

Analisis Kesulitan Berfikir Pola dan Keterampilan Algoritma Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika dengan Penerapan Model *Problem Based Learning*

Rosalinda Pasaribu^{1✉}, Bornok Sinaga², Mulyono³

^{1, 2, 3}Prodi Pendidikan Matematika Pascasarjana, Universitas Negeri Medan, Jalan William IskandarPasar V, Medan, Indonesia
rosalindapasaribu0@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to analyze students' mathematical thinking skills after applying the Problem Based Learning learning model, to analyze students' thinking patterns and mathematical algorithm skills using problem-based learning models. This type of research is qualitative research. The research was conducted at MTs Negeri 2 Medan in the 2022/2023 Academic Year. The sample of this research is class VIII students of MTS Negeri 2 Medan, totaling 31 students. The results showed: After applying the problem-based learning model, students' algorithm skills found that out of 31 students there were 4 students who had the ability to think mathematical algorithms in the high category, 13 students who had the medium category, and 14 students who had low thinking skills. category. For each indicator, students have an average rating of the indicators that describe the problem, namely the moderate category; the indicator knows the pattern of answers to existing problems, namely the moderate category; the indicator determines the initial sequence of problem solving, namely the low category and skills in applying mathematical algorithms, namely the low category.

Keywords: *Analysis of Thinking Patterns, Mathematical Algorithms, Student Difficulties, Problem Based Learning*

Abstrak

Tujuan penelitian untuk Untuk menganalisis kemampuan berpikir pola matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*, menganalisis berpikir pola dan keterampilan algoritma matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning*. Jenis Penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian dilaksanakan di MTs Negeri 2 Medan Tahun Ajaran 2022/2023. Sampel penelitian ini siswa MTS Negeri 2 Medan Kelas VIII sebanyak 31 siswa. Hasil penelitian menunjukkan: Keterampilan algoritma siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah didapat bahwa dari 31 siswa terdapat 4 siswa yang memiliki kemampuan berpikir algoritma matematis kategori tinggi, 13 siswa yang memiliki kategori sedang, dan 14 siswa yang memiliki kategori rendah. Untuk setiap indikator, siswa memiliki rata-rata penilaian indikator menguraikan masalah yaitu kategori sedang; indikator mengetahui pola jawaban dari masalah yang ada yaitu kategori sedang; indikator menentukan urutan awal pemecahan masalah yaitu kategori rendah dan menerapkan keterampilan algoritma matematis yaitu kategori rendah.

Kata Kunci: Analisis Berfikir Pola, Algoritma Matematis, Kesulitan Siswa, *Problem Based Learning*

Copyright (c) 2023 Rosalinda Pasaribu, Bornok Sinaga, Mulyono

✉ Corresponding author: Rosalinda Pasaribu

Email Address: rosalindapasaribu0@gmail.com (Jalan William IskandarPasar V)

Received 04 March 2023, Accepted 11 May 2023, Published 11 May 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2269>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dipetik dalam pendidikan di semua tingkatan. Dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Ini karena matematika dapat digunakan secara universal dalam aspek-aspek tertentu dari kehidupan manusia (Hasratuddin, 2018). Penyebab utamanya adalah proses pembelajaran sering disajikan secara formal dan abstrak. Sifat abstrak ini membuat sulit untuk memahami materi matematika yang disajikan oleh profesor. Matematika terdiri dari berbagai tema, salah satunya adalah model berang-berang. Model berang-berang adalah sumber

daya bagi siswa yang belajar di peringkat sekolah menengah. Materi ini pasti akan dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari di peringkat pendidikan berikutnya. Dengan cara ini, peserta didik harus dapat memahami materi model beragam-beragam dan materi lainnya.

