

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG DI KELAS VIII SMP NEGERI 5 SIPIROK

Oleh:

Nurholijah Pohan¹, Eva Yanti Siregar²
Program Studi Pendidikan Matematika Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

Abstract

This study aimed to describe students' mathematical problem solving ability on the topic cuboids figure at the eighth grade students of SMP Negeri Sipirok. The research was conducted by applying qualitative descriptive method with 5 students as the subject. Interview and test were used in collecting the data. The data was analysis by applying data reduction, data presentation, and taking conclusion. The result of the research showed (1) 2 students were high ability, (2) 2 students were average ability, and (3) 1 students was low ability.

Keywords: *Problem Solving Ability, Cuboids*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada topik balok pada siswa kelas VIII SMP Negeri Sipirok. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan subjek 5 siswa. Wawancara dan tes digunakan untuk mengumpulkan data. Analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan (1) 2 siswa kemampuan tinggi, (2) 2 siswa kemampuan sedang, dan (3) 1 siswa kemampuan rendah.

Kata kunci: *Kemampuan Pemecahan Masalah, Balok*

1. PENDAHULUAN

Matematika, sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah, mengajak siswa untuk berpikir logis, rasional, dan percaya diri. Matematika yang dipelajari di SMP memuat materi dengan tingkat abstrak yang telah disesuaikan dengan perkembangan kognitif siswa SMP. Salah satu materi yang dipelajari siswa SMP adalah Bangun ruang.

Dalam Kurikulum 2013 bangun ruang salah satu materi yang wajib dipelajari siswa SMP. Kompetensi dasar yang harus dicapai dalam materi bangun ruang adalah siswa mampu mendeskripsikan konsep, memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan bangun ruang serta memeriksa kebenaran jawabannya.

Dunia pendidikan khususnya pada materi pelajaran matematika telah menjadi pelajaran utama dari berbagai kalangan dan telah diperkenalkan kepada siswa mulai dari tingkat dasar sampai kejenjang yang lebih tinggi. Berdasarkan Permendiknas nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi mata pelajaran matematika menyatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan di antaranya adalah:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitannya antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara lues, 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, 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 tau, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematis mempunyai indikator, antara lain: 1) Memahami masalah. 2) Membuat rencana penyelesaian. 3) Menyelesaikan rencana. 4) Memeriksa kembali. Dari jawaban siswa di atas maka kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang baik dan menghasilkan siswa yang dapat menyelesaikan masalah dalam menyelesaikan masalah matematis siswa. Tapi kemampuan dalam memecahkan masalah yang dimiliki siswa di sekolah tergolong masih rendah dan belum sesuai target yang diinginkan.

Melalui hasil wawancara peneliti yang dilaksanakan pada 29 Juni 2020 di SMP Negeri 5 Sipirok dengan guru bidang studi matematika ibu Nur Bahgia Siregar, S.Pd. mengatakan bahwa beberapa faktor yang menyebabkan kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah kurangnya konsentrasi dalam belajar, siswa sering menganggap belajar matematika itu sulit, kurangnya motivasi, model pembelajaran yang dilakukan guru terlalu monoton sehingga membuat siswa merasakan bosan. Siswa juga cenderung pasif dalam waktu belajar, siswa juga sering bercanda dengan teman sebangku sehingga mengacuhkan guru yang sedang mengajar.

Upaya pemerintah seperti menyelenggarakan penataran guru, seminar pendidikan, Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), melengkapi sarana dan prasarana belajar, serta merevisi kurikulum dengan harapan agar dapat meningkatkan mutu pendidikan kearah yang lebih baik dan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Namun hasilnya, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah tidak dapat dilepaskan dari pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Bangun Ruang di Kelas VIII SMP Negeri 5 Sipirok”**.

