

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LAPS (LOGAN AVENUE PROBLEM SOLVING) – HEURISTIC* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VII SMP SANTO YOSEPH DENPASAR TAHUN PELAJARAN 2018/2019

I Made Surat

Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mahadewa Indonesia

madesurat@gmail.com

Abstract. This study aims to determine the effect of the application of the LAPS (Logan Avenue Problem Solving) - Heuristic learning model on the problem solving abilities and mathematical connection skills of seventh grade students of SMP Santo Yoseph Denpasar in the 2018/2019 academic year. This type of research is a quasi-experimental research with a Non-Equivalent Post Test-Only Control Group Design research design. The population in this study were all students of class VII SMP Santo Yoseph Denpasar for the 2018/2019 academic year consisting of 9 classes of 309 people. Of the 9 classes, 2 classes were selected as samples, namely the experimental class (VII A) and the control class (VII D) which were taken randomly using the Multistage Random Sampling technique. The data collected in this study used a test method, namely a problem-solving ability test and a mathematical connection ability test. Data analysis in this study used Manova. Based on the results of data analysis, it is obtained: 1) There are differences in problem-solving abilities between students who follow the LAPS-Heuristic learning model and students who follow conventional learning models. 2) There are differences in the ability of mathematical connections between students who follow the LAPS-Heuristic learning model and students who follow conventional learning models. 3) There are simultaneous differences in problem-solving abilities and mathematical connection abilities between students who follow the LAPS-Heuristic learning model and students who follow conventional learning models. Based on the results of testing the three hypotheses above, it can be concluded that the application of the LAPS-Heuristic learning model has a positive effect on the problem-solving abilities and mathematical connection abilities of seventh grade students of SMP Santo Yoseph Denpasar in the 2018/2019 academic year.

Keywords: LAPS-Heuristic learning model, problem solving ability, mathematical connection ability.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *LAPS (Logan Avenue Problem Solving) – Heuristic* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika peserta didik kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain penelitian *Non-Equivalen Post Test-Only Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 9 kelas sebanyak 309

DOI : 10.5281/zenodo.4733018

orang. Dari 9 kelas tersebut terpilih 2 kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen (VII A) dan kelas kontrol (VII D) yang diambil secara random menggunakan teknik *Multistage Random Sampling*. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini menggunakan metode tes yaitu tes kemampuan pemecahan masalah dan tes kemampuan koneksi matematika. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan Manova. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional. 2) Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematika antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional. 3) Terdapat perbedaan secara simultan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil pengujian ketiga hipotesis di atas, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *LAPS-Heuristic* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika peserta didik kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar tahun pelajaran 2018/2019.

Kata Kunci: *model pembelajaran LAPS-Heuristic, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan koneksi matematika.*

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia bisa dikatakan masih belum merata, masih banyak terdapat daerah-daerah yang belum terjangkau oleh pendidikan sehingga sumber daya manusianya juga masih jauh terbelakang. Pendidikan mempunyai peranan penting dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki kesiapan untuk menghadapi serta mengimbangi kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi dan mampu bersaing di masa mendatang. Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga peserta didik mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapi.

Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Dengan adanya UU ini, diharapkan berguna untuk mengatasi masalah pendidikan di Indonesia dan juga untuk mempersiapkan anak-anak bangsa pada masa sekarang dan seterusnya.

Dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, maka peningkatan mutu pendidikan suatu hal yang sangat penting bagi pembangunan berkelanjutan di segala aspek

kehidupan manusia. Oleh karena itu, pendidikan sepatutnya mendapat perhatian secara terus-menerus. Peningkatan mutu pendidikan berarti pula peningkatan kualitas sumber daya manusia. Mutu pendidikan diharapkan dapat berkualitas, akan tetapi fenomena yang dialami saat ini pendidikan masih belum mampu menunjang kualitas pendidikan. Meskipun usaha dalam perbaikan pendidikan sudah mulai meningkat. Pemerintah Indonesia telah melakukan berbagai upaya guna meningkatkan mutu pendidikan. Seperti perbaikan dan peningkatan sarana dan prasarana sekolah, kualifikasi guru, perbaikan kurikulum dan peningkatan standar kelulusan bagi setiap peserta didik yang akan menamatkan pendidikannya di setiap jenjang pendidikan.

