
EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN LAPS-HEURISTIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VIII DI SMP NEGERI 4 SUNGGUMINASA

Mohammad Ardani Samad¹

¹ S-1 Administrasi Rumah Sakit, Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Kesdam XIV/Hasanuddin
ardani.samad@gmail.com

ABSTRAK

Dalam Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang memiliki tujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran LAPS-Heuristik pada siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa dengan mengacu pada 3 kriteria efektivitas pembelajaran, adalah (1) pemecahan masalah matematis siswa, (2) aktivitas siswa, (3) respon siswa. Sampel dipilih secara acak dari populasi sebanyak satu kelas dari sebelas kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa tahun ajaran 2019/2020 semester ganjil. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, tes pemecahan masalah (pretest dan posttest), lembar observasi aktivitas siswa, dan angket respon siswa. Hasil analisis statistika deskriptif menunjukkan: rata-rata keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik sebesar 3,85 (terlaksana dengan baik), (2) rata-rata hasil kemampuan awal siswa (pretest) yaitu 16,89 berada pada kategori kategori sangat rendah. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah (posttest) yaitu 82,21 berada pada kategori tinggi, (3) rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,78 (kategori tinggi), (4) rata-rata persentase aktivitas siswa sebesar 86%, (6) rata-rata persentase siswa yang memberi respon positif terhadap pelaksanaan pembelajaran sebesar 86%. Hasil analisis secara statistika inferensial menunjukkan: (1) nilai rata rata siswa yang diajar menggunakan model LAPS-Heuristik lebih besar dari 75 hal tersebut ditunjukkan dari $pvalue = 0,000$ maka $pvalue < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, (2) nilai rata rata gain ternormalisasi lebih besar dari 0,3 (kategori sedang) hal ini ditunjukkan dari $pvalue = 0,000$ maka $pvalue < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, untuk ketuntasan klasikal $Zhitung = 0,68$ dan $Ztabel = 1,96$ maka $Zhitung \leq Ztabel$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Berdasarkan hasil analisis dan inferensial maka disimpulkan bahwa model pembelajaran LAPS-heuristik efektif digunakan dalam pembelajaran matematika pokok bahasan persamaan linear dua variabel.

Kata Kunci: Efektivitas, Pemecahan Masalah, LAPS-Heuristik.

ABSTRACT

In this study using an experimental method which aims to determine the effectiveness of the LAPS-Heuristic learning model in class VIII students of SMP Negeri 4 Sungguminasa by referring to 3 learning effectiveness criteria, namely (1) solving students' mathematical problems, (2) students' activities, (3) students' responses. The sample was randomly selected from population of one class from eleven classes of grade VIII in SMPN 4 Sungguminasa for the academic year 2019/2020 odd semester. Data were collected using

observation sheets of learning implementation, problem solving tests (pretest and posttest), observation sheets of students' activity , and students' response questionnaires. The results of descriptive statistical analysis show: (1) the average of learning implementation using the LAPS-Heuristic learning model is 3.85 (well implemented), (2) the average of students' initial ability (pretest) is 16.89 in the very low category. (3) the average of problem-solving ability (posttest) is 82.21 in the high category, (4) the average of gain normalized is 0.78 (high category), (5) the average of students' activity percentage is 86%, (6) the average of percentage students who gave a positive response to the implementation of learning is 86%. The results of inferential statistical analysis show: (1) the average value of students taught using the LAPS-Heuristic model is greater than 75, it is indicated by $pvalue = 0.000$ then $< pvalue 0.05$ so it can be concluded that H_0 is rejected, (2) the average of gain normalized is greater than 0.3 (medium category) this is shown from $pvalue = 0.000 < pvalue 0.05$ so it can be concluded that H_0 is rejected, for classical completeness $Zcount = 0.68$ and $Ztable = 1.96$ then $Zcount \leq Ztable$ then it can be concluded that H_0 is accepted. Based on the results of the analysis and inferential, it is concluded that the LAPS-heuristic learning model is effectively used on mathematics learning for subject linear equations of two-variables.

Keywords: Effectiveness, Problem Solving, LAPS-Heuristics.

A. PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu dasar yang dapat membantu memudahkan perhitungan suatu masalah dalam ilmu pengetahuan yang lain. Tujuan pembelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2016, diantaranya: 1) Menjelaskan keterkaitan antarkonsep, Dapat memahami konsep matematika dan dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma secara akurat, efisien, luwes, dan tepat dalam pemecahan masalah; 2) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 3) dapat menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; 4) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu perhatian, rasa ingin tahu, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah; dan 5) Mengkomunikasikan gagasan dengan tabel, diagram, atau simbol, media lain untuk memperjelas masalah atau keadaan;

Dari hasil observasi peneliti di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa, pada saat pembelajaran matematika berlangsung kebanyakan siswa yang hanya menerapkan rumus yang ada dalam memecahkan masalah, menghafal dan ketika dihadapkan masalah yang berbeda maka siswa kebingungan dan tidak bisa menyelesaikan soal dengan baik.

