

**Penerapan Model *Logan Avenue Problem Solving* Heuristik Bernuansa Islami
terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi
Trigonometri**

Afifatun Nasekhah¹⁾, Imam Kusmaryono²⁾, Mohamad Aminudin³⁾

Pendidikan Matematika Universitas Islam Sultan Agung^{1),2),3)}

afifatunnasekhah@gmail.com¹⁾, kusmaryono@unissula.ac.id²⁾,

aminudin@unissula.ac.id³⁾

Abstrak. Penerapan model pembelajaran *Logan Avenue Problem Solving* Heuristik yang dikombinasikan dengan nuansa islami dapat membantu siswa lebih baik lagi dalam memahami materi trigonometri sebagaimana tujuan dari penelitian ini. Penelitian ini merupakan penelitian campuran dengan metode primernya menggunakan metode kualitatif dan sekundernya menggunakan metode kuantitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes, dan wawancara. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji normalitas, homogenitas, ketuntasan, dan uji perbedaan rata-rata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X MA Miftahul Ulum Ngemplak antara lain: a) Subjek penelitian tinggi dapat memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis dengan benar dan lengkap, b) Subjek penelitian sedang dapat memenuhi indikator namun masih terdapat kesalahan, c) Subjek penelitian rendah mampu memenuhi indikator tetapi masih banyak melakukan kesalahan. (2) Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen mencapai KKM 70 dengan hasil rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar 80,76. (3) Rata-rata hasil kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerima pembelajaran LAPS Heuristik Bernuansa Islami lebih tinggi yaitu sebesar 80,76 daripada rata-rata siswa yang menerima pembelajaran *direct learning* yaitu sebesar 68,26.

Kata Kunci: LAPS Heuristik, Bernuansa Islami, Komunikasi Matematis

Abstract. *The application of the Logan Avenue learning model Heuristic Problem Solving combined with Islamic nuances can help students better understand trigonometric material as well as the purpose of this study. This research is a mixed research with the primary method using qualitative and secondary methods using quantitative methods. Data collection techniques use test techniques, and interviews. The results of the research data were analyzed by normality, homogeneity, completeness, and average difference test. The results showed that: (1) Description of mathematical communication skills of class X MA Miftahul Ulum Ngemplak students include: a) High research subjects can fulfill indicators of mathematical communication skills correctly and completely, b) Research subjects are able to fulfill indicators but there are still errors, c) Low research subjects were able to fulfill indicators but still made many mistakes. (2) The mathematical communication ability of the experimental class students reached KKM 70 with the*

average results of students' mathematical communication skills of 80.76. (3) The average result of mathematical communication skills of students who receive LAPS Heuristic Islamic Nuance learning is higher at 80.76 than the average student who receives direct learning that is 68.26.

Keywords: *LAPS Heuristics, Islamic Nuance, Mathematical Communication*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu sains (*science*) dalam kehidupan sehari-hari, dan menjadi salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan baik SD, SMP, SMA maupun Perguruan Tinggi. Matematika sebagai sebuah bahasa, dimana bahasa merupakan suatu alat yang penting dalam berkomunikasi dan menyampaikan pesan. Russeffendi (Heruman, 2012) menyatakan bahwa matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang menolak pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan dan struktur yang terorganisasi.

Belajar matematika sangat diperlukan karena berbagai alasan, menurut Cornelius (Abdurrahman, 2003) ialah matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) peningkat dari suatu kesadaran terhadap perkembangan budaya. Dan salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Huinker dan Laughlin (Elida, 2012) adalah memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan berkomunikasi melalui lisan maupun tulisan serta mempresentasikannya. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika, pendidik perlu menanamkan kebiasaan kepada siswa agar siswa dapat memberikan argumen terhadap setiap jawabannya serta memberikan suatu tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang siswa pelajari menjadi pembelajaran yang berarti bagi siswanya.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, sehingga matematika dianggap momok bagi siswa (Effendi, 2017). Anggapan tersebut juga diungkapkan oleh Wahyudin (2008) bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk diajarkan maupun dipelajari. Hal itu juga terbukti saat peneliti melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika pada tanggal 02 Maret 2018 kepada guru pengampu mata pelajaran matematika Hijroh Kurniasih, S.Pd. Guru tersebut menyatakan bahwa hampir seluruh siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika terutama soal berbentuk uraian dan guru tersebut juga menyampaikan bahwa siswa masih belum bisa mengkomunikasikan