Perbaikan mutu pendidikan bertujuan untuk meningkatkan persentase kelulusan peserta didik dan hasil belajar. Salah satu hasil belajar yang perlu ditingkatkan yaitu hasil belajar matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi penentu kelulusan peserta didik di jenjang pendidikan. Pembelajaran matematika mempunyai peranan yang penting bagi peserta didik untuk bekal kehidupan mereka secara nyata dan tidak hanya teori saja. Pembelajaran matematika yang diberikan di sekolah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari kemampuan dan potensi diri sendiri prospek pengembangan lebih lanjut untuk menerapkan di dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ada.

DOI : 10.5281/zenodo.4733018

Tujuan mata pelajaran matematika seperti yang tercantum pada Permendiknas No. 22 tahun 2006 adalah: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Demikian besar peran matematika dalam kehidupan, sehingga untuk mampu meningkatkan kualitas pendidikan matematika dalam suatu bangsa, pembelajaran matematika di jenjang pendidikan formal harus mampu meningkatkan peran aktif peserta didik dalam pembelajaran. Akan tetapi kondisi pembelajaran matematika saat ini belum sepenuhnya sesuai dengan harapan, karena pembelajaran matematika di sekolah masih cenderung terfokus pada penyelesaian materi bukan pada pemahaman materi yang dipelajari. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang

diperoleh Indonesia pada PISA (*Program International for Student Assessment*) (2015) menggunakan analisis berdasarkan pada hasil tes matematika dan ilmu pengetahuan alam. Menurut hasil study yang dilakukan PISA tahun 2015 menunjukkan Indonesia baru bisa menduduki peringkat 69 dari 76 negara (Fathani, 2016). Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan survei tersebut bahwa pembelajaran matematika di sekolah masih belum sesuai dengan harapan. Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik dalam matematika disebabkan proses pembelajaran yang belum mengembangkan kemampuan peserta didik sepenuhnya. Peserta didik tidak dapat membangun konsep matematika yang dimilikinya serta peserta didik tidak dilatih untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara sistematis karena kegiatan pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu sistem belajar yang masih berpusat pada guru (*teacher centered*). Hal ini didukung oleh Trianto (dalam Sarassanti, 2016), bahwa peserta didik hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan, dan juga peserta didik kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya. Selain itu, pada proses pembelajaran lebih ditekankan pada keterampilan berhitung dari pada penguasaan konsep-konsep matematika. Akibatnya keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi peserta didik kurang berkembang.

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah/prosedur pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan melakukan pengecekan kembali. Hal ini juga terdapat pada NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) (2000), yaitu pemecahan masalah memainkan peran penting dalam matematika dan harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah dan menafsirkan solusinya. Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari pembelajaran matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, peserta didik dituntut untuk memperoleh pengalaman dengan menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan dalam memecahkan suatu masalah.

Kemampuan yang tidak kalah penting untuk dikembangkan dan harus dimiliki peserta didik yaitu kemampuan koneksi matematika. Kemampuan koneksi matematika merupakan kemampuan yang menjadi tujuan pembelajaran matematika. Kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan seseorang dalam memperlihatkan hubungan internal dan eksternal matematika, yang meliputi: koneksi antar topik matematika, koneksi