Salah satu cara untuk model pembelajaran yang dianggap efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model pembelajaran *Logan Avenue*

Problem Solving (LAPS)-Heuristik. Menurut Polya, *Heuristik* yaitu sebuah rencana tindakan yang dapat membantu dalam pemecahan masalah dalam menyelesaikan dan memahami masalah.

Dalam Model pembelajaran LAPS- *Heuristik* cenderung berpusat pada siswa, dimana siswa diberikan kesempatan untuk mengetahui pengetahuannya sendiri (Adiarta, 2014). Oleh sebab itu, model LAPS-*Heuristik* akan membuat siswa lebih aktif untuk mencari solusi dalam permasalahan matematis dan benar, meskipun soal tersebut mengukur kemampuan yang sama dan bagaimana cara merumuskannya. Oleh karena itu, seorang guru haruslah menggunakan model pembelajaran yang melatih siswa dalam memecahkan masalah matematis.

Dalam model pembelajaran LAPS-*Heuristik* guru menuntun siswa dengan mengajukan pertanyaan untuk mencari cara penyelesaian soal yang paling efisien dan efektif. Alternatif penyelesaiannya bukan menciptakan hal yang baru, tetapi penyelesaiannya yang digunakan sudah ada dan sudah dijelaskan oleh guru sebelumnya. Ada 4 langkah yang ada dalam model pembelajaran LAPS-*Heuristik* yaitu merencanakan pemecahan, memahami masalah, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Dimana langkah-langkah model pembelajaran memang sangat erat hubungannya dengan langkah-langkah pemecahan masalah. Ketika siswa diberi pengajaran menggunakan model pembelajaran LAPS-*Heuristik*, diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang sistematis sehingga kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berkurang. *fase-fase diatas dapat dijabarkan dalam tabel sebagai berikut:*

Tabel 1 Sintaks Model Pembelajaran LAPS-Heuristik

Fase	Perilaku guru
Memahami masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan permasalahan kepada siswa. 2. Guru membimbing siswa agar mendapat informasi yang informasi yang ditanyakan dan diketahui.
Merencanakan penyelesaian masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa dalam menyusun rencana penyelesaian masalah. 2. Guru memotivasi siswa untuk mencari solusi dari permasalahan yang disajikan.
Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi bimbingan kepada siswa untuk, Melaksanakan penyelesaian masalah dengan menjalankan langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah dibuat.

Pengecekan ulang hasil yang telah diperoleh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi bimbingan siswa untuk melakukan pengecekan ulang hasil yang telah diperoleh. 2. Guru memberikan penguatan terhadap jawaban siswa.
---	--

Model pembelajaran LAPS-Heuristik yaitu model pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah matematika dan pencarian solusi yang berupa pertanyaan-pertanyaan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Adapun sintaks model LAPS-Heuristik dalam menuntun siswa memecahkan masalah, adalah 1) Memahami masalah, 2) Merencanakan penyelesaian masalah, 3) Melaksanakan rencana penyelesaian masalah, 4) pengecekan ulang hasil yang diperoleh. Fase-fase sintaks model LAPS-Heuristik yang didesain khusus untuk melatih dan menuntun siswa dalam memecahkan masalah secara sistematis.

Pada penelitian ini, indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan yaitu indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya, adapun indikatornya adalah 1) Memahami masalah, 2) Membuat rancangan masalah, 3) Melaksanakan rancangan pemecahan masalah, 4) Memeriksa kembali hasilnya. Dari hasil pemaparan di atas, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran LAPS-Heuristik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”.

B. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Eksperimental Design*. Penelitian ini melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimental dan perlakuan dengan tujuan mengetahui keefektifan model pembelajaran LAPS-Heuristik terhadap pemecahan masalah matematis siswa. Tempat yang telah menjadi lokasi penelitian adalah Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa. Waktu Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Desain penelitian yang telah digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest Design*.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

a. Analisis Pemecahan Masalah Matematis Siswa

1) Analisis Statistik Deskriptif

Data pretest dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen disajikan secara lengkap dalam tabel berikut:

Tabel 2 Statistik Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Statistik	Nilai Statistik	
	Pretest	Posttest
Ukuran Sampel	21	21

Skor Ideal	100	100
Skor Terendah	9	53
Skor Tertinggi	22	95
Rentang Skor	13	42
Skor Rata-rata	16,89	82,21
Deviasi Standar	3,51	9,17

Pada Tabel 2 dilihat rata-rata skor *pretest* siswa yaitu 16,89 dari skor ideal 100 yang dapat dicapai siswa. Skor yang dicapai siswa tersebar dari skor terendah 9 hingga skor tertinggi adalah 22 dengan rentang skor 13. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa secara umum skor *pretest* siswa sebelum diajar termasuk sangat rendah dibawah KKM yang ditetapkan yaitu rata-rata skor *posttest* yaitu 82,21 dari skor ideal 100 yang dapat dicapai siswa. Skor yang dicapai siswa tersebar dari skor terendah 53 hingga skor tertingginya 95 dengan rentang skor 42.

