



Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa SMP

Mirani Hana Mufidah

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Singaperbangsa Karawang

Received: 2 November 2024
Revised: 12 November 2024
Accepted: 30 November 2024

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan matematis siswa. Seorang guru didalam proses perencanaan pembelajaran perlu memahami tentang karakteristik dan kemampuan awal peserta didik. Analisis kemampuan peserta didik diawal dapat mengidentifikasi peserta didik dari segi kebutuhan dan karakteristik untuk menetapkan spesifikasi dan kualifikasi perubahan perilaku atau tujuan dan materi. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000:29), mengungkapkan bahwa ada lima kemampuan standaryang harus dikuasai peserta didik yaitu representasi, pemecahan masalah, pemahaman dan pembuktian, koneksi, serta komunikasi. Menurut Polya (Nuralam 2009; Ristiana dkk., 2015), pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak begitu mudah untuk dicapai. Dalam penyelesaian masalah soal cerita ada beberapa langkahlangkah yang diperlukan dalam pengerjaannya. Berikut ini beberapa langkah-langkah pemecahan masalah matematis menurut Polya, terdapat empat langkah pemecahan masalah matematis yang harus dilakukan yaitu: a) memahami masalah; b) merencanakan pemecahan masalah; c) menyelesaikan masalah; dan d) memeriksa kembali hasil yang diperoleh siswa. Karena itu Banyak siswa masih keliru dalam indikator memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban. Hal tersebut disebabkan karena siswa masih belum terbiasa mengerjakan soal-soal pemecahan masalah sehingga siswa mendapatkan kesulitan dalam memahami setiap soal tersebut, siswa banyak yang keliru dalam melakukan perhitungan penyelesaian masalah, selain itu siswa rata-rata tidak memeriksa kembali jawaban yang telah dibuat.

Keywords: Pemecahan Masalah Matematis

(* Corresponding Author: miranihana10tkj@gmail.com

How to Cite: Mufidah, M. (2025). Analysis of Mathematical Problem Solving Abilities in Middle School Students. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(2.D), 176-181. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/9955>

PENDAHULUAN

Seorang guru didalam proses perencanaan pembelajaran perlu memahami tentang karakteristik dan kemampuan awal peserta didik. Analisis kemampuan peserta didik diawal dapat mengidentifikasi peserta didik dari segi kebutuhan dan karakteristik untuk menetapkan spesifikasi dan kualifikasi perubahan perilaku atau tujuan dan materi. Karakteristik peserta didik didefinisikan sebagai ciri dari kualitas perorangan peserta didik yang ada pada umumnya meliputi antara lain kemampuan akademik, usia dan tingkat kedewasaan, motivasi terhadap mata pelajaran, pengalaman, ketrampilan, psikomotorik, kemampuan kerjasama, serta kemampuan sosial (Atwi Suparman, 2001: 123). Selain karakteristik umum seperti diatas, terdapat juga karakteristik khusus yang disebut dengan non konvensional yang meliputi kelompok minoritas (suku), cacat, serta tingkat kedewasaan. Hal ini berpengaruh pada penggunaan bahasa, penghargaan atau pengakuan, perlakuan khusus, dan metode strategi dalam proses pengajaran.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik adalah kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000:29), mengungkapkan bahwa ada lima kemampuan standar yang harus dikuasai peserta didik yaitu representasi, pemecahan masalah, pemahaman dan pembuktian, koneksi, serta komunikasi. Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan satu diantara lima kemampuan standar proses yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika dimana siswa harus mempelajari matematika melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan baru dari berbagai pengalaman dan juga pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

Dalam memecahkan suatu masalah merupakan salah satu kemampuan dasar matematis yang harus dikuasai siswa sekolah menengah. Menurut Sugandi (2013) bahwa pembelajaran yang lebih menekankan pada pemecahan masalah sangat erat kaitannya dengan pencapaian prestasi siswa yang tinggi. Sugandi (2013) menyatakan bahwa hasil belajar pemecahan masalah matematik siswa pada saat ini masih rendah atau dengan kata lain proses pemecahan masalah masih dianggap sulit oleh para siswa. Maka dari itu pembelajaran dengan menggunakan pemecahan masalah ini sangat penting untuk siswa tingkat SMP karena memudahkan dalam melakukan berpikir secara logis dalam pembelajarannya hal ini sejalan dengan apa yang dikatakan oleh Nuryana dan Rosyana (2019) pemecahan masalah merupakan salah satu solusi dalam meningkatkan pembelajaran di sekolah. .

Doing math merupakan salah satu teknik yang sangat berkaitan dengan matematika (Nur & Palobo, 2018). Sehingga, peserta didik harus memiliki kemampuan memecahkan masalah (Mashuri dkk, 2018; Budiargo, 2016). Menurut Polya (Nuralam 2009; Ristiana dkk., 2015), pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak begitu mudah untuk dicapai. Dalam penyelesaian masalah soal cerita ada beberapa langkah-langkah yang diperlukan dalam pengerjaannya. Berikut ini beberapa langkah-langkah pemecahan masalah matematis menurut Polya, terdapat empat langkah pemecahan masalah matematis yang harus dilakukan yaitu: a) memahami masalah; b) merencanakan pemecahan masalah; c) menyelesaikan masalah; dan d) memeriksa kembali hasil yang diperoleh siswa.