matematika dengan baik, yang berarti bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarnya masih rendah. Selain itu, guru juga masih sering menggunakan model ceramah yang kemudian diberikan soal latihan untuk dikerjakan Sehingga selama proses pembelajaran berlangsung siswa masih pasif.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) 2000, menyebutkan bahwa "*communication is an essential part of mathematics and mathematics education*". Yang artinya yaitu komunikasi sebagai salah satu dari bagian yang penting dalam matematika dan pendidikan matematika. Melalui sebuah proses komunikasi, siswa dapat saling bertukar pendapat dan mengklarifikasikan pengetahuan dan pemahaman yang siswa dapatkan di dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil uji coba tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang dilakukan oleh peneliti di kelas XI.MIPA.1 di MA Miftahul Ulum Ngemplak pada tanggal 11 Maret 2018. Menurut hasil penilaian yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa 6,7% siswa berada pada kategori yang tinggi, 43,4% siswa berada pada kategori sedang, dan 23,4% siswa pada kategori rendah, serta 26,7% siswa berada pada kategori yang sangat rendah. Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa memang masih rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematika di dalam kelas, dikarenakan penggunaan metode mengajar yang tidak sesuai atau kurang tepat sehingga siswa kesulitan dalam memahami dan menguasai materi yang disampaikan oleh guru. Selama ini guru hanya menyampaikan materi dengan metode ceramah dan guru lebih menekankan siswa untuk latihan-latihan soal, sehingga siswa hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru dan mengerjakan apa yang diperintahkan oleh guru. Guru cenderung aktif sebagai pusat dalam belajar mengajar bukan siswa (Darkasyi, dkk 2014). Hal tersebut mengakibatkan siswa kurang aktif dalam mengkomunikasikan apa yang dipikirkannya.

Tujuan pembelajaran dapat dicapai apabila seorang guru mampu mengklarifikasikan dan menerapkan macam-macam model atau metode pembelajaran. Metode pembelajaran yang baik untuk diterapkan adalah metode yang mampu membantu siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri sehingga siswa akan lebih mudah dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan dan mampu mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Model atau metode pembelajaran yang digunakan oleh guru tersebut akan dapat mengantisipasi suatu masalah sebagai salah satu bentuk strategi guru untuk mengkreasikan lingkungan belajar agar siswa dapat terlibat lebih baik selama proses pembelajaran.

Salah satu metode pembelajaran yang dirasa peneliti cocok dengan permasalahan tersebut adalah model *Logan Avenue Problem Solving* Heuristik bernuansa islami. Karena model pembelajaran tersebut menekankan pada pemecahan masalah yang dapat menuntun siswa dengan beberapa pertanyaan pemancing yang dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah yang diupayakan dapat membuat siswa aktif serta berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran matematika. Dan dengan pembelajaran yang bernuansa Islami diharapkan dapat menambahkan nilai positif tersendiri bagi siswa dengan menyisipkan nilai-nilai religius dalam pembelajaran agar siswa tidak hanya mendapatkan ilmu dunia saja melainkan juga ilmu akhirat.

Heuristik merupakan model penemuan murni yang ditemukan oleh Maier (1995). Maier menyebutnya sebagai “heuristik” yang berarti sebagai suatu tujuan yang seharusnya ditemukan atau proses yang semata-mata ditentukan oleh siswa sendiri. Pada hakikatnya, LAPS Heuristik lebih menekankan pada pencarian alternatif–alternatif yang berupa pertanyaan–pertanyaan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah atau soal yang sedang dihadapi, apa masalahnya, bagaimana nanti solusinya, apakah solusi tersebut bermanfaat, dan seberapa efektif penyelesaiannya kemudian menentukan sendiri alternatif yang akan digunakan sebagai solusi, lalu menarik kesimpulan dari masalah tersebut (Shoimin, 2014). Pembelajaran LAPS Heuristik bernuansa Islami diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan, sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa akan lebih baik.

Pembelajaran yang bernuansa Islami yaitu suatu pembelajaran yang kegiatan-kegiatannya mengandung pesan moral yang bersifat positif yang diungkapkan dengan kata-kata dalam nuansa atau keadaan religius yang didukung dengan realita yang sebenarnya. Sehingga dalam pembelajaran, diharapkan siswa tidak hanya menerima ilmu pengetahuan dunia saja, melainkan juga menerima ilmu

pengetahuan akhirat yang berupa pesan moral religi maupun sosial. Sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S. Al-Kahfi: 66:

(66) قَالَ لَهُ مُوسَىٰ هَلْ أَتَيْتَكَ عَلَىٰ أَنْ تُعَلِّمَنِي مِمَّا عُلِّمْتَ رُشْدًا

Artinya: “Musa berkata kepada Khidhr “Bolehkah aku mengikutimu supaya kamu mengajarkan kepadaku ilmu yang benar di antara ilmu-ilmu yang telah diajarkan kepadamu” (QS. Al-Kahf: 66).