Dalam kondisi nyata, sejak usia delapan tahun, kemampuan untuk memecahkan masalah matematika telah menjadi pusat matematika. Bahkan ketika belajar matematika, semuanya berakhir dengan pemecahan masalah, yang berarti bahwa muara berbagai kegiatan orang dengan matematika memecahkan masalah (Minarni, 2013). Pentingnya penyelesaian masalah matematika juga dapat dilihat melalui penggabungan masalah matematika sebagai norma pedagogis di Indonesia, baik Satuan Pendidikan (KTSP) maupun kurikulum di tingkat tahun 2013. Kurikulum 2013 secara eksplisit menggarisbawahi bahwa pemecahan masalah merupakan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa (Permendikbud, 2013). Komisi Nasional Standar Pendidikan (BSNP, 2006) menjelaskan bahwa keterampilan yang dibutuhkan siswa untuk memecahkan masalah meliputi kemampuan untuk memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah, menerapkan strategi solusi dan menafsirkan hasil. Namun, kenyataan di bidang ini menunjukkan bahwa kemampuan untuk memecahkan masalah matematika pelajar Indonesia tetap tidak memuaskan di dalam dan luar negeri.

Salah satu penilaian internasional yang menilai kemampuan matematika siswa adalah International Student Assessment Programme (PISA), yang diselenggarakan setiap tiga tahun oleh Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Menurut hasil studi (OECD., 2018), bidang matematika karya pelajar Indonesia menduduki peringkat ke-74 di 79 negara, dengan skor rata-rata 379 dari 489 (OECD, 2019). Hasil ini menunjukkan bahwa Indonesia mengalami peningkatan kemampuan matematikanya di kancah internasional. Namun, artinya, jelas bahwa pendidikan matematika di Indonesia pada umumnya tidak melibatkan pemecahan masalah untuk mengembangkan keterampilan matematika. Memang, penundaan kompetisi PISA di Indonesia menjadi fokus dan minat Kemendikbud. Namun, pada kenyataannya, mahasiswa Indonesia mengeluhkan politik karena merasa tidak terbaca dan gagal menjawab pertanyaan dari kelas Pisa. Hal ini tercermin dari hasil SMP/MT Matematika 2019 yang hanya 55% berbanding 46,56% dari alokasi standar.

Karena kemampuan siswa yang buruk untuk memecahkan masalah matematika tidak, para peneliti menduga hal ini disebabkan oleh kurangnya berpikir pola keterampilan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran pelajaran (Pandiangan, Lidia Wira H., dan Surya, 2020). Cara guru yang membosankan dan terbalik memberi siswa persepsi bahwa matematika sulit dipelajari. Akibatnya, tingkat kemampuan untuk memecahkan masalah siswa dalam matematika sangat rendah.

Salah satu aspek yang didiagnosa memberikan kontribusi dari rendahnya berpikir pola keterampilan kemampuan masalah matematika adalah proses pembelajaran yang dilakukan masih seputar penyelesaian masalah masalah rutin. (Zayyadi, M., Nusantara, T., Subanji, S., Hidayanto, E., & Sulandra, 2019) menyampaikan bahwa proses pemecahan masalah matematik berbeda dengan proses menyelesaikan soal matematika rutin, apabila suatu soal matematika dapat segera ditemukan

cara menyelesaikannya, maka soal tersebut tergolong pada soal rutin dan bukan merupakan suatu masalah. Karena menyelesaikan masalah bagi siswa itu dapat bermakna proses untuk menerima tantangan.

Beberapa temuan di atas, tidak jauh berbeda dengan kondisi yang terdapat di MTS Negeri 2 Medan, diantaranya adalah siswa masih merasa kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal yang dirancang untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan memberikan kontekstual sederhana. Untuk melihat jawaban siswa berpikir pola keterampilan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berikut merupakan salah satu jawab siswa:

	Jenis	Daya tampung
Ikan koki	x	24
Ikan koi	y	36
Total	20	600

Model matematikannya adalah sebagai berikut

$$x + y \leq 20$$

$$24x + 36y \leq 600 \text{ (dibagi 12)} \quad 2x + 3y \leq 50$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Gambar 1. Salah Satu Jawaban Siswa