dengan disiplin ilmu lain dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari (Kusuma, 2008). Kemampuan ini sangat penting untuk dilatihkan kepada peserta didik di sekolah karena dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep yang ada dalam matematika. Sehingga peserta didik akan lebih terlatih dalam membuat koneksi antar konsep satu dengan konsep yang lainnya. Tanpa kemampuan ini maka peserta didik harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah. Konsep-konsep dalam bilangan pecahan, presentase, rasio dan perbandingan linier merupakan salah satu contoh konsep-konsep yang dapat dikaitkan.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru bidang studi matematika yang mengajar di kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar tahun pelajaran 2018/2019, penulis memperoleh informasi bahwa peserta didik kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika sehingga peserta didik memiliki minat dan ketertarikan yang kurang terhadap pelajaran matematika. Selain itu kurangnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal permasalahan matematika yang terlihat saat pembelajaran berlangsung di mana peserta didik kesulitan untuk menentukan masalah dan merumuskannya, sehingga peserta didik sulit untuk menyelesaikan soal tersebut. Pada saat mengerjakan latihan atau tugas individu, masih banyak peserta didik yang cenderung menyontek pekerjaan temannya tanpa mau berusaha mengerjakan sendiri. sebagian besar peserta didik masih

pasif dalam kegiatan belajar, bahkan sebagian besar peserta didik tidak memperhatikan ketika guru menjelaskan di depan kelas. Hal tersebut menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik serta tidak adanya ketertarikan peserta didik terhadap pelajaran matematika yang menyebabkan peserta didik tidak dapat membangun konsep matematika yang dimilikinya. Berbagai hal tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal seperti kurikulum, program, model pembelajaran, guru, sarana dan prasarana.

Menyikapi permasalahan di atas membutuhkan suatu solusi tentang apa yang harus dilakukan agar peserta didik mampu mengembangkan kemampuan dan aktif mempelajari matematika. Untuk hal tersebut diperlukan inovasi pembelajaran khususnya model pembelajaran yang bisa mengaktifkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika peserta didik. Model pembelajaran yang diperlukan adalah model yang memberikan kesempatan yang luas kepada peserta didik untuk mengajukan ide, gagasan atau pendapat melalui masalah dalam kehidupan sehari-hari sehingga akan lebih memotivasi peserta didik untuk lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Perubahan kurikulum menuntut perubahan paradigma pembelajaran dari *teacher centered* beralih ke *student centered*. Dengan demikian, guru dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam mendesain pembelajaran agar peserta didik termotivasi dan merasa senang selama pembelajaran berlangsung.

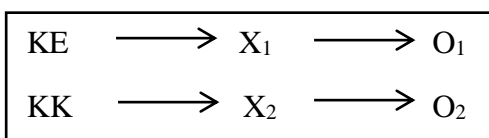
Salah satu model pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan tersebut adalah model pembelajaran *LAPS-Heuristic*. Model pembelajaran *LAPS-Heuristic* adalah model pembelajaran yang menuntun peserta didik dalam memecahkan masalah dengan kata tanya apa masalahnya, adakah alternatif pemecahannya, apakah bermanfaat, apakah solusinya, dan bagaimana sebaiknya mengerjakannya dengan sintaks pemahaman masalah, rencana, solusi, dan pengecekan (Shoimin, 2014). Pada model pembelajaran ini, peserta didik diberikan kesempatan untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri dengan begitu peserta didik akan lebih mudah dalam memahami konsep dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran *LAPS-Heuristic* mempunyai tujuan dan kelebihan yaitu memungkinkan peserta didik belajar lebih aktif, karena memberikan kesempatan mengembangkan diri, fokus pada pemecahan masalah. Selain itu, model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dapat meningkatkan minat, motivasi, dan hasil belajar matematika siswa SMP. Dengan model pembelajaran *LAPS-Heuristic* peserta didik akan mampu memecahkan masalah sendiri dengan menemukan (*discovery*). Model pembelajaran ini juga diharapkan mampu membantu mempermudah peserta didik dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi.

Berdasarkan kondisi di atas, maka diadakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *LAPS (Logan Avenue Problem Solving) - Heuristic* Terhadap Kemampuan Pemecahan

Masalah dan Kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi experiment* (eksperimen semu). Dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok sampel yaitu kelompok perlakuan (kelompok eksperimen) dan kelompok kontrol (kelompok pembanding). Adapun pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan *Non-Equivalen Post Test-Only Control Group Design* di mana kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran *LAPS-Heuristic* dan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan atau hanya diterapkan pembelajaran konvensional dan diakhiri dengan pemberian *post test*. Data *post test* digunakan dalam uji analisis data untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika peserta didik. Adapun rancangan penelitian yang digunakan dapat digambarkan seperti berikut.