Makna dari ayat di atas adalah seorang guru hendaklah menuntun siswanya, peran tersebut dilakukan agar siswanya sesuai dengan yang diharapkan oleh bangsa dan agamanya. Dan ayat tersebut juga menyampaikan bahwa menambah ilmu adalah suatu hal yang dianjurkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang bernuansa Islami sangat dibutuhkan dalam pembelajaran.

Materi trigonometri merupakan materi yang diajarkan di sekolah pada jenjang SMA/SMK/MA. Trigonometri juga merupakan materi pokok yang banyak menggunakan konsep yang akan terus berkembang dan bukan materi hafalan sehingga apabila siswa belum menguasai konsep dari materi sebelumnya maka dikhawatirkan akan mengalami kesulitan dalam materi selanjutnya (Miksalmina, 2013). Sehingga pada materi tersebut dibutuhkan kemampuan komunikasi matematis sebagai salah satu langkah dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian yang akan menerapkan metode pembelajaran sebagai salah satu jalan untuk membimbing siswa dalam memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dipaparkan di atas, maka dalam penelitian ini peneliti mengambil judul “Penerapan model *Logan Avenue Problem Solving* Heuristik Bernuansa Islami terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Trigonometri.

METODE PENELITIAN

Pendekatan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan penelitian campuran (*Mixed Method Research*). Menurut Creswell (2010), penelitian campuran yaitu suatu pendekatan penelitian yang mencampurkan antara penelitian kualitatif dengan kuantitatif.

Penelitian kombinasi ini menggunakan metode campuran konkuren (*Concurrent Mixed Methods*) dengan model *Concurrent Embedded Strategy*, yaitu suatu metode penelitian yang menggabungkan penggunaan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif secara bersama-sama, tetapi bobot metodenya yang berbeda. Pada model ini ada dua metode yaitu metode primer dan sekunder. Pada penelitian ini metode primernya adalah metode penelitian kualitatif, dan untuk sekundernya adalah metode penelitian kuantitatif. Teknik penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam mengambil sampel yaitu melalui teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* merupakan suatu teknik yang digunakan apabila objek peneliti dirasa sangat besar. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MA Miftahul Ulum Ngemplak yang berjumlah tiga kelas, yaitu kelas X.MIPA.1 yang berjumlah 29 siswa, X.IPS.1 berjumlah 31 siswa, dan XI.MIPA.1 yang berjumlah 30 siswa. Kelas XI.MIPA.1 sebagai kelas uji coba, X.MIPA.1 kelas eksperimen, dan kelas X.IPS.1 sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes dan wawancara. Dan penelitian juga menggunakan instrument, antara lain: menggunakan instrument tes kemampuan komunikasi matematis, lembar pedoman wawancara, RPP, dan silabus. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan dua teknik yaitu teknik analisis kualitatif dan analisis kuantitatif.

Analisis dalam aspek penelitian kualitatif menggunakan pengumpulan data, kemudian dilanjut dengan mereduksi data, display data, dan yang terakhir adalah verifikasi data serta penegasan kesimpulan (Bungin, 2003). Sedangkan analisis pada aspek penelitian kuantitatif menggunakan uji kenormalan, homogenitas varians, uji beda rata-rata, uji instrument, uji ketuntasan, dan uji perbandingan rata-rata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian campuran (*mixed methods*) dimana metode penelitian kualitatif sebagai metode primernya, sedangkan sekundernya adalah metode kuantitatif. Sebelum peneliti melakukan penelitian, semua instrument yang dibuat oleh peneliti diuji validasi oleh para ahli, lalu peneliti melaksanakan penelitian di MA Miftahul Ulum Ngemplak selama kurang lebih dua

minggu. Dimana tiga kali pertemuan itu minimal dilakukan oleh peneliti sebagai proses pembelajaran pemahaman materi, dan satu pertemuan untuk tes uji kemampuan komunikasi matematis siswa. Berikut hasil uji hipotesis yang dilaksanakan setelah penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di MA Miftahul Ulum Ngemplak pada tanggal 10 Maret 2018 sampai dengan 22 Maret 2018. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti melakukan observasi terhadap proses pembelajaran yang berlangsung di kelas penelitian yaitu kelas X. Kemudian peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran yang mengampu pelajaran matematika di MA Miftahul Ulum Ngemplak, yaitu Hijroh Kurniasih, S.Pd. Kemudian peneliti atas saran guru mata pelajaran tersebut menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian peneliti melakukan uji normalitas dan homogenitas, menentukan materi, menyusun silabus, dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), menyusun tes untuk uji kemampuan komunikasi matematis, dan menyusun pedoman wawancara.

