata masih menggunakan system pembelajaran konvensional, sesuai dengan pendapat (Nuraini, 2016) hingga sekarang kegiatan pembelajaran masih menggunakan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center*) yatu pembelajaran konvensional. Sehingga siswa hanya pasif dengan melakukan pencatatan dan mendengarkan penjelasan dari guru. Penggunaan model pembelajaran konvensional jika dilakukan secara terus-menerus akan meyebabkan kemampuan siswa kurang, teruatam kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan. Hasil belajar siswa mengalami penurunan sebab dilaksanakannya pembelajaran berbasis konvensional (Siswadi, 2018).

Model yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam hal pemecahan masalah adalah model DLPS (*Doouble Loop Problem Solving*) dan model LAPS-*Heuristic (Logan Aveneu Problem Solivng)-Heuristic.* Model DLPS merupakan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah dengan 2 kali proses penyelesaian agar diperoleh hasil kausal dari suatu permasalahan (Arum, 2017). Kelebihan utama dari model tersebut adalah melatih kemampuan siswa dalam penemuan trik dan tips untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

Model LAPS-*Heuristic* adalah model berbasis pemecahan masalah dengan proses penyelesaiannya guru melakukan kegiatan penuntunan pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan yang diberikan oleh guru adalah pertanyaan yang mengerucut untuk mendapatkan jawaban atas permasalahan yang ada (Purba, O. N., & Sirait, 2017). kelebihan model mampu untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menggali informasi lebih agar kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat.

Mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model berbasis pemecahan masalah yaitu model DLPS dan LAPS-*Heuristic*, materi yang sesuai adalah materi jenjang SMP Kelas 7 pada KD 3.10 tentang "Bumi dan Dinamikanya". Melalui model ini, siswa mampu untuk mengetahui langkah mitigasi (penyelamatan dini) untuk bencana alam. Hal tersebut dilakukan agar meminimalisir resiko dampak negatif yang terjadi untuk makhluk hidup, terutama manusia. Sehingga siswa mampu dengan tanggap dan tepat melakukan hal yang harus dilakukan untuk menangani bencana baik sebelum, saat, dan setelah terjadi bencana. Pemecahan masalah yang digunakan pada pnelitian ini, dalam pengukurannya menggunakan indikator Polya. Indikator Polya mampu meningkatkan kemapuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam kegiatan pembelajaran (Sutarto & Radiyatul, 2014).

Persamaan kedua model yang digunakan dalam peneliatian adalah sama-sama model berbasis kemampuan pemecahan masalah. Meskipun sama-sama model berbasis pemecahan masalah, tetapi keduanya memiliki perbedaan dalam pelaksanaannya. Hal tersebutlah yang menyebabkan hasil yang berbeda dalam penyelesaian masalah yang diperoleh. Model DLPS berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa Arum, 2017). Hal tersebut juga didukung oleh pernyataan bahwa model LAPS-*Heuristic* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa karena melalui penggunaan model tersebut pembelajaran lebih bermakna (Martiah & Vhalery, 2018). Berdasarkan penjelasan diatas, maka dilakukan penelitian tentang "Perbandingan Model Pembelajaran DLPS dan LAPS-*Heuristic* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa". Penelitia ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kemampuan pemecahan masalah baik menggunakan model DLPS maupun model LAPS-*Heuristic.*

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Bareng dengan sampel kelas 7A dan 7B. Teknik pengambilan sampel menggunakan tipe *Purposive Sampling.* Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre Experimental Design* yang digunakan adalah *The Static Group Pretest-Posttest Design:*

Kelompok	*Pretest*	Perlakuan	*Posttest*
A	→O	X_1	→O
B	→O	X_2	→O

Gambar 1 The static group pretest-postest

(Sukmadinata, 2016)

Adapun hipotesis komparatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

-Ho : $\mu_1 = \mu_2$ (Tidak ada perbedaan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan Model DLPS dan LAPS-*Heuristic*)

-Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$ (Ada perbedaan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan Model DLPS dan LAPS-*Heuristic*)

Pengelompokan dalam pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi:
Jika nilai probabilitas (sig) ≥ 0,05 maka H_0 diterima
Jika nilai probabilitas (sig) < 0,05 maka H_0 ditolak

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik analisis data dilakuan dengan analisis deskriptif, data yang dinalaisis meliputi data kemampuan pemecahan masalah. Untuk menguji hipotesis tersebut menggunakan rumus 1 uji *Mann Whitney U*.