Gambar 1
Desain Penelitian *Non-Equivalen Post Test-Only Control Group Design*

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar yang totalnya 309 orang yang terbagi menjadi 9 kelas. Pengambilan

sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *multistage random sampling* dan yang dirandom adalah kelas, diperoleh kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol.

Jenis instrumen yang dipergunakan dan sekaligus sebagai sumber data dalam penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah dan tes kemampuan koneksi matematika, jenis tes yang digunakan adalah jenis tes essay. Sebelum tes diberikan kepada kedua kelompok sampel, tes diuji coba terlebih dahulu dan selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan uji korelasi *product moment*. Sedangkan uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan *Alpha Cronbach*. Diperoleh hasil uji reliabilitas instrumen pada tes kemampuan pemecahan masalah $r_{11} = 0,864$ sehingga interpretasi koefisien reliabilitas sangat tinggi, sedangkan hasil reliabilitas instrumen pada tes kemampuan koneksi matematika $r_{11} = 0,681$ sehingga interpretasi koefisien reliabilitas tinggi.

Setelah data terkumpul kemudian dianalisis menggunakan statistik parametrik berupa uji MANOVA untuk hipotesis I, II, dan II. Namun sebelumnya harus memenuhi uji prasyarat yaitu uji normalitas sebaran data, uji homogenitas varians, uji multikolinearitas, dan uji homogenitas matriks varians-kovarians variabel terikat secara bersamaan berbantuan program *SPSS 22.0 for windows*.

HASIL DAN PENELITIAN

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika peserta didik yang diperoleh melalui *post-test* setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *LAPS-Heuristic*

pada kelompok eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol. Hasil rekapitulasi statistic deskriptif data pada penelitian ini disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 1
Rekapitulasi Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik

| Data Statistik | Kelompok Ekperimen | | Kelompok Kontrol | |
|-----------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | Kemampuan Pemecahan Masalah | Kemampuan Koneksi Matematika | Kemampuan Pemecahan Masalah | Kemampuan Koneksi Matematika |
| Mean | 83,03 | 78,62 | 74,00 | 66,38 |
| Modus | 81 | 76 | 73 | 64 |
| Median | 82,5 | 77 | 74,5 | 64 |
| Standar Deviasi | 9,67 | 10,21 | 8,85 | 8,09 |
| Varian | 93,42 | 104,24 | 78,30 | 65,52 |
| Nilai Minimum | 59 | 59 | 55 | 52 |
| Nilai Maksimum | 100 | 100 | 90 | 87 |
| Rentangan | 41 | 41 | 35 | 35 |

Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas Sebaran Data
Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik

Kolmogorov-smirnov. Adapun ringkasan hasil perhitungannya didistribusikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2
Rekapitulasi Uji Normalitas Sebaran Data Penelitian

| No | Kelompok Sampel | Jumlah Data | Sig | Taraf Signifikansi | Kesimpulan |
|----|-----------------|-------------|-------|--------------------|------------|
| 1 | Y _{A1} | 34 | 0,200 | 0,05 | Normal |
| 2 | Y _{A2} | 34 | 0,200 | 0,05 | Normal |
| 3 | X _{A1} | 34 | 0,200 | 0,05 | Normal |
| 4 | X _{A2} | 34 | 0,067 | 0,05 | Normal |

Berdasarkan hasil *SPSS*, diperoleh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 untuk semua kelompok data. Ini berarti keempat kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varians
Uji homogenitas varians dilakukan terhadap data kemampuan

pemecahan masalah antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol serta terhadap data kemampuan koneksi matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji homogenitas varians dilihat dari hasil uji *Lavene's Test of Equality of Error Variances*. Adapun ringkasan

hasil perhitungannya didistribusikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3
Hasil Uji Homogenitas
Levene's Test of Equality of Error Variances^a

| | F | df1 | df2 | Sig. |
|-----|-------|-----|-----|------|
| KPM | .056 | 1 | 66 | .814 |
| KKM | 1.275 | 1 | 66 | .263 |