Jawaban siswa tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menyatakan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut secara lengkap. Dari hasil jawaban siswa diperoleh sebanyak 8 orang siswa menjawab benar dengan rata-rata skor pemecahan masalah sebesar 62,3. Dimana tingkat berpikir pola keterampilan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan spesifikasi persentase pada indikator memahami masalah sebesar 74,4%, merencanakan pemecahan masalah sebesar 71,1%, melaksanakan rencana pemecahan masalah sebesar 53,3%, serta memeriksa kembali hasil yang diperoleh sebesar 58,8%. Dari data rata-rata kemampuan pemecahan masalah maka kriteria skor berpikir pola keterampilan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di MTS Negeri 2 Medan rendah

Bercermin dari kondisi di atas dimana berpikir pola keterampilan kemampuan matematis siswa yang masih rendah, maka diperlukan suatu model pembelajaran sebagai upaya untuk melibatkan siswa dapat lebih aktif dan yang dapat menggali lagi kemampuannya dalam pembelajaran matematika, yakni dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa (Amalia., Surya, E and Syahputra, 2017). Oleh karena itu, perlu dilakukan perubahan model pembelajaran agar lebih efektif dan meningkatkan peran aktif peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat meningkatkan hasil pembelajaran matematika. Problem-based learning adalah model pembelajaran

dengan karakteristik kunci yang menimbulkan pertanyaan atau masalah dengan penekanan pada hubungan interdisipliner, penelitian nyata, kerja sama dan produksi hasil kerja atau demonstrasi. Model pembelajaran berbasis masalah bertujuan untuk membantu siswa menjadi siswa yang mandiri dan otonom. Dalam model pembelajaran ini, peran guru adalah untuk mengangkat masalah, mengajukan pertanyaan, mempromosikan survei siswa dan mendukung pembelajaran siswa.

Model pembelajaran berbasis masalah, yang dipimpin oleh (Happy, N. & Widjajanti, 2014), juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hasil kelas pengalaman yang diajarkan oleh pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada kelas kontrol klasik, yang merupakan perbedaan 19,17%. Peningkatan skor rata-rata kapasitas berpikir kritis matematika sebelum dan sesudah perawatan terjadi di kedua kelas, yaitu 26,39% di kelas eksperimen dan 7,78% di kelas kontrol. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam hal kemampuan berpikir matematika kritis siswa.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh (Khasanah, 2018) juga menunjukkan hasil analisis yang signifikan memperoleh nilai $t > \text{tabel } t$ ($3,86 > 1,99$). Hal ini menunjukkan bahwa memasukkan model pembelajaran berbasis masalah ke dalam materi model dapat meningkatkan hasil belajar siswa. (Ningsih, 2014) mendemonstrasikan keberhasilan penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMP N Kota Baru Kelas VIII A pada materi model bilangan matematika tahun ajaran 2019/2020. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kategori benar dengan skor 2,89 dan skor 3,44 pada siklus I yang masuk dalam kategori relatif baik pada siklus 2.

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, dapat dilihat bahwa penting untuk meningkatkan kemampuan berfikir pola dan keterampilan matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan kemampuan berfikir pola dan keterampilan algoritma matematis siswa, kami berharap dapat menjadi generasi negara berikutnya dengan kualifikasi dan kemampuan untuk mengatasi perkembangan ilmiah dan teknologi. Model untuk meningkatkan kemampuan berpikir pola dan keterampilan algoritma matematis siswa adalah model pembelajaran berbasis masalah. Dengan demikian, judul penelitiannya adalah "Analisis Kemampuan Berpikir Pola Dan Keterampilan Algoritma Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Dengan Penerapan Model *Problem Based Learning*".

