

Problematika Siswa pada Pembelajaran Matematika dalam Memecahkan Masalah Matematika

Student Problems in Mathematics Learning in Solving Mathematical Problems

Lutfia Dwi Jayanti¹, Wati Susilawati^{2,*}, T. Tutut Widiastuti^{A3}, Ida Nuraida⁴

Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Sunan Gunung Djati

Jl. Soekarno Hatta, Gedebage, Kota Bandung

wati85@uinsgd.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bermaksud untuk mengkaji serta memahami problematika siswa pada pembelajaran atau penataran matematika terhadap penyelesaian masalah matematika. Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu berbasis studi kepustakaan dengan membaca atau meneliti berbagai sumber yang dianggap relevan seperti buku, jurnal nasional, dan sebagainya yang berkaitan dengan kajian pada penelitian ini. Hasil penelitian dari studi kepustakaan ini membuktikan bahwa kapabilitas siswa terhadap penyelesaian masalah pada pembelajaran matematika masih terbatas. Hal tersebut terlihat pada beberapa problematika siswa dalam pembelajaran matematika khususnya dalam pemecahan sebuah masalah matematika, diantaranya kurangnya minat siswa terhadap pelajaran matematika, kurang tepatnya penggunaan metode pembelajaran oleh guru dalam menyampaikan materi, serta masih banyak kesalahan siswa dalam menjawab soal pemecahan masalah matematika.

Kata kunci: Problematika, Pembelajaran Matematika, Memecahkan Masalah

Abstract

The objective of this research was to determine and assess students' struggles with mathematical knowledge construction. The methodology employed in this study is based on literature study by reading or researching various sources that are considered relevant such as books, national journals, and others related to research studies. The findings of this literature review reveal that students' problem-solving abilities in mathematics education are still somewhat limited. As evidenced by a few of the students' problems in learning mathematics, especially in solving math problems, includes a sense of enthusiasm for mathematics on the side of students, the lack of precise use of learning methods by teachers in delivering material, and there are still many student errors in answering math problem solving problems.

Keywords: Problem of Math, Mathematics Learning, Solve The Problem

1. PENDAHULUAN

Dunia Global saat ini mengalami kemajuan ilmu pengetahuan teknologi dan seni secara signifikan, IPTEKS globalisasi merambah ke segala aspek kehidupan manusia, diantaranya dunia pendidikan sehingga menimbulkan permasalahan-permasalahan baru yang perlu dipecahkan (Susilawati, Widiastuti, Abdullah, 2022); (Indriana, & Maryati, 2021); Persoalan yang muncul akan teratasi apabila mempunyai sumber daya manusia (SDM) yang mahir dan profesional. Pada lingkungan Pendidikan, matematika adalah salah satu mata pelajaran wajib yang mempunyai kontribusi esensial pada aspek kehidupan. Pembelajaran matematika yang ada di sekolah ini bertujuan agar siswa mempunyai kapabilitas dalam menyelesaikan masalah (Lestari, P., & Rosdiana, 2018); (Susilawati, Rachmawati, & Nuraida, 2021). Oleh karena fase pembelajaran matematika senantiasa dikaitkan sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa sesuai pengalaman kehidupan nyata siswa. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan agar siswa dapat menguraikan konsep dan pengetahuan melalui pengalaman secara langsung mengenai materi matematika (Susilawati, Dewi, (2019)

Secara empiris kapabilitas pemecahan matematika siswa masih relatif rendah. Kapabilitas pemecahan masalah siswa ditunjukkan ketika menghadapi masalah non rutin yang menuntut pemikiran yang sangat tinggi, siswa kesulitan menggunakan strategi pemecahan masalah yang open ended, serta melakukan feed back dengan pembuktian konsep matematika dengan cara penyelesaian yang logis dan berbeda dengan algoritma dalam menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal matematika (Susilawati, 2020). Siswa belum terbiasa