Materi yang dipilih oleh peneliti dalam penelitian ini adalah materi trigonometri pada sub bab aturan sinus kosinus. Dalam pengujian normalitas dan homogenitas, peneliti mengambil data dari nilai ujian akhir ulangan pada semester ganjil. Nilai yang diambil tersebut adalah nilai dari kelas X MIPA dan X IPS 1, dimana kelas X MIPA sebagai kelas eksperimen, dan kelas X IPS 1 sebagai kelas kontrol. Kemudian peneliti melakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap kedua kelas tersebut dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* (KS) menggunakan SPSS 17.0 dengan kriteria penerimaan H_0 jika nilai Sig. KS lebih dari 5% maka H_0 diterima. Hasil pengujian dengan SPSS 17.0 didapatkan hasil 0,200 untuk kelas eksperimen dan nilai Sig. KS kelas kontrol sebesar 0,200 juga, dimana $0,200 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal. Dan uji homogenitas didapatkan hasil sebesar 0,769 menggunakan uji Levene SPSS 17.0. Yang berarti bahwa nilai Sig. $0,769 > 0,05$ maka H_0 diterima. Hal itu dapat disimpulkan bahwa data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi yang homogen.

Kelas eksperimen pada penelitian ini diberi perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Logan Avenue Problem Solving* heuristik bernuansa Islami.

Sedangkan untuk kelas kontrol diterapkan model *direct learning* atau pembelajaran langsung yang dilakukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini dilakukan dua metode, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif dalam penelitian ini adalah mengenai deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model LAPS Heuristik bernuansa islami. Dari hasil penelitian diperoleh hasil deskripsi sebagai berikut: (a) Subjek penelitian tinggi mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis dengan benar dan lengkap, (b) subjek penelitian sedang mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis tetapi masih terdapat sedikit kesalahan, (c) subjek penelitian rendah mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis tetapi masih banyak melakukan kesalahan.

Penelitian kuantitatif dalam penelitian ini memakai dua hipotesis. Hipotesis yang pertama adalah nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model LAPS Heuristik bernuansa islami itu melebihi nilai KKM yang ditetapkan di sekolah MA Miftahul Ulum Ngemplak. Setelah data penelitian diperoleh, peneliti melakukan uji ketuntasan. Hasil uji ketuntasan yang diuji dengan menggunakan SPSS 17.0 menyatakan bahwa H_1 diterima. Dengan hasil rumusan hipotesisnya adalah nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih baik dari KKM dari MA Miftahul Ulum Ngemplak sebesar 80,76. Dimana batas nilai pencapaian ketuntasan di MA Miftahul Ulum Ngemplak pada mata pelajaran matematika adalah 75.

Kriteria pengujian uji ketuntasan adalah jika nilai Sig atau 2 tailed nya itu lebih dari atau sama dengan taraf nyata yang biasa disebut dengan nilai α . Nilai taraf nyata tersebut adalah 5% atau 0,05. Apabila hasilnya lebih dari atau sama dengan taraf nyata tersebut maka H_0 diterima begitu pula sebaliknya jika kurang dari taraf nyata maka H_0 ditolak. Setelah dilakukan pengujian, hasil SPSS 17.0 menunjukkan bahwa nilai Sig. sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model LAPS Heuristik bernuansa islami mencapai KKM sebesar 70.

Pengujian selanjutnya atau hipotesis yang kedua adalah uji beda rata-rata. Hasil dari uji perbedaan rata-rata menyatakan bahwa H_1 diterima, dengan rumusan

hipotesisnya adalah, nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa untuk kelas eksperimen pada pembelajaran model LAPS Heuristik bernuansa islami lebih baik daripada nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol yang diberi perlakuan model *direct learning*. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 17.0 diperoleh hasil Sig. sebesar 0,000. Nilai tersebut menunjukkan bahwa $0,000 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol adalah berbeda. Dimana di kelas eksperimen nilai rata-ratanya sebesar 80,76 sedangkan di kelas kontrol senilai 68,26. Dapat diketahui bahwa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol memiliki selisih nilai 12,5. Yang berarti lebih baik pada kelas eksperimen.

