

Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan *Matlab*

Santi Maria Simarmata¹, Bornok Sinaga², Hermawan Syahputra³

¹⁾²⁾³⁾ Prodi Pendidikan Matematika Pascasarjana, Universitas Negeri Medan
¹Universitas Negeri Medan, Jalan William IskandarPasar V, Medan, Indonesia
santimaria263@gmail.com

Abstract

This study aims to analyzes: (1) the level of students' ability to understand mathematical concepts in the application of the Matlab-assisted Discovery Learning model, (2) the difficulty of students' understanding of mathematical concepts in the application of the Matlab-assisted Discovery Learning model. The type of research used is descriptive qualitative research, aims to describe in depth, systematically, factually, and accurately the ability to understand students' mathematical concepts in the application of the Matlab-assisted Discovery Learning model and the difficulties experienced by students. This research was conducted at SMA Methodist 1 Kutalimbaru. The subjects in this study involved class XI IPA-2. The learning material given is the limit of algebraic functions. The instrument of this research is a test of the ability to understand mathematical concepts and finally the subject is taken for interview. Based on the research data, it was obtained that: (1) The level of ability to understand mathematical concepts of students in the application of the Matlab-assisted Discovery Learning model with good ability had the highest percentage of 57% followed by very good students with a percentage of 24%, students with moderate ability with a percentage of 14 % and students with less ability with a percentage of 5%; (2) Difficulty in understanding mathematical concepts in the application of the Matlab-assisted Discovery Learning model including difficulty in facts because they are unable to interpret the results obtained, unable to change the problem in a simpler model; conceptual difficulties due to not being able to explain through writing a precise definition; and difficulty in principle because they are not able to relate between concepts in problem solving.

Keywords: Concept Understanding, Discovery Learning, Matlab

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (1) tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan Matlab, (2) kesulitan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan Matlab. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif bersifat deskriptif yaitu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara mendalam, sistematis, faktual dan akurat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan Matlab serta kesulitan-kesulitan yang dialami siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Methodist 1 Kutalimbaru. Subjek dalam penelitian ini melibatkan kelas XI IPA-2. Materi pembelajaran yang diberikan adalah materi limit fungsi aljabar. Instrumen penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan akhirnya diambil subjek untuk dikenai wawancara. Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh bahwa: (1) Tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan Matlab yang berkemampuan baik memiliki persentasi tertinggi sebesar 57% lalu diikuti oleh siswa berkemampuan sangat baik dengan persentase 24%, siswa berkemampuan cukup dengan persentase 14% dan siswa berkemampuan kurang dengan persentase 5%; (2) Kesulitan kemampuan pemahaman konsep matematika dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan matlab diantaranya kesulitan fakta karena tidak mampu menginterpretasikan hasil yang diperoleh, tidak mampu mengubah permasalahan dalam model yang lebih sederhana; kesulitan konsep karena tidak mampu menjelaskan melalui tulisan sebuah definisi dengan tepat; dan kesulitan prinsip karena tidak mampu mengaitkan antar konsep dalam pemecahan masalah.

Kata kunci: Pemahaman Konsep, *Discovery Learning*, Matlab

Copyright (c) 2022 Santi Maria Simarmata, Bornok Sinaga, Hermawan Syahputra

✉ Corresponding author: Santi Maria Simarmata

Email Address: santimaria263@gmail.com (Jalan William IskandarPasar V, Medan, Indonesia)

Received 23 December 2021, Accepted 05 February 2022, Published 06 February 2022

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang memegang peranan penting juga sebagai salah