2. LANDASAN TEORI

Hakikat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dalam kamus bahasa Indonesia, kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa (bisa, sanggup, melakukan sesuatu, dapat, berada, kaya, mempunyai harta berlebihan). Artinya kemampuan adalah suatu kesanggupan dalam melakukan sesuatu, seseorang dikatakan mampu apabila dia bisa melakukan sesuatu yang harus dilakukan. Fatnar dan Anam dalam Ritonga (2018:25) menyatakan, “Kemampuan merupakan kesanggupan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil pelatihan atau praktik”. Sakti dalam Ritonga (2018:25) mengatakan, “Kemampuan dianggap sebagai kecakapan atau kesanggupan seseorang dalam menyelesaikan atau menyanggupi suatu pekerjaan, sehingga kemampuan tersebut didapatkan melalui pelatihan”. Sebagai suatu dasar seseorang yang dengan sendirinya berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan secara efektif atau sangat berhasil”. Sakti dalam Siregar (2018:28) menyatakan, “Kemampuan adalah kapasitas seseorang individu untuk mengerjakan berbagai tugas untuk suatu pekerjaan.”

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, penulis dapat menyimpulkan bahwa kemampuan adalah usaha seseorang yang dengan sendirinya dalam menyelesaikan atau menyanggupi Hakikat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin (Harahap, 2019). Sependapat dengan pernyataan tersebut, Lencher (Hartono, 2014:14) mendefinisikan “Pemecahan masalah dalam matematika sebagai proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenali”. Menurut (Hartono, 2014:14-15) Ada beberapa manfaat yang akan diperoleh oleh siswa melalui pemecahan masalah, yaitu:

- a) Siswa akan belajar bahwa ada banyak cara untuk menyelesaikan suatu soal (berpikir divergen) dan ada lebih dari satu solusi yang mungkin dari suatu soal.
- b) Siswa terlatih untuk melakukan eksplorasi, berpikir kompherensif dan bernalar secara logis.

- c) Mengembangkan kemampuan komunikasi, dan membentuk nilai-nilai sosial melalui kerja kelompok

Berdasarkan beberapa defenisi di atas, maka peneliti mendefinisika bahwa masalah matematis merupakan pertanyaan atau soal yang cara pemecahannya tidak diketahui secara langsung. Sedangkan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini adalah suatu pertanyaan atau soal matematika yang cara pemecahannya tidak diketahui secara langsung.

Pemecahan masalah dalam matematika adalah proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, tugas-tugas dan situasi-situasi dalam kehidupan sehari-hari. Polya dalam Harahap mengatakan pemecahan masalah adalah salah satu aspek berpikir tingkat tinggi sebagai proses menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah tersebut. Selain itu, pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki. Sumartini dalam Ritonga (2018:25) mengatakan pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti menyimpulkan pemecahan masalah adalah proses seseorang dalam mengatasi suatu permasalahan yang berpikir secara tingkat tinggi dan mampu mengatasi kesulitan-kesulitan ataupun suatu permasalahan untuk mencapai sebuah tujuan.

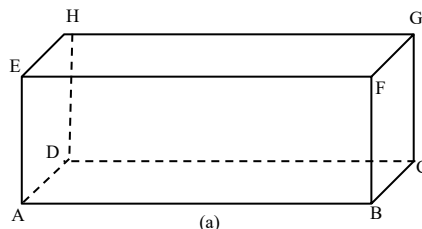
Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting atau dapat dikatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah merupakan hasil utama dari suatu proses pembelajaran. Pada saat siswa menemukan masalah, maka telah terjadi perbedaan keseimbangan dengan keadaan awal. Suatu masalah dapat megarahkan siswa untuk melakukan investigasi, mengeksplorasi pola-pola dan berpikir secara kritis (Fanzan:2011). Pada saat siswa mengalami konflik kognitif siswa akan berusaha untuk mencapai keseimbangan baru yaitu solusi atas masalah yang dihadapi. Apabila siswa mampu menemukan konflik dan mampu menyelesaikan maka sebenarnya kognitifnya telah meningkat.

Menurut Polya (permata, dkk, 2012:9) pada pemecahan masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu: “(1) Memahami masalah; (2) Merencanakan pemecahan; (3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua menelaah; (4) Memeriksa kembali hasil yang diperoleh”. Salah satu cara terbaik untuk mempelajari pemecahan masalah selesai dilakukan, yaitu dengan memikirkan atau menelaah kembali langkah-langkah yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah.

Dari berbagai uraian di atas maka indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini adalah (1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan; (2) Merumuskan masalah matematika; (3) Menjelaskan hasil permasalahan menggunakan matematika. Ketiga indikator tersebut dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis dengan ketiga indikator tersebut, siswa secara langsung telah melatih cara berpikir secara tepat. Hal ini dapat mewakili seluruh indikator pemecahan masalah.