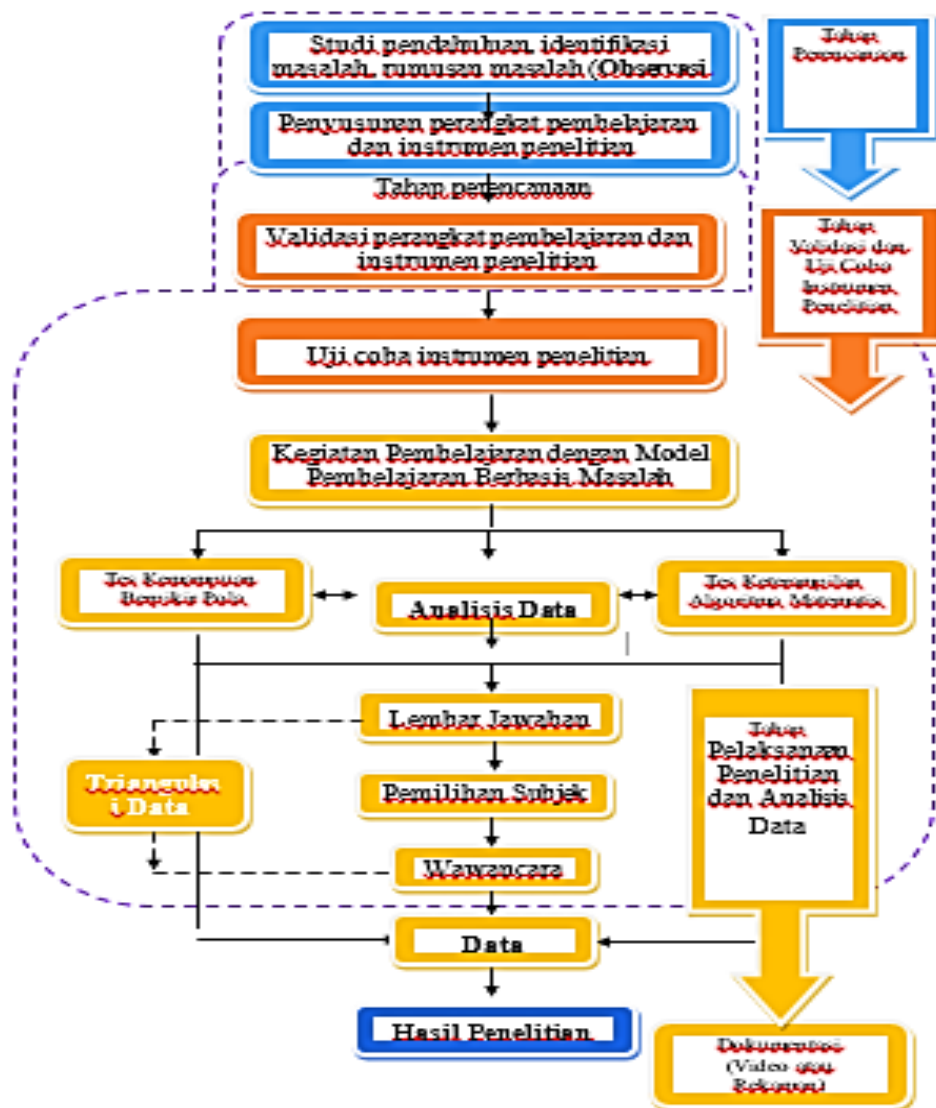
METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian untuk mengeksplorasi dan memahami makna oleh sejumlah individu atau kelompok orang. (Moleong, 2017) menjelaskan bahwa proses penelitian kualitatif melibatkan upaya-upaya penting, seperti mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mengumpulkan data yang spesifik diperlukan terhadap partisipan, menganalisis data serta menafsirkannya.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-MTs Negeri 2 Medan sebanyak 31 siswa yang diberikan pembelajaran berorientasi masalah kepada siswa pada semester gasal tahun ajaran 2022/2023, sedangkan objek penelitian ini adalah kemampuan berpikir pola dan keterampilan algoritma matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika, khususnya materi pola bilangan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Objek penelitian ini dapat dilihat pada hasil tes kemampuan berpikir pola siswa dan keterampilan algoritma matematis siswa dalam penyelesaian masalah matematika yang ada, serta pada hasil wawancara siswa. Adapun prosedur penelitian dapat digambarkan dibawah ini:



Gambar 1. Prosedur Penelitian

HASIL DAN DISKUSI

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis berpikir pola dan keterampilan algoritma matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika dengan menggunakan model *Problem Based*