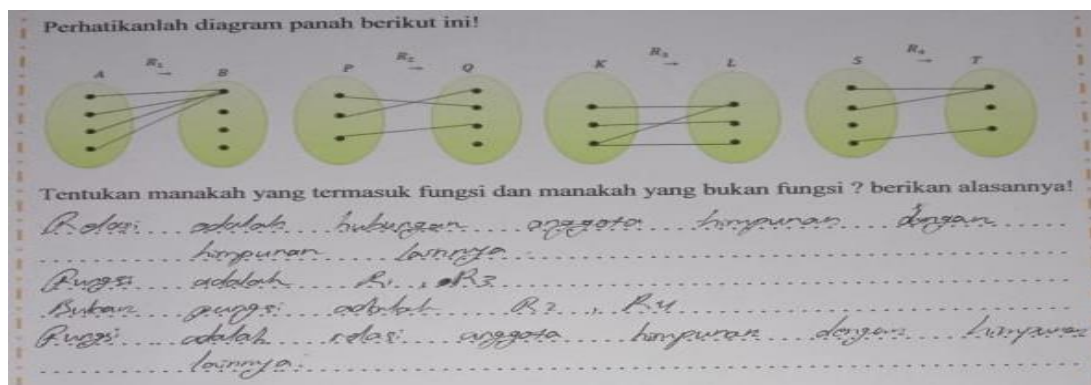
satu penentu maupun penilai berhasil atau tidaknya seseorang dalam kehidupannya. Pendidikan bukanlah kegiatan yang hanya dilakukan disekolah, namun keluarga adalah tempat awal mulanya pendidikan dimulai dan dilaksanakan Muhandi (Toyib et al., 2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa untuk menunjang peningkatan kualitas suatu negara perlu peningkatan kualitas sumber daya manusianya melalui peningkatan mutu pendidikan. Oleh sebab itu, suatu upaya yang dapat dilakukan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang baik, berkualitas dan handal melalui pendidikan ialah melalui proses pembelajaran salah satunya adalah pembelajaran matematika (Destiniar et al., 2019).

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang abstrak sehingga menyelesaikan permasalahan matematika diperlukan kemampuan matematika yang baik salah satunya adalah pemahaman konsep. Sebagaimana dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yang menjelaskan bahwa salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah memahami konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan pemecahan masalah (Trianingsih et al., 2019). Pemahaman dan penguasaan terhadap konsep adalah dasar yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika. Apabila seseorang telah memiliki kemampuan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika, maka ia mampu untuk memecahkan masalah matematika. Sebaliknya apabila seseorang dapat memecahkan masalah matematika, maka orang tersebut memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika yang baik. Hal tersebut sejalan dengan (Wahyuni & Prihatiningtyas, 2020) terdapat hubungan antara kemampuan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan koneksi matematika siswa. Misalnya, pada indikator kemampuan koneksi matematika yaitu hubungan antartopik dalam bidang matematika, siswa akan dapat menghubungkan antar materi atau topik matematika apabila mereka memahami konsep setiap materi yang telah dipelajari, baik itu perbedaan atau kesamaan pada setiap materi. Dalam hal ini, apabila siswa tidak memiliki kemampuan pemahaman konsep pada setiap materi dengan baik maka mereka akan kesulitan untuk menghubungkan antartopik matematika. Oleh karena itu, jika kemampuan pemahaman konsep siswa baik, maka diduga kemampuan koneksi mereka juga akan baik.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dikarenakan siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep-konsepnya dan siswa kurang mampu untuk menyatakan ulang konsep serta mengklasifikasikan objek tertentu sesuai konsepnya dengan benar. Russeffendi berpendapat bahwa tidak sedikit siswa yang setelah belajar matematika mampu bahkan pada bagian sederhana sekalipun memahami konsep dengan baik, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet dan sulit (Setiawan et al., 2017). Dalam penelitian Setiawan (Setiawan et al., 2017) ditemukan bahwa rendahnya pemahaman konsep dikarenakan siswa mengalami kesulitan dalam menyatakan ulang konsep dari yang telah dipelajari serta dalam menentukan langkah-langkah yang digunakan dalam penyelesaian masalah.

Observasi yang dilakukan peneliti pada 10 Maret 2020 menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI di SMAS Methodist Kutalimbaru rendah yaitu 26,7%. Tes diagnostik pemahaman konsep matematika yang diberikan memuat 3 indikator pemahaman

konsep matematika: 1) Menyatakan ulang sebuah konsep; 2) Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep; 3) Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Berikut salah satu proses jawaban tes diagnostik kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI SMA Methodist 1 Kutalimbaru pada materi fungsi aljabar.



Gambar 1. Menyatakan Ulang Konsep Relasi dan Fungsi

Setiawan (Setiawan et al., 2017) menjelaskan bahwa dalam pembelajaran matematika guru yang cenderung menggunakan pembelajaran konvensional akan membuat siswa mengerti tetapi hanya pada saat guru menjelaskan dan memberikan contoh-contoh soal dan penyelesaiannya. Namun ketika dihadapkan pada suatu masalah yang berbeda dari contoh, siswa sulit untuk menentukan langkah-langkah penyelesaiannya. Apabila dalam kegiatan pembelajaran siswa hanya mendengar materi pelajaran yang disampaikan oleh guru, siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami dan menafsirkan ide-ide matematika yang mereka miliki. Oleh sebab itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat membimbing siswa untuk aktif menemukan dan menyelidiki sehingga siswa mampu mengkonstruksi konsep matematika, mengungkapkan ide atau gagasan, mengklasifikasikan objek, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur serta mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan masalah. Salah satu model pembelajaran yang mampu membimbing siswa untuk aktif menemukan dan menyelidiki adalah model *Discovery Learning*. Sejalan dengan pendapat Hosnan (Hosnan, 2014), *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan. Melalui belajar penemuan, siswa juga bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi.