Copyright © 2022 The Authors. Published by Gunung Djati Conference Series This is an open access article distributed under the CC BY 4.0 license - <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

menyelesaikan soal pemecahan masalah yang menuntut penyelesaian beragam. Siswa kesulitan memecahkan masalah matematika ill-struktur, siswa kesulitan dalam mengaplikasikan teknologi untuk membantu menyelesaikan masalah matematika. (Susilawati, Rachmawati, & Nuraida, 2021). Problematika tersebut sebagai salah satu kendala siswa selama proses pembelajaran matematika. Sesuai survey yang telah dilaksanakan Program International Student Assessment (PISA) di (OECD, 2013), Indonesia menempati peringkat ke-73 dari peserta 79 negara dengan rerata nilai 379. Keadaan tersebut sesuai dengan penelitian (Lestari et al., 2022) yang menyatakan kapabilitas penyelesaian masalah matematika siswa kelas X SMK Model Patriot IV Ciawigebang cenderung masih rendah. Masih terdapat siswa yang belum mampu mengerjakan soal penyelesaian masalah secara benar. Hal ini karena kurangnya ketertarikan siswa pada pembelajaran ilmu matematika, sebagaimana pada fase pembelajaran matematika selalu bergantung kepada guru sebagai yang memberikan seluruh informasi yang terdapat pada materi matematika. Kinerja matematika masih belum mencapai target, meskipun banyak upaya pemerintah yang telah dilakukan untuk membenahi dan meningkatkan hasil belajar matematika, seperti merevisi kurikulum matematika, meningkatkan kualitas guru matematika, menyediakan fasilitas belajar dan banyak lagi.

Penerapan model, strategi, pendekatan, metode pembelajaran dan teknik pembelajaran matematika yang tidak tepat dalam menyampaikan materi juga akan membuat kegiatan belajar serta mengajar menjadi kurang efisien dan efektif. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika, guru dituntut profesional memilih sarana pembelajaran yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran (Susilawati, 2020). Implementasi cara pembelajaran juga harus sesuai dengan individualitas siswa. Kelas yang homogen dapat mengadopsi gaya belajar yang beragam, sedangkan kelas yang mejemuk pun bisa mengadopsi cara pembelajaran yang beragam, tetapi bimbingan yang lebih selama proses pembelajaran diperlukan. Pencocokan metode yang dipakai pada pembelajaran antara bahan ajar dan individualitas siswa bisa menjadikan kegiatan pembelajaran atau pembelajaran makin efektif dan menggembirakan, sehingga membantu siswa mencapai hasil belajar yang baik (Agustyaningrum, 2016).

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode *systematic literature review* atau studi pustaka dengan cara membaca atau mempelajari berbagai sumber yang dianggap relevan seperti bacaan, jurnal nasional serta sumber lain yang berkenaan dengan penelitian merupakan metode yang dipakai pada penelitian ini. Sedangkan untuk penelitiannya menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif atau berupa kata-kata tertulis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Problematika berawal dari Bahasa Inggris yaitu "*Problematika*" dengan arti masalah. Problematika memiliki artian bahwa hal-hal yang menyebabkan masalah tetap tidak terselesaikan. Selain itu, menurut Suharso, dkk (2009 : 391) problematika yaitu entitas yang memuat suatu masalah. Hal yang menghambat tercapainya suatu tujuan juga merupakan arti dari permasalahan atau problematika.

Pembelajaran atau penataran matematika merupakan kegiatan usaha yang dilaksanakan untuk meningkatkan kapabilitas siswa dalam menghitung, mengukur, serta memakai rumus matematika untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam aktivitas setiap hari, sampai pada akhirnya mencapai perubahan perilaku yang cenderung permanen, dari yang bisa dilihat ataupun tidak bisa dilihat secara telak (Nuraini, 2018).

Salah satu kendala dalam penataran matematika adalah siswa tidak mempunyai ketertarikan terhadap matematika. Kecintaan terhadap matematika bisa dipahami sebagai partisipasi penuh pada seluruh kegiatan pembelajaran matematika di lingkungan rumah, di sekolah, dan di masyarakat. Murid yang memiliki ketertarikan belajar matematika artinya memiliki upaya dan keinginan dalam menelaah matematika.