Tabel 3 Distribusi frekuensi dan Persentase Pretes dan Posttest Siswa

Statistik	Kategori	Nilai Statistik			
		Pretest	Posttest	pretest	posttest
90-100	Sangat Tinggi	0	4	0%	19%
80-89	Tinggi	0	11	0%	52%
65-79	Sedang	0	5	0%	24%
55-64	Rendah	0	1	0%	5%
0-54	Sangat Rendah	21	0	100%	0%
Jumlah		21	21	100%	100%

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa dari 21 siswa kelas VIII , siswa yang memperoleh skor *pretest* antara 0-54 sebanyak 21 siswa atau 100%, tidak ada siswayang memperoleh skor pada interval 55-100. Hal ini menunjukkan bahwa semua siswa kelas VIII memperoleh nilai kurang dari 55. Jika skor rata-rata *pretest* siswasebesar 16,89 dikonversi ke dalam 5 kategori diatas, maka skor rata-rata *pretest* siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa umumnya memiliki *pretest* dengan kategori sangat rendah. Sedangkan hasil *posttest*, 1 siswa (5%) memperoleh skor antara 55-64 dengan kategori rendah, 6 siswa (28%) memperoleh skor antara 65-79 dengan kategori sedang, 10 siswa (48%) memperoleh skor antara 80-89 dengan kategori tinggi, dan 4 siswa (19%) memperoleh skor antara 90-100 dengan kategori sangat tinggi. Jika rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 82,21 dikonversi ke dalam 5 kategori diatas, maka rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa umumnya memiliki *posttest* dengan kategori tinggi.

Selanjutnya, dengan KKM (Kategori Ketuntasan Minimal) yang berlaku di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa digunakan untuk menentukan tingkat

pencapaian ketuntasan kemampuan pemecahan masalah siswa, maka banyaknya siswa yang tuntas dan belum tuntas dapat dilihat tabel dibawah ini.

Tabel 4 Distribusi Ketuntasan Pemecahan Masalah Siswa

Interval Skor	Kategori ketuntasan	Frekuensi		Persentase	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
0-74	Tidak Tuntas	21	3	100%	14%
75-100	Tuntas	0	18	0	86%

Dari tabel 4 pada pretest, siswa yang tidak tuntas sebanyak 21 orang atau semua siswa tidak tuntas. Sedangkan hasil *posttest*, siswa yang tidak tuntas sebanyak 3 orang, dan siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu sebanyak 18 siswa atau 86%. Jika dikaitkan dengan indikator ketuntasan pemecahan masalah siswa secara klasikal, $86\% > 80\%$ maka dapat disimpulkan bahwa *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa memenuhi indikator ketuntasan pemecahan masalah siswa secara klasika.

Adapun data gain kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen, disajikan secara lengkap dalam tabel berikut:

Tabel 5 Statistik Skor Gain pada Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Statistik	Nilai Statistik
Subjek	21
Skor Ideal	1
Skor Tertinggi	0,94
Skor Terendah	0,45
Rentang Skor	0,49
Skor Rata-rata	0,78
Deviasi Standar	0,10

Pada Tabel 5 terlihat bahwa skor rata-rata gain kemampuan pemecahan masalah siswa adalah 0,78 dengan deviasi standar 0,10. Nilai tertingginya 0,94 dan nilai terendahnya adalah 0,45. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa secara umum skor gain kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen termasuk tinggi. Jika skor gain tersebut dikelompokkan ke dalam tiga kategori, maka diperoleh daftar frekuensi seperti pada tabel berikut.

Tabel 6 Distribusi Frekuensi dan Persentase Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada kelas Eksperimen

Koefisien	Klasifikasi	Frekuensi	Persentase
Normalitas			
Gain			
$g \leq 0,3$	Rendah	0	0%
$0,3 < g < 0,7$	Sedang	3	14%
$g \geq 0,7$	Tinggi	18	86%
Jumlah		21	100%

Berdasarkan Tabel 6 peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar pada kelas eksperimen yang berada dalam kategori sedang sebanyak 3 siswa (14%) dan 18 siswa (86%) berada dalam kategori tinggi. Sedangkan antara pretest dan skor gain adalah semua nilai pretest siswa berada dalam kategori sangat rendah yaitu sebanyak 21 orang. Namun setelah mendapat perlakuan (diajar dengan menerapkan model pembelajaran LAPS-Heuristik), sebanyak 3 orang dalam kategori sedang, dan 18 orang mengalami peningkatan dalam kategori tinggi.