Model *Discovery Learning* dikembangkan oleh Bruner berdasarkan pendekatan konstruktivisme yang menekankan pada pentingnya struktur pemahaman atau ide-ide penting melalui keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Hakim et al., 2018). Dalam model *Discovery Learning* guru mengambil peran sebagai fasilitator, memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif dengan memberikan ruang bagi siswa untuk mengorganisasikan pelajaran dengan sendiri serta mengarahkan kegiatan belajar sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Peran media pembelajaran sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran karena memudahkan siswa dalam proses penemuan serta investigasi. Media pembelajaran adalah alat atau bentuk stimulus (interaksi manusia, realita, gambar bergerak atau tidak, tulisan dan suara yang direkam) yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran (Rusman, 2015). Dengan memanfaatkan media pembelajaran, maka pembelajaran akan lebih menarik dan menyenangkan dalam penyajian suatu masalah (Khoiri et al., 2013).

Media pembelajaran berupa komputer yang merupakan teknologi canggih yang kini dilengkapi dengan program perangkat lunak dapat membantu siswa menjadi lebih bertanggungjawab atas pembelajarannya. Perangkat lunak dalam belajar mengajar matematika semakin penting terutama dalam subjek kalkulus. Schofield (Annajmi, 2016) menegaskan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran memberi pengaruh yang positif terhadap motivasi dan prestasi siswa. Secara tidak langsung penggunaan komputer dalam pembelajaran dapat menjadikan proses pembelajaran secara individual (*individual learning*) dengan menumbuhkan kemandirian belajar siswa. Dengan demikian maka siswa akan mengalami proses yang jauh lebih bermakna dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Rusman, 2015). Sebagaimana NCTM menyarankan bahwa penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran matematika dapat membantu siswa dalam mengeksplorasi dan mengidentifikasi konsep matematika (Ningsih & Paradesa, 2018).

Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan memanfaatkan perangkat lunak komputer dalam pembelajaran matematika yaitu software *Matlab*. Sebagaimana menurut Eng R. H Sianipar *Matlab* adalah salah satu peranti komputasi komputer yang digunakan dalam bidang sains dan teknik (Apriansyah & Basya, 2018). *Matlab* merupakan bahasa pemrograman yang hadir dengan fungsi dan karakteristik yang berbeda dengan bahasa pemrograman lainnya seperti Delphi, Basic maupun C++. *Matlab* juga disebut sebagai software dengan bahasa pemrograman level tinggi yang dikhususkan untuk kebutuhan komputasi teknis, visualisasi pemrograman dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan operasi matematika, elemen matrik, optimasi, aproksimasi dan lain-lain (Laksono & Reri, 2016).

Berdasarkan uraian masalah-masalah dalam latar belakang maka peneliti melakukan penelitian yaitu “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa dengan Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan *Matlab*”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif bersifat deskriptif, penelitian ini melibatkan kelas XI IPA-2 SMA Methodist 1 Kutalimbaru yang diberi perlakuan dengan penerapan model *Discovery Learning* berbantuan *Matlab* pada semester genap tahun pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 21 orang. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Methodist 1 Kutalimbaru yaitu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara mendalam, sistematis, faktual dan akurat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan

Matlab serta kesulitan-kesulitan yang dialami siswa. Sebagaimana menurut (Hariwijaya, 2007) bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang menjelaskan bagaimana suatu fenomena dikaji secara mendalam melalui pengumpulan data. Apabila data yang terkumpul sudah mendalam untuk menjelaskan fenomena yang diteliti, maka tidak perlu mencari sampling lainnya.

Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data ini meliputi proses memasuki lokasi penelitian. Metode pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, wawancara kepada siswa, observasi atau pengamatan oleh pengamat, dan dokumentasi berupa rekaman suara maupun rekaman video.

Mekanisme dan Rancangan Penelitian

Mekanisme yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi tiga tahapan yaitu: (1) Tahap penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian; (2) Tahap validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian; (3) Tahap pelaksanaan penelitian dan analisis data. Setiap tahapan dirancang sedemikian sehingga diperoleh data yang valid dan reliabel sesuai dengan tujuan penelitian.