Pemecahan atau penyelesaian masalah adalah sesuatu yang integral pada konteks matematika. Ketika melakukan penyelesaian pada sebuah masalah matematika siswa didesak untuk mampu berpikir secara perseptif dan kreatif dalam memecahkan persoalan tersebut. Beberapa hal yang akan didapat dari pembelajaran mengenai cara menyelesaikan masalah yaitu, siswa dapat mengembangkan pikirannya serta dapat meningkatkan kepercayaan diri pada situasi yang tidak biasanya, hal tersebut bermanfaat dalam melakukan penyelesaian masalah diluar materi matematika (Iswara, E., & Sundayana, 2021)

Lencher dalam (Mailiziar., Lestari, Indah., Andinny, 2019) juga menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika adalah aktivitas dalam mengimplementasikan pengetahuan matematika kedalam situasi baru yang belum dikenal dari apa yang telah diperoleh sebelumnya. Kapabilitas dalam pemecahan masalah erat kaitannya pada kapabilitas murid dalam menelaah dan menganalisis soal berdasarkan cerita, mempresentasikan model matematika, serta berpikir dalam menyelesaikan perhitungan dari model matematika yang telah disajikan. (Arumanita, D. M., Susanto, H., & Rahardi, 2018) juga mengutarakan bahwa kapabilitas dalam mengatasi masalah yaitu sarana untuk menuntaskan masalah dari soal yang membutuhkan sebuah pemecahan dengan tidak langsung.

Kemampuan memecahkan masalah matematika banyak disokong oleh kapabilitas dalam memakai penalaran matematis seseorang, salah satunya dengan mempertimbangkan sebab akibat pada permasalahan matematika. Namun sering terjadi seorang siswa gagal dalam memecahkan masalah matematika walaupun siswa tersebut mempunyai kemampuan penalaran yang cukup baik. Salah satu penyebabnya yaitu kesalahan siswa dalam menentukan tata cara yang akan dipakai dalam menyelesaikan masalah.

Menurut Polya dalam (Mawaddah, S., Anisah, 2015) adapun indikator atau tata cara yang dapat dipakai oleh siswa dalam menyelesaikan masalahnya, diantaranya :

- 1) Pemahaman terhadap masalah
Pada langkah ini murid mengenali mana bagian diketahui serta ditanyakan, kemudian memberikan keterangan yang terkait tentang soal apakah cukup mencari apa yang ditanyakan.
- 2) Merancang pemecahan masalah
Pada langkah ini murid harus paham dengan persoalan yang ada kemudian mencari rencana atau cara sesuai untuk menuntaskan masalah yang ada.
- 3) Melaksanakan perencanaan pemecahan masalah
Langkah ini lebih mudah dari yang sebelumnya. Pada tahap ini, siswa hanya perlu menerapkan strategi atau metode yang direncanakan dengan baik dan gigih untuk mencapai solusi..
- 4) Melihat ulang
Pada langkah ini yaitu secara khusus menganalisis atau memeriksa ulang seluruh data yang telah teridentifikasi dan seluruh perhitungan yang terlibat, melihat apakah solusi tersebut masuk akal dan apakah ada solusi lain yang lebih efisien atau tidak dan melihat apakah pertanyaan tersebut benar-benar telah dijawab.

Dengan adanya indikator pemecahan masalah, siswa mampu menuntaskan persoalan tentang pemecahan masalah matematika. Berdasarkan hasil penelitian menurut PISA dalam (Hendriana, Heris., Fitria, Neng Fia Nisa., Hidayani, Nurul., Amelia, 2018) bahwa kapabilitas dalam pemecahan permasalahan siswa di Indonesia cenderung rendah, dari 100 murid yang ada, hanya 73 murid mencapai level 1 yang artinya banyak siswa tidak berhasil ke level 1 yang disebut sebagai level terendah.