Learning di kelas VIII MTsN 2 Medan. Model pembelajaran berbasis masalah diterapkan pada kelas penelitian disebabkan sekolah masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Kelas penelitian juga belum terbiasa mengerjakan soal-soal latihan yang berkaitan dengan berpikir pola dan keterampilan algoritma, maka sebelum dilakukan pengambilan data, kelas dikondisikan pada penerapan soal-soal berpikir pola dan keterampilan algoritma melalui model *pembelajaran berbasis masalah*. Penerapan model *Problem Based Learning* dalam penelitian ini bertujuan untuk membantu siswa merencanakan penyelesaian masalah, sehingga mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kemampuan berpikir pola dan keterampilan algoritma

Analisis Kemampuan Berpikir Pola Terhadap Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Hasil tes kemampuan berpikir pola matematis siswa dikumpulkan untuk diperiksa dan diberi skor. Skor setiap jawaban siswa diberikan berdasarkan pedoman penskoran kemampuan berpikir pola matematis siswa yang telah ditetapkan pada metodologi penelitian. Berdasarkan pedoman penskoran yang ditetapkan, skor maksimum untuk setiap indikator adalah 4 dan skor minimum adalah 0, sehingga untuk setiap soal skor maksimal adalah 16 (terdapat 4 indikator) dan skor total dari 4 soal adalah 64.

Untuk memperoleh nilai dari setiap siswa dilakukan dengan menjumlahkan seluruh skor yang diperoleh pada lembar jawaban siswa sehingga nilai maksimum dari empat soal adalah 100. Nilai yang diperoleh dikategorikan ke dalam kategori kemampuan berpikir pola matematis siswa yaitu tinggi, sedang, atau rendah. Untuk memperoleh nilai dari setiap indikator dilakukan dengan menjumlahkan skor indikator pada setiap soal, dikonversi dalam rentang nilai 1-100. Untuk nilai maksimum setiap indikator pada setiap soal adalah 25 sehingga nilai maksimum indikator dari empat soal adalah 100. Pada Tabel 1. ditunjukkan hasil tes kemampuan berpikir pola setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Pola Matematis Siswa

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$80 \leq KPMS \leq 100$	5	16,13	Tinggi
2	$65 \leq KPMS < 80$	13	41,94	Sedang
3	$0 \leq KPMS < 65$	13	41,94	Rendah
Nilai Tertinggi		94		
Nilai Terendah		38		
Range		56		
Rata- Rata		67		
Standart deviasi		16,25		

Berdasarkan hasil tes berpikir pola matematis siswa sebanyak 31 orang maka diperoleh tingkat kemampuan berpikir pola matematis siswa yang tersebar dalam tiga kriteria yaitu tinggi, sedang dan rendah.

Analisis Kemampuan Berpikir Algoritma Matematis Siswa

Hasil tes kemampuan berpikir algoritma matematis siswa dikumpulkan untuk diperiksa dan diberi skor. Skor setiap jawaban siswa diberikan berdasarkan pedoman penskoran kemampuan berpikir algoritma matematis siswa yang telah ditetapkan pada metodologi penelitian. Berdasarkan pedoman penskoran yang ditetapkan, skor maksimum untuk setiap indikator adalah 4 dan skor minimum adalah 0, sehingga untuk setiap soal skor maksimal adalah 16 (terdapat 4 indikator) dan skor total dari 4 soal adalah 64.

Pada Tabel 2. berikut disajikan persentase hasil tes kemampuan berpikir algoritma berdasarkan kategori tinggi, sedang, dan rendah setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut ini:

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Algoritma Matematis Siswa

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$80 \leq \text{KBAMS} \leq 100$	4	12,90	Tinggi
2	$65 \leq \text{KBAMS} < 80$	13	41,94	Sedang
3	$0 \leq \text{KBAMS} < 65$	14	45,16	Rendah
Nilai Tertinggi			94	
Nilai Terendah			38	
Range			56	
Rata- Rata			67	
Standart deviasi			16	