2) Analisis Statistika Inferensial

a. Uji Normalitas

Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka yang dilakukan uji persyaratan analisis terhadap data penelitian. Uji persyaratan yang pertama yaitu dilakukan uji normalitas. Pengujian normalitas untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal. Statistik uji digunakan dalam uji normalitas adalah *Kolmogorov-Smirnov*. Hipotesis yang diuji adalah:

- H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal
- H_1 : sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

Kriteria Pengujian :

menerima H_0 apabila $P_{value} > \alpha$

Pada kelas eksperimen, hasil perhitungan yang diperoleh untuk nilai awal (*nilai pretest*) diperoleh nilai $p\text{-value} > \alpha$ (taraf signifikan $\alpha = 0,05$) yaitu $0,054 > 0,05$. Kriteria pengujiannya adalah data berdistribusi normal jika $p\text{-value} > \alpha$, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai awal termasuk kategori normal. Hasil analisis posttest menunjukkan $p\text{-value} > \alpha$ (taraf signifikan $\alpha = 0,05$) yaitu $0,200 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *posttest* termasuk kategori normal. Hasil analisis N-gain kemampuan pemecahan masalah menunjukkan nilai $p\text{-value} > \alpha$ (taraf signifikan $\alpha = 0,05$) yaitu $0,200 > 0,0$

b. Pengujian Hipotesis

Dalam pengujian hipotesis ini, terdapat 2 data yang akan diujikan, yaitu skor *posttest* dan skor *gain ternormalisasi* siswa setelah diajar dengan model pembelajaran LAPS-Heuristik.

Untuk melakukan uji skor *posttest* dilakukan uji-t melalui program Statistical Package for Social Science (SPSS) menggunakan One Sample t-Test. Hipotesis diajukan rumus dalam hipotesis statistik adalah:

$$H_0: \mu \leq 74,9 \text{ melawan } H_1: \mu > 74,9$$

Keterangan:

μ : rata-rata skor *posttest* siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik

H_0 : Skor rata rata *posttest* siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa sama dengan 75 setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik.

H_1 : Skor rata rata *posttest* siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa secara signifikan lebih besar dari 75 setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik.

Dengan kriteria uji H_0 diterima jika nilai signifikan $P_{value} \geq 0,05$ sebaliknya jika nilai signifikan $P_{value} < 0,05$ maka H_0 ditolak. Adapun hasil uji hipotesis *posttest* terhadap KKM (75), dapat dilihat pada tabel 4.6 dan 4.7.

Tabel 7 Statistik Satu Sampel Posttest

	N	Rata-Rata	Simpangan Baku
<i>Posttest</i>	21	82,21	9,17

Tabel 8 Hasil Uji-t satu Sampel Posttest

Nilai Uji (Test Value) = 75

	T	Df	Sig. (2-tailed)
<i>Posttest</i>	41,05	20	0,000

Dari tabel 4.6 dan 4.7, dilihat bahwa Sig. (2-tailed) data *posttest* adalah 0,000, atau dapat dikatakan bahwa P_{value} data *posttest* adalah 0,000 dengan rata-rata *posttest* 82,21. Jika digunakan $\alpha = 0,05$, dapat disimpulkan dari tabel 4.12 bahwa karena Sig. (2 - tailed) $< 0,05$, maka rata-rata nilai *posttest* siswa secara signifikan lebih besar dari 75. Sehingga disimpulkan bahwa rata-rata skor *posttest* siswa VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa secara signifikan $>$ dari 75 (KKM) setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik. Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak.

Untuk menguji skor *gain ternormalisasi*, dilakukan dengan uji-t melalui program Statistical Package For Social Science (SPSS) menggunakan One Sample t-Test. Hipotesis yang diajukan rumus dalam hipotesis statistik adalah:

$$H_0: \mu_g \leq 0,29 \text{ lawan } H_1: \mu_g > 0,29$$

Keterangan:

Rata-rata skor *gain ternormalisasi* siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasasetelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik

H_0 : Skor peningkatan rata rata hasil belajar siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasasama dengan 0,3 setelah diajar dengan menggunakan model modelpembelajaran LAPS-Heuristik.

Skor rata rata *posttest* siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa secarasignifikan lebih besar dari 0,3 setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik

Dengan kriteria uji H_0 diterima jika nilai signifikan $P_{value} \geq 0,05$ sebaliknya nilai signifikan $P_{value} < 0,05$ maka H_0 ditolak. Adapun hasil uji *hipotesis gain ternormalisasi* terhadap batas bawah kategori sedang (0,3), dapat dilihat dari tabel 4.8 dan 4.9.