$$U1 = n1n2 + \frac{n1\,(n1+1)}{2} - R1 \text{ atau } U1 = n1n2 + \frac{n2\,(n2+1)}{2} - R2 \ldots\ldots\ldots(1)$$

(Sriwidadi, 2016)

Keterangan:
n_1 = jumlah sampel 1
n_2 = jumlah sampel 2
R_1 = jumlah jenjang pada sampel 1
R_2 = jumlah jenjang pada sampel 2

Pengambilan keputusan untuk uji *Mann Whitney U* selain menggunakan kriteria nilai U terhadap nilai signifikansi, juga dilakukan berdasarkan nilai Z dengan kriteria sebagai berikut:
$|Z_{hitung}| < |Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima
$Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Hasil dan Pembahasan

Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas untuk data *Pretest* terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas *Pretest*

*Pretest*_ Polya	Model Pembelajaran	Kolmogorov-Smirnov[a]			
		Statistic	df	Sig.	Keterangan
	DLPS	.107	31	.200*	Normal
	LAPS-*Heuristic*	.122	31	.200*	Normal

Signifikansi uji yang digunakan untuk uji homogenitas sebesar 0,05. Diperoleh hasill normalitas signifikansi > 0,05 maka data terdistribusi normal baik pada nilai *Pretest* untuk kedua model tersebut.

Hasil uji homogenitas Pretest terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Pretest Polya		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
	Based on Mean	2.999	1	60	.088	Homogen

Berdasarkan perolehan hasil homogenitas, nilai *Pretest* diperoleh nilai signifikansi > 0,05 maka data homogen.

Hasil uji normalitas nilai *Pretest* terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Postest_Polya	Model _ Pembelajaran	Kolmogorov-Smirnova			Keterangan
		Statistic	Df	Sig.	
	DLPS	.085	31	.200*	Normal
	LAPS-Heuristic	.189	31	.006	Tidak Normal

Perolehan nilai *Posttest* signifikansi normalitas yaitu > 0,05 untuk model DLPS artinya terdistribusi normal dan signifikansi sebesar > 0,05 untuk model LAPS-*Heuristic* artinya data tidak terdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas nilai *Posttest* terdapat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Postest Polya		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
	Based on Mean	.065	1	60	.800	Homogen

Hasil uji jomogentas nilai *Posttest* diperoleh signifikansi > 0,05 maka data bersifat homogen.

Berdasarkan uji prasyarat uji normlinilai *Posttest* diketahui salah satu data, aitu pad model LAPS-*Heuristic* terdistribusi tidak normal, maka dilakukan uji hipootesis *non parametric* menggunakan uji *Mann Whitney U*. Hasil uji hipotesis terdapat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah Polya

	Postest_Polya	Keterangan
Mann-Whitney U	238.000	
Wilcoxon W	734.000	
Z	-3.418	
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001	H_0 ditolak

Uji prasyarat untuk hasil nilai *Pretest* diperoleh bahwa kedua data adlaah terdistribusi normal. Sedangkan data *Posttest* didapatkan hasil data terdistribusi normal untuk Model DLPS dan data diiperoleh terdistribusi tidak normal untuk Model LAPS-*Heuristic.* Data *Posttest* diperoleh tidak normal karena dalam tes akhir (*Posttest*) hasil nilai siswa mengalami perubahan meningkat. Perubahan tersebut karena nilai *Posttest* akan memaparkan bukti bahwa data tidak terdistribusi normal pada salah satu Model. Hasil uji homogenitas diperoleh data bersifat homogen. Berdasarkan uji prasyarat tersebut dan diperoleh salah satu data yang tidak terdistribusi normal, maka uji hipotesis yang dilakukan adalah uji hipotesis *non parametric*. Uji hipotesis yang digunakan untuk penelitian perbandingan adalah Uji *Mann Whitney U*. Uji *Mann Whitney U* menggunakan SPSS didapatkan nilai signifikansi sebesar < 0,05 dan dan berdasarkan nilai Z diketahui $Z_{hitung} > Z_{tabel,}$ artinya 3.418 > 1,96 maka "Ho ditolak".Berdasarkan pengambilan keputusan menggunakan signifikansi dan nilai Z dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara penggunaan model DLPS dan LAPS-*Heuristic*. Hal ini, penerapan kedua model, didapatkan ada perbandingan.