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir algoritma matematis siswa sebanyak 31 orang maka diperoleh tingkat kemampuan berpikir algoritma matematis siswa yang tersebar dalam tiga kriteria yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

Diskusi

Tes kemampuan berpikir pola matematis siswa diberikan setelah diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah. Kemampuan berpikir pola matematis siswa semakin membaik setelah diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya yang masih menggunakan pembelajaran konvensional. Dari 31 siswa terdapat 5 siswa yang memiliki kemampuan berpikir pola matematis kategori tinggi, 13 siswa yang memiliki kategori sedang, dan 13 siswa yang memiliki kategori rendah. Untuk setiap indikator, siswa memiliki rata-rata penilaian indikator (1) menganalisis masalah yaitu kategori tinggi; indikator (2) melakukan manipulasi matematika yaitu kategori tinggi; (3) menarik kesimpulan yaitu kategori sedang; dan (4) membuat generalisasi yaitu kategori rendah.

Pada penelitian ini diperoleh bahwa terdapat 11 siswa dari 31 siswa (35,48%) yang memiliki indikator menganalisis masalah kategori rendah, terdapat 8 siswa dari 31 siswa (25,81%) yang memiliki indikator melakukan manipulasi matematika kategori rendah, dan terdapat 11 siswa dari 31 siswa (35,48%) yang memiliki indikator menarik kesimpulan kategori rendah. Hasil tersebut tidak lebih baik dari hasil penelitian (Hamzah Ali, 2013) yaitu terdapat 16 siswa dari 35 (45,71%) yang

memiliki indikator menganalisis masalah kategori rendah, terdapat 13 siswa dari 35 (37,14%) yang memiliki indikator melakukan manipulasi matematika kategori rendah, dan terdapat 14 siswa dari 35 (40%) yang memiliki indikator menarik kesimpulan kategori rendah.

Tes kemampuan berpikir algoritma matematis siswa diberikan setelah diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah. Proses pembelajaran diterapkan pada empat kali pertemuan pada materi pola bilangan. Kemampuan berpikir algoritma matematis siswa semakin membaik setelah diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya yang masih menggunakan pembelajaran konvensional. Dari 31 siswa terdapat 4 siswa yang memiliki kemampuan berpikir algoritma matematis kategori tinggi, 13 siswa yang memiliki kategori sedang, dan 14 siswa yang memiliki kategori rendah. Untuk setiap indikator, siswa memiliki rata-rata penilaian indikator menguraikan masalah yaitu kategori sedang; indikator mengetahui pola jawaban dari masalah yang ada yaitu kategori sedang; indikator menentukan urutan awal pemecahan masalah yaitu kategori rendah; dan menerapkan keterampilan algoritma matematis yaitu kategori rendah.

Dari hasil kemampuan berpikir algoritma di atas, diperoleh bahwa terdapat 14 siswa dari 31 siswa (45,16%) yang memiliki kemampuan berpikir algoritma matematis kategori rendah. Pada penelitian sejenis yang dilakukan (Hidayat, 2012) terdapat 28 siswa dari 58 siswa (48,28%) yang memiliki kemampuan berpikir algoritma matematis kategori rendah. Dari kedua penelitian yang telah diuraikan terdapat 3,12% selisih siswa kemampuan berpikir algoritma matematis kategori rendah yang artinya penelitian ini lebih sedikit memperoleh siswa yang memiliki kemampuan berpikir algoritma matematis kategori rendah dibandingkan dengan penelitian Hidayat, dkk.

Pada penelitian ini dilakukan analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir pola dan berpikir algoritma matematis siswa. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir pola dan berpikir algoritma matematis siswa mempunyai empat kriteria yaitu fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Akbar, 2013) yang melakukan penelitian analisis kemampuan berpikir pola namun hanya menganalisis bagaimana peningkatan kemampuan berpikir pola dan setiap indikator kemampuan berpikir polanya saja.