Tabel 9 Statistik satu sampel gain ternormalisasi

	N	Rata-Rata	Simpangan Baku
<i>Gain ternormalisasi</i>	21	0,78	0,10530

Tabel 10 Hasil Uji-t satu sampel gain ternormalisasi

Nilai Uji (Test Value) = 0,3

	T	Df	Sig. (2-tailed)
Gain ternormalisasi	34,278	20	0,000

Berdasarkan tabel 4.8 dan 4.9 dapat dilihat dari Sig. (2-tailed) untuk data gain ternormalisasi adalah 0,000 atau dapat dikatakan bahwa P_{value} untuk data gain ternormalisasi adalah 0,78. Jika digunakan $\alpha = 0,05$, disimpulkan dari tabel 4.14 karena $sig. (2 - tailed) < 0,05$, maka rata-rata nilai gain ternormalisasi siswa secara signifikan lebih besar dari 0,3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa skor peningkatan rata rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa secara signifikan lebih besardari 0,3 seteah diajar menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik. Maka dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak.

c. Uji Proporsi

Pengujian proporsi yang dilakukan adalah data ketuntasan klasikal setelah diajar menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik. Adapun untuk pengujian proporsi pada penelitian ini digunakan uji-z. Untuk dapat menguji ketuntasan klasikal dilakukan uji-z (Mattjik & Sumertajaya, 2002) melalui rumus uji proporsi berikut:

$$Z = \frac{p - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1 - \pi)}{n}}}$$

Hipotesis diajukan untuk ketuntasan klasikal dapat dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik sebagai berikut.

$$H_0: \mu_{kk} \leq 80\% \text{ lawan } H_1: \mu_{kk} > 80\%$$

Keterangan :

μ_{kk} : ketuntasan klasikal pemecahan masalah setelah diajarmenggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik

Z : Nilai Statistik Uji Z Yang Mengikuti Sebaran Normal.

p : Nilai Proporsi Hitung Dari Sampel.

π : Nilai Proporsi Populasi (Yang Diharapkan).

n : Ukuran Sampel.

Dengan kriteria di atas maka uji H_0 diterima jika nilai signifikan $Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$ sebaliknya jika nilai signifikan $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Adapun hasil uji proporsi ketuntasan klasikal maka dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 11 Statistik Uji-Z Ketuntasan Klasikal

	Zhitung	Ztabel
Ketuntasan <u>Klasikal</u>	0,68	1,96

Dari tabel 4.10 dilihat bahwa Z_{hitung} untuk data ketuntasan klasikal yaitu 1,16 dan Z_{tabel} yaitu 0,68 dengan $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa $Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$, yang berarti ketuntasan klasikal siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa kurang dari atau sama dengan 80% setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik. Maka dapat dikatakan bahwa H_0 diterima.

3. ANALISIS AKTIVITAS SISWA

Data aktivitas siswa didapatkan melalui instrumen observasi aktivitas siswa dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa terdiri dari 12 aspek observasi didasarkan pada karakteristik pembelajaran yang diterapkan. Observasi dilaksanakan dengan cara mengamati setiap aktivitas siswa berdasarkan petunjuk pada instrumen pengamatan yang dilakukan pada setiap pertemuan. Data diperoleh dari instrumen dirangkum pada setiap akhir pertemuan.

Deskripsi masing-masing aspek aktivitas siswa sebagai berikut:

- a) Siswa menjawab salam, berdoa serta bersiap untuk belajar

Pada awal pembelajaran, guru dan siswa selalu memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa terlebih dahulu. Pada pertemuan pertama sampai keempat, terlihat di atas 75% siswa yang menjawab salam. Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa pada aspek menjawab salam, berlangsung sangat aktif, presentase kegiatan siswa dalam hal ini adalah 100%.

- b) Siswa menyimak penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai

Aspek menyimak penjelasan dari guru dapat dipenuhi apabila siswa tersebut mendengarkan informasi secara aktif dari guru baik diminta maupun tidak diminta. Pada pertemuan pertama hingga pertemuan kedua, siswa yang memperhatikan penjelasan guru sebesar 50%-75%. Sebagian siswa lain melakukan kegiatan diluar

kegiatan belajar mengajar seperti mengobrol dengan sesama teman, dan lain sebagainya. Pertemuan berikutnya yaitu pertemuan ketiga dan keempat siswa sudah beradaptasi dengan guru sehingga siswa memperhatikan penjelasan guru di atas 75%. Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa pada aspek ini, sudah berlangsung aktif, presentase kegiatan siswa dalam hal ini adalah 88%.