Rancangan Penelitian

Hal pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi lapangan. Setelah itu peneliti kemudian menyusun proposal penelitian. Langkah selanjutnya adalah memvalidasi terhadap perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Setelah semua instrument dinyatakan valid, barulah dilakukan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berbantuan Matlab. Setelah dilakukan pembelajaran, peneliti memberikan tes kemampuan pemahaman konsep matematika kepada siswa. Kemudian peneliti melakukan wawancara sekaligus triangulasi data, analisis data dan temuan penelitian. Dan yang terakhir penulisan laporan hasil penelitian.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan mengacu pada model analisis data Milles dan Huberman (Sugiyono, 2012) bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas. Analisis data model Milles dan Huberman terdiri dari tiga alur kegiatan yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion*).

HASIL DAN DISKUSI

Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalam Penerapan Model Discovery Learning berbantuan Matlab

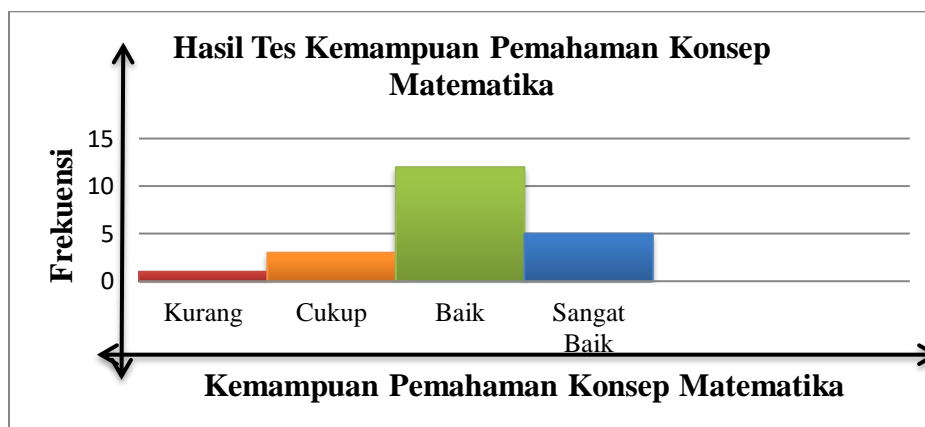
Adapun tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan Matlab dikelompokkan dalam 4 kategori yaitu kurang, cukup, baik dan sangat baik yang disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

No	Tingkat KPKM		Tingkat Kemampuan	Jumlah Siswa	Persentase
	Angka	Huruf			
1	$0,00 \leq KPKM \leq 1,33$	D	Kurang	1	5%
2	$1,33 < KPKM \leq 2,33$	C	Cukup	3	14%
3	$2,33 < KPKM \leq 3,33$	B	Baik	12	57%
4	$3,33 < KPKM \leq 4,00$	A	Sangat Baik	5	24%
Σ				21	100%

Keterangan: Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika (KPKM)

Tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dibagi atas 4 (empat) tingkatan yaitu kurang, cukup, baik dan sangat baik. Berdasarkan data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika yang diperoleh, banyaknya siswa untuk tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika kriteria kurang sebanyak 1 orang dengan persentase 5%, kriteria cukup sebanyak 3 orang dengan persentase 14%, kriteria baik sebanyak 12 orang dengan persentase 57%, dan kriteria sangat baik sebanyak 5 orang dengan persentase 24%. Adapun bobot nilai rata-rata kelas kemampuan pemahaman konsep matematika yang diperoleh siswa kelas XI IPA-2 SMA Methodist 1 Kutalimbaru adalah 2,83. Adapun diagram tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa disajikan pada Gambar 1. berikut:



Gambar 1. Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Berdasarkan tabel dan diagram di atas dapat dilihat tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berada dalam kategori baik. Artinya Penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan Matlab dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Trianingsih et al., 2019) yang didasarkan pada analisis data hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan diperoleh hasil penelitian bahwa model *Discovery Learning* berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan aktivitas belajar siswa sehingga siswa menjadi sangat aktif. Kemudian terhadap penelitian yang dilakukan oleh (Sinambela, 2016) menunjukkan hasil bahwa model *Discovery Learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis

siswa. Hal ini diketahui dari hasil *posttest* siswa yang mendapat pembelajaran *Discovery Learning* lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Kesulitan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalam penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan Matlab

Kesulitan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan Matlab berkesinambungan dengan objek matematika yaitu fakta, konsep, operasi dan prinsip. Kesulitan-kesulitan ini tidak hanya dialami oleh kelompok siswa berkemampuan pemahaman konsep matematika 'kurang' maupun 'cukup', kelompok siswa berkemampuan pemahaman konsep matematika sangat baik juga dapat mengalami kesulitan.