Siswa dengan kemampuan berpikir pola matematis kategori tinggi mengalami kesulitan pada kriteria fakta dan prinsip sedangkan siswa dengan kemampuan berpikir pola matematis siswa kategori sedang dan rendah mengalami kesulitan pada kriteria fakta, prinsip, dan operasi. Untuk kemampuan berpikir algoritma matematis siswa kategori tinggi, siswa mengalami kesulitan pada kriteria fakta sedangkan kemampuan berpikir algoritma matematis siswa kategori sedang dan rendah, siswa mengalami kesulitan pada kriteria fakta dan operasi.

Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir pola matematis siswa pada penelitian diperoleh dari lembar jawaban tes kemampuan berpikir pola matematis dan wawancara, sedangkan analisis kesulitan siswa yang dilakukan pada penelitian (Mashuri, 2019) diperoleh dari data tes, wawancara dan hasil observasi.

KESIMPULAN

Kemampuan berfikir pola setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah didapat bahwa dari 31 siswa terdapat 5 siswa yang memiliki kemampuan berpikir pola matematis kategori tinggi, 13 siswa yang memiliki kategori sedang, dan 13 siswa yang memiliki kategori rendah. Untuk setiap indikator, siswa memiliki rata-rata penilaian indikator (1) menganalisis masalah yaitu kategori tinggi; indikator (2) melakukan manipulasi matematika yaitu kategori tinggi; (3) menarik kesimpulan yaitu kategori sedang; dan (4) membuat generalisasi yaitu kategori rendah.

Keterampilan algoritma siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah didapat bahwa dari 31 siswa terdapat 4 siswa yang memiliki kemampuan berpikir algoritma matematis kategori tinggi, 13 siswa yang memiliki kategori sedang, dan 14 siswa yang memiliki kategori rendah. Untuk setiap indikator, siswa memiliki rata-rata penilaian indikator menguraikan masalah yaitu kategori sedang; indikator mengetahui pola jawaban dari masalah yang ada yaitu kategori sedang; indikator menentukan urutan awal pemecahan masalah yaitu kategori rendah; dan menerapkan keterampilan algoritma matematis yaitu kategori rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

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

REFERENSI

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Amalia., Surya, E and Syahputra, E. (2017). The Effectiveness of Using Problem Based Learning (PBL) in Mathematics Problem Solving Ability For Junior High School Student. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*, 3, No. 2:
- BSNP. (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Badan Standar Nasional Indonesia.
- Hamzah Ali, M. (2013). *Perencanaan dan strategi pembelajaran matematika*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Happy, N. & Widjajanti, D. B. (2014). Keefektifan PBL Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis, serta Self-Esteem Siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Volume 1.
- Hasratuddin. (2018). *Mengapa Harus Belajar Matematika*. Perc. Edira.
- Hidayat, W. (2012). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa SMA melalui Pembelajaran Kooperatif Think-Talk-Write (TTW). *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Kemendikbud. (2013). *Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses*.

- Khasanah, A. N. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Pokok Pola Bilangan Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII Di SMP Taman Pelajar Surabaya. *Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 09. No. 2.
- Mashuri, S. (2019). Problem-based learning dalam pembelajaran matematika: Upaya guru untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14. No. 2.
- Minarni. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) terhadap Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis, serta Keterampilan Sosial Siswa SMP. *Bandung: Indonesia University of Education (UPI). Unpublished Dissertation.*
- Moleong, L. J. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif*. PT.Remaja Rosdakarya Offset.
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education : Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *Jpm Iain Antasari, Vol. 01 No, 73–94.*
- OECD. (2018). PISA 2015. *PISA Result in Focus*.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results: Insights and Interpretations*. Rajagrafindo Persada.
- Pandiangan, Lidia Wira H., dan Surya, E. (2020). Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Swasta Santa Maria Medan. *Inspiratif*, 6 (1), 1–13.
- Zayyadi, M., Nusantara, T., Subanji, S., Hidayanto, E., & Sulandra, I. M. (2019). A Commognitive Framework: The Process Of Solving Mathematical Problems Of Middle School Students. *International Journal Of Learning, Teaching And Educational Research*, 18(2), 89-102.