Materi

Adapun materi yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah materi tentang bangun ruang yaitu balok yang memiliki volume, tinggi dan luas permukaan.



Gambar 2.1 Balok

Gambar di atas menunjukkan bangun ruang ABCD. EFGH menunjukkan sebuah bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang. Bangun ruang seperti gambar dinamakan Balok. Balok merupakan sebuah bangun atau dimensi tiga yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang. Menurut Pasaribu dalam Silaban (2019:20) mengemukakan bahwa, “Balok merupakan bangun ruang tiga dimensi yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang”. Menurut Iswanto dalam Silaban (2019:20) “Balok adalah sebuah benda ruang yang dibatasi oleh dua belas garis sama panjang

yang membentuk bangun persegi sama sisi yang berdimensi tiga. Ruang yang dibatasi oleh 6 daerah persegi yang kongruen”.

Berdasarkan pendapat di atas maka Balok adalah bangun ruang dimana yang memiliki sisi yang berbentuk persegi panjang sisi. Menurut Umi Salamah (2015:185) “Bidang adalah sekat yang membatasi antara bagian dalam dan bagian luar bangun ruang sedangkan rusuk adalah perpotongan antara dua bidang sisi”.

3. METODELOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, penulis akan melakukan penelitian di SMP Negeri 5 Sipirok yang terletak di Desa Situmba, kabupaten Tapanuli Selatan. Sekolah ini dipimpin oleh Ali Mijan Pasaribu, S.Pd sebagai kepala sekolah, adapun tenaga pengajar matematika di kelas VIII yaitu Ibu Nur Bahagia Siregar, S.Pd. I. Adapun alasan penulis memilih lokasi penelitian ini, karena peneliti ingin melihat jenis gaya belajar siswa di sekolah tersebut dan bagaimana pengaruhnya terhadap hasil belajar matematika siswa. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2020 di kelas VIII Sipirok.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian kualitatif. Menurut Wassahua (2016) penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif yaitu yang menggambarkan suatu sifat, perbuatan, tingkah laku yang diamati.

Menurut Sugiyono (2014) metode kualitatif dibagi menjadi lima macam, yaitu:

1. Fenomenologis, adalah merupakan salah satu jenis penelitian kualitatif, dimana peneliti melakukan pengumpulan data dengan observasi partisipan untuk mengetahui fenomena esensial partisipan dalam pengalaman hidupnya.
2. Grounded, adalah merupakan salah satu jenis metode kualitatif, dimana peneliti dapat menarik generalisasi (apa yang diamati secara induktif), teori yang abstrak tentang proses, tindakan atau interaksi berdasarkan pandangan dari partisipan yang diteliti
3. Etnografi, adalah merupakan salah satu jenis penelitian kualitatif, dimana peneliti melakukan studi terhadap budaya kelompok dalam kondisi alamiah melalui observasi dan wawancara.
4. Studi kasus, adalah merupakan salah satu jenis penelitian kualitatif, dimana peneliti melakukan observasi secara mendalam terhadap program, kejadian, proses, aktifitas, terhadap satu atau lebih orang. Suatu kasus terikat oleh waktu dan aktifitas dan peneliti melakukan pengumpulan data secara mendetail dengan menggunakan prosedur pengumpulan data dan dalam waktu yang berkesinambungan.
5. Penelitian naratif, adalah merupakan salah satu jenis penelitian kualitatif, dimana peneliti melakukan studi terhadap satu orang individu atau lebih untuk memperoleh data tentang sejarah perjalanan dalam kehidupannya. Data tersebut selanjutnya oleh peneliti disusun menjadi laporan yang naratif dan kronologis.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian fenomenologis. Yaitu dimana peneliti melakukan pengumpulan data dengan observasi partisipan dan wawancara untuk mengetahui fenomena esensial partisipan dalam pengalaman hidupnya.

1. Objek Penelitian

Menurut Sugiyono (2014:363-366) objek penelitian atau situasi sosial terdiri dari tiga elemen yaitu tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis. Situasi sosial tersebut dapat dinyatakan sebagai objek penelitian yang ingin diketahui “apa yang terjadi” di dalamnya. Adapun objek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Sipirok yang terdiri dari 10 orang siswa.