c) Siswa duduk berdasarkan kelompoknya

Pada pertemuan pertama hingga keempat, guru menginstruksikan siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya. Pada pertemuan pertama 50%-75% siswa terlihat bersemangat dalam mengatur tempat mereka. Kemudian pertemuan selanjutnya yaitu pertemuan kedua, ketiga dan keempat, di atas 75% siswa ketika diminta untuk duduk secara berkelompok, maka mereka langsung mengambil posisi seperti pada pertemuan pertama. Berdasarkan hasil pengamatan presentase kegiatan siswa dalam hal ini adalah 94%.

d) Siswa memahami masalah dari permasalahan

Aspek siswa dalam memahami masalah pada pertemuan pertama hingga pertemuan kedua mendapat skor 3 atau jumlah siswa yang memahami masalah berada pada rentang 50%-75%. Kemudian pada pertemuan selanjutnya yaitu pertemuan ketiga hingga keempat mendapat skor 4 atau jumlah siswa yang memahami masalah berada pada rentang 75%. Berdasarkan hasil pengamatan presentase kegiatan siswa dalam hal ini adalah 88%.

e) Siswa menyusun langkah-langkah rencana penyelesaian masalah

Aspek siswa dalam menyusun langkah-langkah rencana penyelesaian masalah pada pertemuan pertama sampai pertemuan keempat mendapat skor 3 atau jumlah siswa dalam menyusun langkah-langkah rencana penyelesaian menyelesaikan masalah berada pada rentang 50%-75%. Berdasarkan hasil pengamatan presentase kegiatan siswa dalam hal ini adalah 75%.

f) Siswa melaksanakan langkah-langkah rencana penyelesaian masalah

Aspek siswa dalam melaksanakan langkah-langkah rencana penyelesaian masalah pada pertemuan pertama hingga pertemuan kedua mendapat skor 3 berada pada rentang 50%-75%. Kemudian pada pertemuan selanjutnya yaitu pertemuan ketiga hingga keempat mendapat skor 4 atau jumlah siswa dalam melaksanakan langkah-langkah rencana penyelesaian masalah berada pada rentang 75%. Berdasarkan hasil pengamatan presentase kegiatan siswa dalam hal ini adalah 88%.

g) Siswa memeriksa kembali hasil pekerjaan dengan mengulang kembali langkah-langkah atau menggunakan cara lain

Aspek siswa dalam memeriksa kembali hasil pekerjaan pada pertemuan pertama mendapat skor 2 berada pada rentang 25%-49%. pertemuan berikutnya yaitu pertemuan kedua hingga ketiga mendapat skor 3 atau jumlah siswa dalam memeriksa kembali hasil pekerjaannya berada pada rentang 50%-75%. Selanjutnya pertemuan keempat mendapat skor 4 atau jumlah siswa dalam memeriksa kembali hasil pekerjaannya berada pada rentang 75%. Berdasarkan hasil pengamatan presentase kegiatan siswa dalam hal ini adalah 75%.

h) Siswa mempresentasikan hasil yang diperoleh

Aspek siswa dalam membuat kesimpulan dari materi yang telah diberikan pada pertemuan pertama sampai pertemuan keempat mendapat skor 3 atau jumlah kelompok siswa dalam mempresentasikan hasil yang diperoleh berada pada rentang 50%-75%. Berdasarkan hasil pengamatan presentase kegiatan siswa dalam hal ini adalah 75%.

- i) Siswa menjawab salam penutup dan berdoa untuk mengakhiri pelajaran.

Aspek menjawab salam penutup dan berdoa pada pertemuan pertama hingga pertemuan keempat diatas 75% siswa yang menjawab salam dan berdoa. Hal tersebut karena siswa sangat antusias untuk mengakhiri pelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa pada aspek ini, sudah berlangsung sangat aktif, persentase kegiatan siswa dalam hal ini adalah 100%.

Lembar Hasil Observasi Aktivitas Siswa yang dilakukan setiap kali pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen. Disajikan pula hasil rekapitulasi persentase aktivitas siswa pada setiap kali pertemuan.

Tabel 12 Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen

Pertemuan	Skor rata-rata	Kategori
I	78%	Aktivitas siswa aktif
II	83%	Aktivitas siswa aktif
III	91%	Aktivitas siswa sangat aktif
IV	94%	Aktivitas siswa sangat aktif
Rata-rata	86%	Aktivitas siswa sangat aktif

4. Analisis Respon Siswa

Penerapan model pembelajaran LAPS-Heuristik dikatakan efektif terhadap respon siswa apabila secara deskriptif nilai respon positif siswa minimal 80%.

Respon siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model LAPS-Heuristik yang dinilai melalui 10 aspek. Hasil respon siswa disajikan dalam tabel 4.11.