Perbandingan dalam penerapan model berbasis permasalahan terletak pada hasil nilai *Postest.* Nilai *Postest* kelas dengan penerapan model LAPS-*Heuristic* lebih besar daripada nilai kelas dengan penerapan model DLPS, yaitu 8% (DLPS) dan 12,61% (LAPS-*Heuristic*). Hal tersebut terlihat baik pada nilai kognitif maupun nilai hasil kemampuan setiap indikator menggunakan indikator Polya.

Ketercapaian kemampuan pemecahan masalah pada kelas yang diterapkan Model LAPS-*Heuristic* rata-rata memiliki kemampuan pemecahan masalah siswa dengan presentase tinggi dibandingkan dengan penerapan Model DLPS. Melalui penerapan model LAPS-*Heuristic* kemampuan siswa tinggi dalam menyelesaikan masalah indikator merencanakan penyelesaian sedangkan kemampuan pemecahan masalah kurang dalam menjalankan rencana. Hal tersebut sesuai dengan kelebihan model LAPS-*Heuristic* yang membantu siswa dalam menyelesaikan masalah melalui pertanyaan-pertanyaan mengerucut yang diberikan oleh guru, sehingga siswa mampu merencanakan penyelesaian yang harus dilakukan karena siswa telah paham dan mahir dalam merencanakan penyelesaian suatu permasalahan melalui penerapan model LAPS-*Heuristic*.

Sedangkan melalui model DLPS kemampuan tinggi siswa dalam penyelesaian masalah pada indikator mengevaluasi rencana dan kemampuan pemecahan masalah siswa kurang pada indikator menjalankan rencana. Hal tersebut sesuai dengan kelebihan model DLPS yang merangsang penemuan trik dan tips dalam mengevaluasi permasalahan pada sintaks model. Melalui hal tersebut siswa meningkat terutama pada langkah mengevaluasi.

Kemampuan pemecahan masalah siswa kurang dalam indikator menjalankan rencana baik melalui penerapan model DLPS maupun penerapan model LAPS-*Heuristic*. Hal tersebut karena kurangnya kemampuan siswa dalam proses pemahaman masalah dan kurang tepatnya kemampuan siswa dalam merencanakan solusi yang akan dilakukan. Solusi yang harus dilakukan adalah peningkatan pemahaman siswa melalui penjelasan guru untuk lebih lagi dan perbaikan soal berbasis pemecahan masalah untuk lebih mudah dipahami siswa. Penjelasan lebih detail dengan penggunaan bahasa yang mudah dipamahi mampu untuk meningkatkan pemahan siswa pada materi.

Kesimpulan dan saran

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh signifikansi sebesar < 0,05 dan berdasarkan nilai Z diketahui 3.418 > 1,96, artinya $Z_{hitung} > Z_{tabel,}$ maka "Ho ditolak" artinya ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah IPA antara penggunaan model DLPS dan LAPS-*Heuristic*. Berdasarkan penelitian, disarankan agar penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat digunakan sebagai Model pembelajaran yang tepat dalam kegiatan mengajar IPA.

Daftar Pustaka

Arum, W.F. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving dan Problem Posing pada Materi Fluida. *Jurnal Teknika STTKD*, 4(2), 40–50.

Atika, N., & Mz, Z., A. (2016). Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Journal of Mathematics Education*, *2*(2), 103–110.

Martiah, A., & Vhalery, R. (2018). The Effect Of Learning Model Logan Avenue Problem Solving Heuristic To The Student's Learning Activity. *International Journal of Scientific and Research Publications*, *8*(10), 279–286. https://doi.org/10.29322/IJSRP.8.10.2018.p8236.

Nuraini, M. T. & E. T. M. (2016). Analisis Permasalahan Guru Terkait Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Pembelajaran Biologi Di Sma.*Jurnal Pendidikan*,1(10), 2066–2070.

Purba, O. N., & Sirait, S. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Trigonometri dengan Model LAPS-Heuristik pada Kelas X SMA Shafiyyatul Amaliyah.*Journal Matematics Paedagogic*,II(1),31-39.

Riduwan. (2013). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.

Siswadi, S. dan H. (2018). Pengaruh Pendekatan VAK (Visualization, Audiroty, Kinestetic) Terhadap Hasil Belajar Fisika siswa SMPN 10 Mataram. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *4(*1),30-34.

Sukmadinata. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sutarto, H., & Radiyatul. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*,2(1), 53–61.

Thamimi, M., & Kusnoto, Y. (2017).Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Co-Op Co-Op Terhadap Kemampuan Cerpen Siswa Kelas X. *Jurnal Edukasi*,15(2), 253–260.