2. Informan Penelitian

Adapun informan dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 5 Sipirok yang memahami informasi objek penelitian.

Sedangkan sumber data adalah tempat data diperoleh dengan menggunakan metode tertentu baik berupa manusia, ataupun dokumen-dokumen. Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada peneliti baik berupa penuturan maupun catatan para saksi mata. Sumber data primer penelitian ini adalah siswa dan guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 5 Sipirok.

Sedangkan sumber data sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti, misalnya lewat orang lain atau dokumen. Sumber data sekunder penelitian ini adalah guru-guru dan Kepala Sekolah SMP Negeri 5 Sipirok.

4. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Berdasarkan teori yang telah dibahas dalam bab II. Menurut Polya dalam (Angraini 2:1018) pemecahan masalah mempunyai empat indikator sebagai berikut: (a) Memahami masalah, (b) Merencanakan penyelesaian masalah, (c) Menyelesaikan rencana penyelesaian, (d) Memeriksa kembali

Hasil penelitian yang telah dianalisis peneliti ditemukan bahwa siswa memiliki kemampuan yang berbeda yakni AFP dan KR kemampuan berpikir tingkat tinggi. JB dan YJ kemampuan berfikir sedang dan K kemampuan berfikir tingkat rendah. Dan yang memiliki kemampuan akademik matematika tinggi dalam tahap perencanaan, siswa dapat menjelaskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan apa yang harus dilakukan pertama kali dalam memecahkan masalah. Siswa juga mampu memahami rumus apa yang dibutuhkan dan pengetahuan apa yang dia butuhkan dalam menyelesaikan permasalahan ini.

Siswa juga dapat memperkirakan berapa lama waktu yang dia butuhkan untuk bisa menyelesaikan permasalahan. Hal ini menunjukkan siswa telah memenuhi indikator pemecahan masalah dalam tepat pengerjaan soal. Siswa yang berkemampuan sedang kurang memahami dan menjawab soal yang diberikan oleh peneliti dan siswa yang berkemampuan rendah tidak memahami apa yang ditanyakan, langkah selanjutnya yang akan dikerjakan dan bagaimana memeriksa kembali soal.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa peserta didik kelas VIII-B SMP Negeri 5 Sipirok dalam pembelajaran Matematika memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berbeda-beda. Dimana sesuai dengan hasil penelitian terhadap 5 subjek mempunyai kriteria kemampuan yang berbeda seperti: AFP kategori kemampuan tinggi, KR kategori kemampuan tinggi, JB kategori kemampuan sedang, YJ kategori kemampuan sedang, dan K dengan kategori rendah.

Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VIII-B SMP Negeri 5 Sipirok masih kurang karena kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih kurang.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Argaini Fitri Dian. 2018. Analisis Pemecahan Masalah Polya Pada Materi Perkalian Vektor Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*. Vol.6. no 1 Juni. ISSN 2302-0992
- Harahap, Muhammad Syahril. 2019. Penerapan *Flipped Classroom* Berbasis YouTube di Prodi Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa. *Jurnal JOURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT. Padangsidimpuan Indonesia*. Volume VII Tahun 2019;1-6
- Harahap, Nursaidah. 2018. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Kelas X Mas Al Azhar Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal MathEdu*. Vol.1. No. 1. ISSN.2621-9832.
- Pane Novia Sartika, Rahmatika Elindra. 2019. Efektivitas Model Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Swasta HKBP Padangsidimpuan. *Jurnal Mathedu (Mathematic Education Journal)*. Vol 2 .No 2. ISSN 2621-9832
- Ritonga Cronica Ester. 2018. Efektivitas Model Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMP Negeri 3 Angkola Selatan. *Jurnal Mathedu (Mathematic Education Journal)*. Vol 1. No 2 .ISSN 2621-9832.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung Alfabeta.
- Yerizon, Syarifuddin Hendra, Yustianingsih Rizza, 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* Untuk meningkatkan kemampuan



pemecahan masalah peserta didik kelas VIII. *Jurnal jnpm (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*. Vol. 1, o. 2.

Yulia Pratiwi, Nunuk Ardiana, 2018. Diah Maya Fitria Hrp. 2018. Analisis Keterampilan Metakognitif Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XI MAN Panyabungan. *Jurnal Mathedu*. vol. 1 no. 1. ISSN. 2621-9832