Pembahasan berdasarkan pada penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti ini menunjukkan bahwa penerapan model LAPS Heuristik bernuansa islami dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam materi trigonometri. Hal tersebut terlihat dari meningkatnya nilai rata-rata siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran yang diajarkan dengan menggunakan model LAPS Heuristik bernuansa islami dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X MA Miftahul Ulum Ngemplak dapat dideskripsikan sebagai berikut: (1) Subjek penelitian kelompok tinggi mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menjelaskan dan menuliskan permasalahan ke dalam model matematika, menggambar ide-ide ke dalam bentuk matematika atau gambar, dan mengekspresikan permasalahan matematika serta melakukan perhitungan hingga memberikan kesimpulan akhir dengan tepat. (2) Subjek penelitian kelompok sedang mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menuliskan permasalahan soal ke dalam model matematika, menggambar ide-ide matematika dan menyatakan solusi ke dalam gambar, serta mengekspresikan matematika yaitu menyatakan solusi dan melakukan perhitungan. Namun masih melakukan sedikit kekeliruan. (3) Subjek penelitian kelompok rendah mampu memenuhi kemampuan komunikasi matematis yaitu menuliskan permasalahan ke dalam model matematika, menggambar ide-ide matematika dan menyatakan

solusi dalam bentuk gambar, serta mengekspresikan matematika yaitu melakukan perhitungan. Namun masih melakukan banyak kekeliruan dalam menghitung dan pemahaman matematikanya.

Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen yang diberi perlakuan model LAPS (*Logan Avenue Problem Solving*) Heuristik bernuansa Islami mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70 pada sub materi aturan sinus dan kosinus dengan hasil rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar 80,76. Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model LAPS Heuristik bernuansa islami lebih baik daripada yang diajarkan dengan menggunakan *direct learning* dengan hasil sebesar 68,26.

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti. Peneliti ingin memberikan beberapa saran, bagi para pendidik sebaiknya dapat memanfaatkan model pembelajaran LAPS Heuristik bernuansa Islami, sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Model LAPS Heuristik bernuansa Islami yang diterapkan oleh peneliti masih diperlukan suatu penelitian yang lebih lanjut pada jenjang pendidikan dan sampel yang berbeda supaya dapat menambah wawasan yang lebih luas dalam dunia pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Al-Qur'an dan Terjemahannya. (2004). Departemen Agama RI. Bandung: Jumanatul 'Ali-Art.
- Bungin, Burhan. (2003). *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Cai, J., Lane, S., & Jakabcsin, M.S. (1996). *The Role of Open Ended Tasks and Holistic Scoring Rubrics: Assessing Student's Mathematical Reasoning and Communication*. Dalam P.C Elliot dan MJ Kenney (Eds). Yearbook Communication in Mathematics K-12 and Beyond. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics.

- Creswell, J. W. (2010). *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: PT Pustaka Pelajar.
- Darkasyi, Muhammad, dkk. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning pad Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Didaktik Matematika Vol. 1 No. 1. ISSN: 2355-4185*.
- Effendi, Ali Ma'sum. (2017). Pengaruh Hypnoteaching Berbasis Imtaq Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Madrasah Aliyah. *Skripsi*. Semarang: Universitas Islam Sultan Agung.
- Elida, N. (2012). Meningkatkan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW). *Jurnal Infinity*. Vol. 1 No. 2.
- Heruman. (2012). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Remaja Rosadakarya.
- Hodiyanto. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Problem Posing dan Problem Solving dengan Pendekatan PMR Terhadap Prestasi Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Kreativitas Siswa Kelas VII SMP Negeri di Kabupaten Sukoharjo. *Tesis*. Surakarta: UNS. Tidak diterbitkan. [Online]. (Tersedia: <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/50834/>).
- Kusmaryono, I. (2013). *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*. Semarang: Unissula Press.
- Miksalmina. (2013). Penguasaan Siswa Pada Materi Trigonometri di MAN Darussalam Aceh Besar. *Jurnal Portal Garuda*. STKIP Banda Aceh Vol. 4. ISSN 2086-1397.
- Meier, M.G. (1995). *Leading Issues in Economics Development, Sixth Edition, Mc: Graw Hill, International Edition Finance Series*. Singapore.
- NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: Council for Exceptional Children.
- Polya, G. (1973). *How To Solve It. A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey. Princeton University Press.

Shoimin, A. (2014). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*.
Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Wahyudin, Prof. (2008). *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran Seri 5*.
Jakarta: IPA Abong.