Berdasarkan teori belajar yang dikemukakan Gagne bahwa keterampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan tipe belajar paling tinggi dari delapan tipe belajar yang dikemukakan Gagne, yaitu : belajar, isyarat, stimulus respon, rangkaian gerak, rangkaian verbal, membedakan, pembentukan konsep, pembentukan aturan, dan pemecahan masalah (Tim MKPBM, 2001 : 83). Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa bisa diketahui dari berbagai penelitian. Siswa dituntut dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah dalam setiap pembelajaran matematika.

Selanjutnya menurut Suryadi dkk. dalam surveinya tentang “*Current situation on mathematics and science education in Bandung*” yang disponsori oleh JICA, antara lain mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kegiatan matematika yang dianggap penting baik oleh para guru maupun siswa di semua tingkatan sekolah mulai dari sekolah dasar sampai

sekolah atas. Akan tetapi, hal tersebut masih dianggap sebagai bagian yang paling sulit dalam matematika baik bagi siswa dalam mempelajarinya maupun bagi guru dalam mengajarkannya. Ana (2010) juga menegaskan kemampuan pemecahan masalah matematik adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematik berdasarkan langkah-langkah penyelesaian masalah matematik menurut Polya,

Keterampilan peserta didik ketika sedang dihadapkan dengan masalah matematika untuk mendalami problem, merancang prosedur solusi, melaksanakan prosedur solusi, dan memeriksa ulang pemecahan masalah untuk merencanakan solusi dengan proses yang berbeda (memodifikasi) atau pengembangan penyelesaian masalah disebut sebagai kemampuan pemecahan masalah matematis (Simamora & Saragih, 2019; Kuzle, 2013; OECD, 2004; Szetela & Nicol, 1992; Polya, 1973). Pentingnya kemampuan penyelesaian masalah oleh siswa dalam matematika ditegaskan juga oleh Branca (1980), yaitu :

- 1) Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika.
- 2) Penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika.
- 3) Penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Menurut hasil studi pendahuluan Nur Indah Sari (2020), kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 1 Bagan Sinembah secara keseluruhan ada di kategori kurang, dengan rata-rata 3,12. Sementara temuan penelitian Abdiyani et al. (2019) di SMP Negeri 1 Jogoroto menunjukkan kemampuan pemecah masalah siswa rendah dimana 60% siswa kesulitan menyelesaikan soal matematika, utamanya di model simbol serta mengartikan petunjuk menyelesaikan soal.

Dari beberapa hasil penelitian terdahulu juga mengindikasikan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Susanti (2017) dan Umy Hasanatul dkk (2017) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, khususnya siswa SMP/MTs masih rendah. Laporan TIMMS tahun 1999 (Herman, 2006) juga menunjukkan kemampuan siswa SMP/MTs relatif lebih baik dalam menyelesaikan soal-soal tentang fakta dan prosedur, akan tetapi sangat lemah dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin yang berkaitan dengan jastifikasi atau pembuktian, pemecahan masalah yang memerlukan penalaran matematika, menemukan generalisasi atau konjektur, dan menemukan hubungan antara data-data atau fakta yang diberikan. Siswa mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan guru, sebagian besar siswa hanya menghafalkan rumus tanpa memahami proses mendapatkan rumus tersebut, mereka sulit menyusun rencana untuk melengkapi data-data yang dibutuhkan menggunakan informasi yang diketahui. Selain itu, jika diberikan soal cerita dengan data-data pengecoh, sebagian besar siswa terkecoh dan menganggap bahwa semua data yang diberikan pada soal harus digunakan untuk menemukan solusi.

Dari uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa Pandangan kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, mengandung pengertian bahwa matematika dapat membantu dalam memecahkan persoalan baik dalam pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Oleh

karenanya kemampuan pemecahan masalah ini menjadi tujuan umum pembelajaran matematika. Untuk mengenali dan merumuskan masalah serta dapat menemukan solusi dari sebuah masalah maka seseorang harus mencari sumber informasi dari akar permasalahannya terlebih dahulu sehingga dapat dengan mudah untuk memutuskan solusi dalam suatu permasalahan tersebut. Karena banyak siswa masih keliru dalam indikator memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban. Hal tersebut disebabkan karena siswa masih belum terbiasa mengerjakan soal-soal pemecahan masalah sehingga siswa mendapatkan kesulitan dalam memahami setiap soal tersebut, siswa banyak yang keliru dalam melakukan perhitungan penyelesaian masalah, selain itu siswa rata-rata tidak memeriksa kembali jawaban yang telah dibuat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi literatur (literature review) dengan model review yang dipilih adalah narrative review. Studi yang dilakukan pada model narrative review yaitu membandingkan data dari beberapa jurnal internasional yang telah dianalisis serta dirangkum berdasarkan pengalaman penulis, teori dan model yang ada. Metode penelitian yang digunakan berupa metode penelitian kualitatif dengan sumber data yang digunakan berupa data sekunder yang diperoleh dari beberapa jurnal internasional, artikel dan penelitian terdahulu yang telah dianalisis oleh penulis terkait masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini. Peneliti menggunakan metode deskriptif analitis dengan mengumpulkan, mengidentifikasi, menyusun dan menganalisis berbagai data yang ditemukan.