Kecilnya kapabilitas dalam pemecahan masalah matematika siswa mungkin masih berkaitan dengan penataran yang dilaksanakan oleh guru yang sampai saat ini memakai cara belajar matematika secara generik, seperti cara formal, latihan, dan ceramah. Kegiatan pembelajaran ini lebih memfokuskan pada keberhasilan program daripada pengembangan kapasitas akademik siswa. Pemakaian tata cara yang tidak sesuai untuk menyebarluaskan bahan ajar bisa membuat kegiatan penataran menjadi tidak efisien.

Dalam pemecahan masalah atau problem solving, siswa melakukan beberapa kesalahan dalam penyelesaian masalah, antara lain: 1) kapabilitas siswa minim dalam mengkomunikasikan makna dari masalah, 2) Kapabilitas siswa terbatas dalam mengimplementasikan konsep pada materi terkait, 3) siswa enggan mengikuti ketentuan untuk memakai rumus, teorema yang berkaitan terhadap dokumen, 4) siswa kurang tepat dalam melaksanakan langkah-langkah pemecahan masalah dan cenderung menggunakan langkah-langkah penyelesaian. (Widodo, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian (Mulyanti et al., 2018) murid kurang mahir dan melibatkab dari suatu situasi ke situasi lain serta tidak adanya pemahaman masalah yang ditanyakan. Dengan begitu, interpretasi siswa dalam mencerna masalah, mempersiapkan perhitungan, memecahkan masalah masih sangat kurang.

Penelitian lain yang telah diselenggarakan oleh (Mulyanti et al., 2018) dengan sampel murid kelas XI MIA SMA Nurul Falah melaporkan bahwa kapabilitas dalam menyelesaikan matematika masih cenderung rendah. Prestasi

siswa tertinggi pada keempat metrik penyelesaian masalah adalah pemahaman tentang metrik pemecahan masalah, dimana 75,3% sanggup menganalisis bagian yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Sedangkan prestasi siswa terlemah terkait indeks hasil interpretasi matematika, 15,70% siswa belaka yang menjelaskan hasil perhitungan yang didapatkan.

Selain itu, berdasarkan penelitian (Fadilla, A.N., Relawati, A.S., Ratnaningsih, 2021) Permasalahan yang muncul antara lain yaitu siswa mengalami kesulitan dalam menguasai bahan ajar untuk penataran yang diberikan oleh guru, siswa tidak mempunyai semangat untuk belajar, siswa tidak menguasai pembelajaran terutama dalam menyelesaikan soal matematika.

Hal tersebut sinkron dengan penelitian yang diselenggarakan oleh (Lestari et al., 2022) mengatakan bahwa kapabilitas pemecahan matematika siswa di SMK Patriot IV Ciawigebang khususnya blok X masih cenderung lemah. Masih ada siswa yang belum mampu menerapkannya dalam menyelesaikan masalah. Hal itu dikarenakan siswa kurang berminat untuk belajar matematika, dalam kegiatan pembelajaran matematika selalu mengandalkan guru yang memberikan segala informasi tentang materi matematika. Kinerja matematika masih jauh dari target, meskipun banyak upaya pemerintah telah dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar matematika, seperti merevisi kurikulum matematika, meningkatkan kualitas guru matematika, menyediakan fasilitas belajar dan banyak lagi.

4. SIMPULAN

Pembelajaran matematika pada siswa khususnya dalam memecahkan masalah matematika memunculkan beberapa problematika. Hal itu dilihat berdasarkan hasil analisis data melalui metode studi kepustakaan yang dapat disimpulkan bahwa terdapat problematika siswa pada pembelajaran matematika, yaitu diantaranya kurangnya minat siswa terhadap pelajaran matematika, kurang tepatnya penggunaan metode pembelajaran oleh guru dalam menyampaikan materi materi, serta dalam pemecahan masalah atau *problem solving*, siswa melakukan beberapa kesalahan dalam penyelesaian masalah, antara lain: (1) penafsiran siswa pada masalah matematika sangat minim, khususnya pada soal yang berbentuk cerita, (2) Ketidakmampuan dalam memahami persepsi, (3) Kurangnya pemahaman dalam menyelesaikan masalah karena tidak memahami soal yang diberikan, (4) Tidak telitinya siswa dalam melakukan perhitungan untuk memecahkan masalah, (5) siswa gagal membuat hubungan antara satu situasi dengan situasi lainnya. Hal tersebut membuktikan bahwa kapabilitas matematika siswa cenderung lemah.