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + kelas

Berdasarkan hasil *SPSS*, diperoleh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 untuk kedua kelompok data. Hal ini berarti bahwa data populasi kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai varians yang homogen.

c. Uji Multikolinearitas

Kriteria yang digunakan pada uji multikolinearitas adalah sebagai berikut. Uji multikolinearitas dilihat dari hasil uji *coefficient*. Hasil uji multikolinearitas disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4
Hasil Uji Multikolinearitas
Coefficients^a

| Model | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. | Collinearity Statistics | |
|--------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|-------------------------|-------|
| | B | Std. Error | Beta | | | Tolerance | VIF |
| 1 (Constant) | 4.570 | .441 | | 10.370 | .000 | | |
| KPM | -.018 | .005 | -.365 | -3.894 | .000 | .976 | 1.025 |
| KKM | -.023 | .004 | -.502 | -5.355 | .000 | .976 | 1.025 |

a. Dependent Variable: kelas

Hasil perhitungan uji multikolinearitas dengan menggunakan *SPSS 22.0 for*

windows diperoleh variabel terikat kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika

DOI : 10.5281/zenodo.4733018

memiliki nilai VIF $1,025 < 10$ atau nilai variabel terikat memiliki nilai *tolerance* $0,967 > 0,1$. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa antar variabel terikat tidak mengalami multikolinearitas dan analisis linear dapat dilakukan.

d. Uji Homogenitas Matriks Varians-Kovarians Variabel Terikat Secara Bersamaan

Untuk uji tersebut, diuji dengan *SPSS 22.0 for windows* dan digunakan angka *Box's of Equality of Covariance Matrices* yang disajikan pada tabel 5 berikut.

Tabel 5
Hasil Uji Homogenitas Matriks Varians-Kovarians Variabel Terikat Secara Bersamaan

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

| | |
|---------|------------|
| Box's M | 3.738 |
| F | 1.205 |
| df1 | 3 |
| df2 | 784080.000 |
| Sig. | .306 |

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + kelas

Hipotesis yang diuji adalah:
H₀ : Variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika mempunyai matriks varians-kovarians sama pada kelompok variabel bebas yaitu model pembelajaran LAPS-Heuristic dan model pembelajaran konvensional

H₁ : Variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika mempunyai matriks varians-kovarians berbeda pada kelompok variabel bebas yaitu model pembelajaran LAPS-Heuristic dan model pembelajaran konvensional.

Angka signifikansi yang diperoleh dari hasil sebesar $0,306 > 0,05$, sehingga H₀ diterima dan H₁

ditolak yang berarti variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika mempunyai matriks varians-kovarians sama pada kelompok variabel bebas yaitu model pembelajaran LAPS-Heuristic dan model pembelajaran konvensional. Karena seluruh persyaratan telah terpenuhi, maka proses perhitungan dengan MANOVA dapat dilanjutkan.

Uji Hipotesis

a. Uji hipotesis I

H₀ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran LAPS-Heuristic dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Santo

Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019.

H₁ : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019.

Berdasarkan hasil SPSS di atas, diperoleh nilai sig. sebesar $0,000 \leq 0,05$, sehingga H₀ ditolak dan H₁ diterima yang berarti ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019.

b. Uji hipotesis II

H₀ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematika antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019.

H₁ : Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematika antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Santo

Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019.

Berdasarkan hasil SPSS di atas, diperoleh nilai sig. sebesar $0,000 \leq 0,05$, sehingga H₀ ditolak dan H₁ diterima yang berarti ada perbedaan kemampuan koneksi matematika antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019.

c. Uji hipotesis III

H₀ : Tidak terdapat perbedaan secara simultan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019.