HASIL & PEMBAHASAN

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan untuk mengenali dan merumuskan masalah serta dapat menemukan solusi dari sebuah masalah maka seseorang harus mencari sumber informasi dari akar permasalahannya terlebih dahulu sehingga dapat dengan mudah untuk memutuskan solusi dalam suatu permasalahan tersebut.

Untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik harus mengetahui karakteristik dari peserta didik itu sendiri. Ada dua karakteristik kemampuan awal peserta didik yang perlu dipahami oleh guru yakni latar belakang akademik:

- a) Jumlah peserta didik. Guru perlu mengetahui beberapa jumlah peserta didik yang akan diajar untuk mengetahui apakah mengajar pada kelas kecil atau kelas besar.
- b) Latar belakang peserta didik. Pemahaman guru terhadap latar belakang peserta didik seperti latar belakang keluarga, ekonomi, tingkat hobi dan lain sebagainya juga berpengaruh terhadap proses perumusan perencanaan sistem pembelajaran.
- c) Indeks prestasi. Indeks prestasi peserta didik juga menjadi penting untuk diketahui oleh guru, agar materi yang diberikan sesuai dengan kemampuan.
- d) Tingkat intelegensi. Memahami tingkat intelegensi peserta didik juga dapat mengukur dan memprediksi
- e) Minat Belajar
- f) Gaya Belajar

g) Minat belajar

Pandangan pemecahan masalah sebagai proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, berarti pembelajaran pemecahan masalah lebih mengutamakan proses dan strategi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikannya daripada hanya sekedar hasil. Sehingga keterampilan proses dan strategi dalam memecahkan masalah tersebut menjadi kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Salah satu strategi untuk memfasilitasi siswa supaya terampil dalam pemecahan masalah adalah menggunakan Langkah Polya. Polya (Winarti, 2017) memperkenalkan prosedur pemecahan masalah matematis yang terbagi pada beberapa tahap, antara lain memahami problem, merancang penyelesaian, melaksanakan tahapan penyelesaian, dan mempelajari ulang solusi yang didapatkan. Pada dasarnya tujuan akhir pembelajaran adalah menghasilkan siswa yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah yang dihadapi kelak di masyarakat. Untuk menghasilkan siswa yang memiliki kompetensi yang andal dalam pemecahan masalah, maka diperlukan serangkaian strategi pembelajaran pemecahan masalah (Wena, 2013: 52)

Oleh karena itu dengan mengacu pada pendapat-pendapat di atas, maka pemecahan masalah dapat dilihat dari berbagai pengertian. Yaitu, sebagai upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan. Juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Di samping itu pemecahan masalah merupakan persoalan-persoalan yang belum dikenal serta mengandung pengertian sebagai proses berfikir tinggi dan penting dalam pembelajaran matematika.

Oleh karena itu dengan mengacu pada pendapat-pendapat di atas, maka pemecahan masalah dapat dilihat dari berbagai pengertian. Yaitu, sebagai upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan. Juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Di samping itu pemecahan masalah merupakan persoalan-persoalan yang belum dikenal serta mengandung pengertian sebagai proses berfikir tinggi dan penting dalam pembelajaran matematika.

Sudirta dalam Artana (2014) mengidentifikasi faktor utama penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, yaitu pembelajaran yang dilaksanakan selama ini belum mampu mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan ide-ide matematika siswa secara tepat, mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan paparan diatas bahwa masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa SMP. Dilihat dari beberapa factor, Sudirta dalam Artana (2014) mengidentifikasi faktor utama penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, yaitu pembelajaran yang dilaksanakan selama ini belum mampu mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan ide-ide matematika siswa secara tepat, mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Oleh karena itu dengan mengacu pada pendapat-pendapat di

atas, maka pemecahan masalah dapat dilihat dari berbagai pengertian. Yaitu, sebagai upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan. Juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari Penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi literatur (*literature review*) dengan model *review* yang dipilih adalah *narrative review*. Studi yang dilakukan pada model *narrative review* yaitu membandingkan data dari beberapa jurnal internasional yang telah dianalisis serta dirangkum berdasarkan pengalaman penulis,

REFERENSI

- Santi Purnama, Mertika. (2018). “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Ditinjau dari Self Confidence”. *Journal Of Educational Review And Research*. Vol. 1 No. 2, December 2018. Page: 59 – 63
- Refni Adesia Pradiarti., Subanji. (2022). “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP ditinjau dari Gaya Kognitif”. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Taufiq,Ahmad. (2019) “ANALISIS KARAKTERISTIK PESERTA DIDIK”
- Hadi.Suharto. Radiyatul .(2014). “Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika* 2(1)