Tabel 13 Respons Siswa Terhadap Model Pembelajaran LAPS-Heuristik

NO	Pertanyaan	Ya	Tdk	Persentase Positif
1	Apakah anda puas dengan adanya pembelajaran menggunakan model Laps- Heuristik?	18	3	86%
2	Apakah Anda dapat memahami materi Sistem Persamaan Linear dengan proses pembelajaran LAPS-Heuristik?	19	2	90%
3	Apakah Anda lebih mudah menyelesaikan masalah-masalah matematika dalam LKS secara berkelompok?	18	3	86%

4	Apakah model pembelajaran Laps-Heuristik membuat anda semangat dalam mempelajari materi?	19	2	90%
5	Apakah model pembelajaran Laps-Heuristik membuat anda lebih aktif dalam proses pembelajaran?	17	4	80%
6	Apakah anda senang berdiskusi dengan teman pada saat proses pembelajaran?	20	1	95%
7	Apakah anda setuju model Laps-Heuristik diterapkan dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel?	18	3	86%
8	Apakah model pembelajaran Laps-Heuristik membuat anda bersungguh-sungguh dalam mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel?	16	5	76%
9	Apakah model pembelajaran Laps-Heuristik membuat keingintahuan anda besar terhadap materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel?	19	2	90%
10	Apakah Anda senang jika diterapkan cara pembelajaran seperti ini pada pembelajaran berikutnya?	18	3	86%
Jumlah Rata-Rata		18,2	2,8	86%

Pada tabel 13 menunjukkan rata-rata respon siswa terhadap pembelajaran matematika materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik secara keseluruhan 86% atau berada pada kategori positif yang berarti respon siswa telah terpenuhi yaitu $\geq 70\%$. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran LAPS-Heuristik tergolong positif, yang berarti memenuhi kriteria keefektifan.

Tabel 14. Rangkuman Pencapaian Efektivitas Model Pembelajaran LAPS-Heuristik

No	Indikator	Kriteria	Pencapaian	Keputusan
1	Pemecahan Masalah			
Statistika Deskriptif				
	1. Rata rata skor <i>posttest</i>	$\bar{x} > 74,9$	82	Terpenuhi
	2. Rata rata skor <i>gain</i>	$\bar{x} > 0,29$	0,78	Terpenuhi
	3. Persentase ketuntasan	$KK > 80\%$	86%	Terpenuhi

Klasikal

Statistika Inferensial				
4.	Parameter rata rata posttest	$\mu > 74,9$	H_0 ditolak	Terpenuhi
5.	Parameter rata rata gain	$\mu_g > 0,29$	H_0 ditolak	Terpenuhi
6.	Ketuntasan klasikal	$\mu_{kk} > 80\%$	H_0 diterima	Tidak Terpenuhi
2	Aktivitas siswa	$\geq 76\%$	86%	Terpenuhi
3	Respons Siswa	$\geq 70\%$	86%	Terpenuhi

2. Pembahasan

1. Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran merupakan data tentang pencapaian pengajar dalam memberikan perlakuan dikelas, sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran benar-benar sesuai dengan kondisi dan proses yang diharapkan. Guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil pelaksanaan dari pembelajaran yang telah diterapkan, sebab guru yaitu pengajar dikelas.

Berdasarkan hasil penelitian pada aspek keterlaksanaan pembelajaran model pembelajaran LAPS-Heuristik sudah terlaksana dengan baik (nilai rata-rata) untu keempat pertemuan 3,85 yang artinya proses pembelajaran telah terlaksana dengan baik.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Dalam penelitian ini efektivitas model pembelajaran LAPS Heuristik, dilihat dari perbedaan rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah (*pretest* dan *posttest*). Jika terdapat perbedaan yang signifikan hasil tes kemampuan pemecahan masalah terhadap kelas eksperimen, berarti model pembelajaran LAPS-Heuristik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dikatakan efektif. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran LAPS-Heuristik efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, pada penelitian ini dilihat dari perbedaan rata-rata nilai pretes dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hasil analisis statistik inferensial untuk nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik lebih besar dari 74,9 (KKM 75). Untuk gain kemampuan pemecahan masalah menunjukkan bahwa rata-rata gain ternormalisasi lebih besar atau sama dengan 0,3 (kategori sedang).

3. Aktivitas Siswa

Aktivitas belajar matematika adalah proses komunikasi antara siswa dengan siswa ataupun antara siswa dengan guru sehingga terjadi perubahan. Untuk aktivitas siswa dapat dilihat bahwa dari empat pertemuan, persentase rata-rata keseluruhan aktivitas siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa selama penggunaan model pembelajaran LAPS-Heuristik adalah 89% dengan kategori sangat aktif.

Aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik berlangsung secara optimal mulai dari aktivitas siswa

memahami masalah, aktivitas siswa membuat perencanaan untuk menyelesaikan masalah, aktivitas siswa dalam menyusun dan melaksanakan langkah-langkah rencana penyelesaian masalah, kemudian memeriksa kembali hasil pekerjaan dengan mengulang kembali langkah-langkah, serta membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

4. Respon Siswa

Respon siswa dalam penelitian yaitu tanggapan siswa tentang cara guru mengelola pembelajaran, suasana kelas. Respon dikatakan positif apabila tanggapan siswa terhadap aspek ditanggapi dengan positif.

Jadi, dari hasil analisis data dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar secara klasikal tuntas, gain ternormalisasi tergolong tinggi, aktivitas siswa sangat aktif serta respons siswa terhadap model pembelajaran LAPS-Heuristik positif. Dengan demikian, penerapan model Pembelajaran LAPS-Heuristik efektif pada siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Sungguminasa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

A. PENUTUP

1. Kesimpulan

1. Keterlaksanaan model pembelajaran LAPS-Heuristik pada mata pelajaran matematika siswa kelas VIII terlaksana dengan sangat baik, dengan skor rata-rata 3,85.
2. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas VIII sebelum diberikan perlakuan sebesar 16,85 berada pada interval sangat rendah. Sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan sebesar 82,21 berada pada interval tinggi.
3. Penerapan model pembelajaran LAPS-Heuristik efektif terhadap pemecahan masalah dengan kriteria:
 - a. Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa setelah penerapan model pembelajaran LAPS-Heuristik memenuhi KKM yang telah ditentukan.
 - b. Rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah diajar dengan model pembelajaran LAPS-Heuristik yakni 0,78 yang berada pada kategori tinggi.
 - c. Ketuntasan Klasikal tercapai, yakni 86% siswa mencapai atau melewati skor KKM.
4. Penerapan model pembelajaran LAPS-Heuristik berpengaruh terhadap aktivitas siswa yang dapat dilihat dari skor rata-rata aktivitas siswa yang mencapai 86%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran LAPS-Heuristik berada pada kategori sangat aktif.
5. Persentase rata-rata respon siswa setelah belajar dengan model pembelajaran LAPS-Heuristik, berada pada kategori positif dan memenuhi kriteria keefektifan.

2. Saran

1. Guru dapat menerapkan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran LAPS-Heuristik dalam mengajar, bukan hanya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, akan tetapi dapat pula diterapkan pada materi yang lain karena selain efektif, model pembelajaran LAPS-Heuristik juga dapat menjadikan siswa lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

2. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dilanjutkan dengan sampel yang lebih besar lagi, sehingga dapat diperoleh informasi yang akurat guna memperluas hasil penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Adiarta, I. G. M. Dkk. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Laps-Heuristik terhadap Hasil Belajar TIK Ditinjau dari Kreativitas Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Payangan. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, (online), Vol.4,(<http://oldpasca.undiksha.ac.id/ejournal/index.php/jurnalep/article/view/1147>, diakses pada Agustus 2019).
- Effendi, L. A. 2012. Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian* (online), Vol. 12 No. 2, (<http://jurnal.upi.edu/1214/view/1852> , diakses pada Agustus 2019).
- Fadhilah, L. 2019. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran LAPS-Heuristic Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. S1 Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Hudojo. 2008. Mengajar Belajar Matematika, Jakarta: Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Pendidikan Dirjendikti.
- Kahabuddin. 2016. Efektivitas Model Kooperatif melalui Brain Gym dalam Pembelajaran Matematika Siswa kelas VIII SMPN di kabupaten Jeneponto. S2 Thesis, Universitas Negeri Makassar.
- Mulyono, A. M. 2001. Aktivitas Belajar. Bandung: Yrama.
- Nurlaela, R. N. 2014. Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think- Pair-Share- Dengan Metode Bamboo Dancing dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bajeng. S1 Skripsi, Universitas Negeri Makassar.
- Polya, G. 1973. How to Solve it. New Jersey: Princeton University Press.
- Purwanto, M. N. 2002. Psikologi Pendidikan. Bandung: PT . Remaja Rosdakarya.
- Purwanto, M. N. 2006. Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. Bandung: PT . Remaja Rosdakarya
- Ruseffendi, E.T. 2006. Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA. (edisi revisi). Bandung: Tarsito.
- Rusman. 2012. Model-Model Pembelajaran Pengembangan Profesionalisme Guru Edisi Kedua. Jakarta: Rajawali Pers
- Sari, R. K. 2016. Keefektifan Model LAPS-Heuristik Terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Tanggung Jawab Siswa Kelas VII Pada Pembelajaran Geometri. S1 Skripsi, Universitas Negeri Semarang.
- Shoimin, Aris. 2014. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suherman, E. dkk. 2003. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UPI.
- Syahrudin. 2016. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Hubungannya dengan Pemahaman Konsep ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 4 Binamu Kabupaten Jeneponto. S2 Tesis, Universitas Negeri Makassar