Kesulitan kemampuan pemahaman konsep matematika dianalisis pada setiap tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika. Kesulitan-kesulitan tersebut disajikan dalam bentuk narasi dari triangulasi data proses jawaban dan hasil wawancara. Kategori kesulitan kemampuan pemahaman konsep matematika dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan matlab berkesinambungan dengan objek matematika diantaranya fakta, konsep, operasi dan prinsip pada setiap tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika.

Kesulitan kemampuan pemahaman konsep matematika dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan matlab yang dialami siswa dengan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika kurang diantaranya kesulitan fakta atau kesulitan dari penyajian ide-ide matematika dalam kata-kata atau lambang (simbol), notasi atau aturan karena tidak mampu menginterpretasikan hasil yang diperoleh, tidak mampu menuliskan definisi limit secara intuitif, tidak mampu menyederhanakan dan menentukan akar-akar fungsi yang berbentuk persamaan kuadrat; kesulitan konsep atau kesulitan membedakan, mengelompokkan dan menamakan sesuatu menimbulkan sebuah konsep karena siswa tidak mampu menuliskan contoh fungsi yang memiliki nilai limit; kesulitan operasi karena siswa menggunakan operasi yang tidak tepat dalam menentukan nilai fungsi; dan kesulitan prinsip karena siswa tidak mampu mengaitkan antar konsep/ rumus (teorema maupun eksponen) dalam pemecahan masalah.

Kesulitan kemampuan pemahaman konsep matematika dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan matlab yang dialami siswa dengan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika cukup diantaranya kesulitan fakta karena siswa tidak mampu menginterpretasikan hasil yang diperoleh, dan menentukan akar-akar fungsi yang berbentuk persamaan tidak mampu mengubah permasalahan dalam bentuk model matematika yang lebih sederhana; kesulitan konsep karena siswa tidak mampu menuliskan definisi limit fungsi dalam bentuk bahasa yang tepat sesuai dengan kondisi; dan kesulitan prinsip karena siswa tidak mampu mengaitkan antar konsep/ rumus (teorema maupun eksponen) dalam pemecahan masalah.

Kesulitan kemampuan pemahaman konsep matematika dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan matlab yang dialami siswa dengan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika baik diantaranya kesulitan fakta karena siswa tidak mampu menginterpretasikan hasil

yang diperoleh, tidak mampu menuliskan definisi limit secara intuitif; kesulitan konsep karena siswa tidak mampu menuliskan definisi limit fungsi dalam bentuk bahasa yang tepat sesuai dengan kondisi; dan kesulitan prinsip karena siswa tidak mampu mengaitkan antar konsep/ rumus (teorema maupun eksponen) dalam pemecahan masalah. Kesulitan kemampuan pemahaman konsep matematika dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan matlab yang dialami siswa dengan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika sangat baik diantaranya kesulitan fakta karena siswa tidak mampu memahami arti/ simbol matematika; dan kesulitan prinsip karena siswa mengaitkan antar konsep/ rumus (teorema maupun eksponen) yang tidak tepat dalam pemecahan masalah.

Banyak hal yang menjadi penyebab munculnya kesulitan dalam belajar matematika diantaranya gangguan hubungan keruangan, abnormalitas persepsi visual, asosiasi Visual-Motor, Perseverensi, Kesulitan mengenai dan memahami simbol, gangguan penghayatan tubuh, kesulitan dalam bahasa dan membaca dan skor performance IQ lebih rendah daripada verbal IQ. Selain itu, kesulitan kemampuan pemahaman konsep juga dapat terjadi karena siswa belum sepenuhnya serta tuntas dalam memahami definisi, teorema dan materi prasyarat dalam penyelesaian limit fungsi sehingga dalam penyelesaiannya siswa mengalami kesulitan dan berakibat pada banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tes. Hal ini sejalan dalam penelitian Robiah (Robiah, 2020) bahwa kurangnya ketepatan dan ketuntasan siswa dalam belajar materi limit mendorong siswa melakukan banyak kesalahan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa kesulitan kemampuan pemahaman konsep matematika dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan matlab diantaranya kesulitan fakta karena tidak mampu menginterpretasikan hasil yang diperoleh, tidak mampu mengubah permasalahan dalam model yang lebih sederhana; kesulitan konsep karena tidak mampu menjelaskan melalui tulisan sebuah definisi dengan tepat; dan kesulitan prinsip karena tidak mampu mengaitkan antar konsep (teorema limit dan sifat eksponen) dalam pemecahan masalah.