H₁ : Terdapat perbedaan secara simultan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019.

hasil pengujian didasarkan pada *Pillai's Trace*, *Wilks Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root* menunjukkan angka signifikansi (sig.) sebesar 0,000. Taraf signifikansi yang digunakan

DOI : 10.5281/zenodo.4733018

adalah 5% atau $\alpha = 0,05$, karena angka $0,000 \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga terdapat perbedaan secara simultan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019.
2. Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematika antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019.
3. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematika secara simultan antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada kelas VII SMP Santo Yoseph

Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *LAPS-Heuristic* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional, di mana kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika peserta didik dengan model pembelajaran *LAPS-Heuristic* lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik dengan model pembelajaran konvensional. Ini artinya penerapan model pembelajaran *LAPS-Heuristic* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematika peserta didik kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019.

DAFTAR RUJUKAN

- Adiarta., Candiasa, dan R. Dantes. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Laps-Heuristic Terhadap Hasil Belajar Tik Ditinjau dari Kreativitas Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Payangan. E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.* (online), Volume 4. <http://media.neliti.com/media/publications/207608-pengaruh-model-pembelajaran-laps-heurist.pdf>. Diakses pada 26 Mei 2018.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang*

DOI : 10.5281/zenodo.4733018

- Standar Isi Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- Demiyanti. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Laps-Heurostic Pada Kemampuan Pemecahan Masalah dan Persepsi Matematika Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika*. <http://repository.ut.ac.id/1296/1/41305.pdf>. Diakses pada 26 Mei 2018.
- Kusuma, D. A. 2008. *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik dengan Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme*. <http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/06/meningkatkan-kemampuan-koneksi-matematik.pdf>. Diakses pada 23 Maret 2019.
- Mohiddin, D. P. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Konstruktivisme Dan Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMK Negeri 1 Gorontalo*. Jtech, volume 4, nomor 1, halaman 1-5. <http://jurnal.poligon.ac.id/index.php/jtech/article/download/37/18/>. Diakses pada 20 maret 2019
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. <http://www.nctm.org/uploadedfiles/About/MathEdInUS2012.pdf>. Diakses pada 3 Februari 2019.
- Payadnya, A dan T. Jayantika. 2018. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistic Dengan SPSS*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Purba, O. N dan S. Sirait. 2017. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Model LAPS-Heuristic di SMA Shafiyatul Amaliyah*. Jurnal Mathematics Pedagogic. (online), Vol II. No 1, hlm 31-39. www.jurnal.una.ac.id/indeks/jmp. Diakses pada 10 Agustus 2018
- Rahman, I. S., N. P. Murnaka, dan W. Wiwi. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Laps (Logan Avenue Problem Solving)-Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*. Wacana akademik, volume 2, no 1. http://www.researchgate.net/publication/325291989_Pengaruh_Model_Pembelajaran_Laps_Logan_Avenue_Problem_Solving-Heuristik_Terdapat_Kemampuan_Pemecahan_Masalah. Diakses pada 3 Februari 2019.
- Rusiana, D., S. Uchtiawati, N. Fauziah. 2018. *Kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Lingkaran Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Kebomas*. Didaktika, Volume 24, Nomor 2. <http://journal.umg.ac.id/index.php/didaktika/article/download/334/289/>. Diakses pada 23 Maret 2019.

DOI : 10.5281/zenodo.4733018

Sari, R. K. 2016. *Keefektifan Model Laps-Heuristic Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Tanggung Jawab Siswa Kelas VII Pada Pembelajaran Geometri*.
<https://lib.unnes.ac.id/26588/1/4101412198.pdf>. Diakses pada 23 Maret 2019.

Siregar, Syofian. 2017. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif Dilengkapi dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 2017*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.

Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer (edisi revisi)*. Bandung: JICA UPI.

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional. 2003.
http://kelembagaan.ristekdikti.go.id/wpcontent/uploads/2016/08/UU_no_20_th_2003.pdf.
Diakses pada 26 Mei 2018.

Zauri, A. S. 2017. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Koneksi Matematis Siswa SMP Dengan Model Pembelajaran LAPS-Heuristic*.
<http://repository.upi.edu/32959/2/>.pdf. Diakses pada 8 Juli 2019.