upaya siswa untuk melakukan pemecahan persoalan terhadap pembelajaran matematika dengan pemecahan persoalan yang meliputi bagaimana guru menawarkan pendekatan individual, memberikan instruksi, dan pendekatan psikologis. Pada saat yang sama, guru perlu mengetahui bagaimana memilih perlengkapan sekolah yang tepat untuk mengajar matematika, dengan begitu siswa bisa makin aktif terlibat pada pembelajaran matematika.

Referensi

- Agustyaningrum, N. dkk. (2016). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII Smp Tunas Baru Jin-Seung Batam Tahun Ajaran 2014/2015. *JurnalPythagoras*, 5(1), 32–37.
- Arumanita, D. M., Susanto, H., & Rahardi, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Negeri 1 Papar pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, 5, 272–277.
- Fadilla, A.N., Relawati, A.S., Ratnaningsih, N. (2021). Problematika Pembelajaran Matematika Daring Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(2). <https://www.ejournal.jendelaedukasi.id/index.php/JJP>
- Hendriana, Heris., Fitria, Neng Fia Nisa., Hidayani, Nurul., Amelia, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Dengan Materi Segitiga Dan Segiempat.
- Indriana, L., & Maryati, I. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga di Kampung Sukagalih. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 541–552.
- Iswara, E., & Sundayana, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing dan Direct Instruction dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 223–234.
- Lestari, P., & Rosdiana, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Learning Cycle 7E dan Problem Based Learning. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 425–432.

- Lestari, S. D., Sumarni, S., & Riyadi, M. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smk Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 113–128. <https://doi.org/10.32938/jpm.v3i2.1937>
- Mailiziar., Lestari, Indah., Andinny, Y. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Situation Based Learning dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*.
- Mawaddah, S., Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166–175. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2%0A.644%0D>
- Mulyanti, N. R., Yani, N., & Amelia, R. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematik Siswa Smp Pada Materi Teorema Phytagoras. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 415. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p415-426>
- Nuraini, L. (2018). Integrasi Nilai Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Matematika SD/MI Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 1(2). <http://journal.iainkudus.ac.id.index.php/jmtk>
- OECD. (2013). PISA 2012 results: what students know and can do – student performance in mathematics, reading and science (volume i). <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-1.pdf>.
- Susilawati, W., Dewi, K. (2019) Reasoning ability through challenge-based learning kahoot. *Jurnal Analisa Sinta* 3. Vol 5/2. 180-188.
- Susilawati, W., Rachmawati, T. K., & Nuraida, I. (2021). Adaptive reasoning based on Microsoft mathematics. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 5(1), 216-224.
- Susilawati, W. (2020). Improving students' mathematical representation ability through challenge-based learning with android applications. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1467, No. 1, p. 012010). IOP Publishing.
- Susilawati, W., Widiastuti, T., Abdullah, R. (2022) Pelatihan desain technological pedagogical, content knowledge pembelajaran matematis menuju pendidik profesional. *Jurnal Wikrama Parahita*.Vol 6 (1), 98-106. DOI: <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v6i1.3804>.
- Susilawati, W. (2020) Meningkatkan kemampuan representasi multipel matematis serta kepercayaan diri mahasiswa melalui pembelajaran kontekstual. Monografi. Bandung. CV Sentra Publikasi Indonesia.
- Widodo, S. A. (2013). Analisis Kesalahan dalam Pemecahan Masalah Divergen Tipe Membuktikan pada Mahasiswa Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 46(2), 106–113.