KESIMPULAN

Tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berkemampuan baik memiliki jumlah yang paling banyak yaitu 12 orang siswa dengan persentase sebesar 57% lalu diikuti oleh tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berkemampuan sangat baik sebanyak 5 orang siswa dengan persentase 24%, tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berkemampuan cukup sebanyak 3 orang siswa dengan persentase sebesar 14% dan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berkemampuan kurang sebanyak 1 orang siswa dengan persentase 5%.

Kesulitan kemampuan pemahaman konsep matematika dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan matlab diantaranya kesulitan fakta karena tidak mampu menginterpretasikan hasil yang diperoleh, tidak mampu mengubah permasalahan dalam model yang lebih sederhana; kesulitan konsep karena tidak mampu menjelaskan melalui tulisan sebuah definisi dengan tepat; dan

kesulitan prinsip karena tidak mampu mengaitkan antar konsep (teorema limit dan sifat eksponen) dalam pemecahan masalah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada dosen pembimbing Bapak Prof. Dr. Bornok Sinaga, M.Pd., dan Bapak Dr. Hermawan Syahputra, M.Si. Terimakasih juga saya ucapkan untuk semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

- Annajmi. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2 (1), 1–10. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/mesuisu/article/view/110>
- Apriansyah, M. S., & Basya, M. H. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran Matrix Laboratory (Matlab) Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 3, 10–20. <https://media.neliti.com/media/publications/273090-pengaruh-media-pembelajaran-matrix-labor-a06a8a65.pdf>
- Destiniar, Jumroh, & Sari, D. M. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Self Efficacy Siswa Dan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) di SMP Negeri 20 Palembang. *JPPM*, 12(1). <http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v12i1.4859>
- Hakim, M. F. Al, Sariyatun, S., & Sudiyanto, S. (2018). Constructing Student's Critical Thinking Skill through Discovery Learning Model and Contextual Teaching and Learning Model as Solution of Problems in Learning History. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 5(4), 175. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v5i4.240>
- Hariwijaya, M. (2007). *Metodologi dan Penulisan Skripsi, Tesis dan Disertasi*. Parama Ilmu.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia.
- Khoiri, W., Rochmad, R., & Cahyono, A. (2013). Problem Based Learning Berbantuan Multimedia Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2 (1). <https://doi.org/10.15294/ujme.v2i1.3328>
- Laksono, H. D., & Reri, A. (2016). *Pemograman Matlab*. Teknosain.
- Ningsih, Y. L., & Paradesa, R. (2018). Improving students' understanding of mathematical concept using maple. *Journal of Physics: Conference Series*, 948(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/948/1/012034>
- Robiah, S. S. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Kelas XII dalam Menyelesaikan Soal pada Materi

Limit Fungsi. *Jurnal Equation Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 3(1), 65–75.
<https://ejournal.iainbengkulu.ac.id/index.php/equation/article/view/2655>

Rusman. (2015). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Rajawali Pers.

Setiawan, W., Bharata, H., & Caswita. (2017). Pengaruh Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Pendidikan Matematika*, 5(9), 1027–1039.
<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/14521/pdf>

Sinambela, J. H. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP*. Universitas Negeri Medan.

Sugiyono. (2012). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D* (pertama). alfabeta.
<https://cvalfabeta.com/product/metode-penelitian-kuantitatif-kualitatif-dan-rd-mpkk/>

Toyib, M., Rohman, N., & Sutarni, S. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Model TIMSS Konten Bilangan Pada Siswa dengan Kecerdasan Logis-Matematis Tinggi. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 3(5 (293)), 64–80.
<http://dx.doi.org/10.30659/kontinu.3.2.63-80>

Trianingsih, A., Husna, N., & Prihatiningtyas, N. C. (2019). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Persamaan Lingkaran di Kelas XI IPA. *Variabel*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.26737/var.v2i1.1026>

Wahyuni, R., & Prihatiningtyas, N. C. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa pada Materi Perbandingan. *Variabel*, 3(2), 66–73.
<https://doi.org/10.26737/var.v3i2.2269>