

## KESULITAN SISWA DALAM MEMAHAMI PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

**Jatmiko**

Pendidikan Matematika, Universitas Nusantara PGRI Kediri

Email: jatmiko@unpkediri.ac.id

### **Abstrak**

Pemecahan masalah merupakan jantung pembelajaran matematika. Penerapan pengetahuan dan keterampilan pemecahan masalah sangat berguna bagi kehidupan sehari-hari. Kemampuan awal siswa dan sikap siswa kepada matematika yang kurang, motivasi dan *self-efficacy* untuk belajar yang rendah, serta perilaku dan kemampuan guru dalam mengajar serta kreatifitas guru dalam memberikan dan memecahkan soal pemecahan masalah merupakan penyebab kesulitan-kesulitan yang dihadapi dalam pemecahan masalah matematika. Dari beberapa penelitian dapat di tarik Solusi alternatif yang bisa diberikan untuk mengurangi kesulitan dalam pemecahan masalah matematika, diantaranya 1). Guru harus mengubah cara mengajar serta mempelajari cara memberi motivasi kepada siswa, 2). siswa harus meningkatkan kemampuan literasi matematika, 3). guru harus belajar dari guru yang telah berhasil melaksanakan pemecahan masalah matematika, 4). keterlibatan siswa sangat penting untuk pemecahan masalah yang sukses, serta 5). guru diharapkan untuk mempelajari model pembelajaran dan kemudian membawa mereka untuk mengelola kegiatan di kelas.

**Kata kunci:** kesulitan siswa, pemecahan masalah, matematika

### **PENDAHULUAN**

Masalah matematika adalah alat yang digunakan tidak hanya untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir mereka tetapi juga membantu mereka untuk mengembangkan keterampilan dasar mereka dalam memecahkan masalah terutama masalah dalam kehidupan sehari-hari (Branca, 1980). Tujuan dari pengajaran matematika menjadi efektif adalah bahwa siswa mampu memecahkan masalah-masalahnya. Kenyataannya, pengalaman dalam memecahkan masalah subjek sangat penting untuk mengembangkan keterampilan berpikir siswa dan membantu mereka mendapatkan keterampilan lebih dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Branca, 1980; Chapman, 1997).

Pemecahan masalah dianggap sebagai jantung pembelajaran matematika karena keterampilannya tidak hanya untuk mempelajari subjek tetapi juga menekankan pada pengembangan metode keterampilan berpikir. Menurut (Schommer-Aikins, M., 2005), Siswa dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan pemecahan masalah mereka untuk menjadi berguna dalam kehidupan sehari-hari karena proses

memecahkan masalah matematika mirip dengan pemecahan masalah umum.

Untuk mewujudkan visi Standar NCTM untuk pengajaran matematika, guru perlu dukungan dan dorongan. Baik siswa maupun guru harus belajar peran, perilaku, dan keterampilan baru. Belajar memecahkan masalah dan belajar menghafal informasi membutuhkan cara berpikir dan berperilaku yang sangat berbeda. Daripada menanamkan pengajaran keterampilan matematika konvensional dalam konteks masalah, banyak guru mencoba untuk mengajarkan materi matematika melalui latihan dan latihan.

Pemecahan masalah sering membutuhkan pemikiran kreatif dan kritis. Guru yang terampil seharusnya memiliki struktur pengetahuan yang kompleks yang berasal dari serangkaian tindakan terorganisir yang saling terkait. Dua sistem pengetahuan dasar yang menjadi dasar pengajaran menyangkut pengetahuan yang dibutuhkan untuk membangun dan melakukan pelajaran dan menyangkut perbedaan antar subjek.

## PEMBAHASAN

### Kesulitan dalam memecahkan masalah matematika

Menurut Buschman (2004) dalam penelitian yang berjudul "Teaching Problem Solving in Mathematics" dengan tujuan untuk melihat perubahan dalam matematika dari perspektif seorang guru yang telah berhasil mengembangkan kurikulum dalam pemecahan masalah, penalaran dan bukti, komunikasi, koneksi, dan representasi. Adapun kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada penelitian ini adalah: Strategi yang digunakan tidak lazim dan tidak efisien, Tidak memahami masalah, dan Tidak memahami prosedur penyelesaian.

Penelitian Dhlamini (2016) menjelaskan, artikel ini meneliti studi percontohan yang menyelidiki efek penerapan instruksi pemecahan masalah berbasis konteks (CBPSI) untuk meningkatkan kinerja pemecahan masalah siswa matematika sekolah menengah. Sebagian besar masalah dalam matematika keuangan disajikan dalam konteks dunia nyata. Banyak siswa dilaporkan mengalami banyak beban kognitif ketika menyelesaikan topik ini dalam matematika. Sebagian besar masalah dalam matematika keuangan disajikan dalam konteks dunia nyata. Studi ini telah menunjukkan bahwa interaktivitas kelihatan sangat tinggi jika konteks masalah tidak akrab bagi siswa sehingga mempertinggi beban siswa yang dapat menghambat kinerja pemecahan masalah.

### Penyebab kesulitan memecahkan masalah matematika

Banyak penelitian yang mengungkap penyebab kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Buschman (2004) dengan judul "Teaching Problem Solving in Mathematics" menjelaskan penyebab kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika adalah 1). Kemampuan awal siswa kurang; 2).

Kemampuan literasi matematika kurang; 3). Model pembelajaran yang diterapkan guru belum tepat; 4). Guru tidak melihat perbedaan kemampuan siswa; 5). Kemampuan guru dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah kurang. Sedangkan menurut Penelitian Dhlamini (2016), penyebab kesulitan adalah ketidakmampuan siswa membawa matematika ke ranak yang kongkrit. Dalam masalah matematika keuangan, peserta didik tidak hanya harus mengidentifikasi informasi yang relevan, tetapi juga secara bersamaan mencocokkan jawaban tertentu dengan simbol yang sesuai dan juga membangun hubungan di antara mereka.

Dalam penelitian Pimta, Tayruakham, & Nuangchale (2009), terdapat dua penyebab kesulitan siswa yaitu faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika adalah sikap terhadap matematika, harga diri dan perilaku mengajar guru. Faktor tidak langsung yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika adalah motivasi dan *self-efficacy*. Lebih lanjut penelitian ini menjelaskan ada tiga faktor yang mempengaruhi pada prestasi belajar siswa, domain kognitif yaitu pengetahuan latar belakang siswa sendiri dan keterampilan, domain efektif seperti sikap pada subjek, sekolah dan proses belajar, minat, motivasi, *self-efficacy*, harga diri dan faktor kualitas pengajaran yaitu, pengakuan instruksi, partisipasi dalam kegiatan kelas, sistem sanksi guru dan memberikan umpan balik. Selain itu, teori motivasi prestasi berfokus pada motif pencapaian daripada faktor-faktor lain karena ia berpikir bahwa itu adalah kunci yang paling penting bagi siswa untuk berhasil dalam studinya. Setiap siswa yang memiliki motif prestasi tinggi akan memiliki konsentrasi tinggi dalam belajar dan dia akan kemudian berhasil dalam studinya; Di sisi lain, jika seseorang memiliki motif prestasi rendah, dia akan kekurangan konsentrasi dan dia tidak akan mencapai dalam studinya pada hasil. Teori

kognitif sosial mengungkapkan bahwa *self-efficacy* adalah dasar motivasi. Siapa pun yang mengakui kemampuannya dan juga memiliki tujuan tinggi akan memiliki motivasi yang lebih baik untuk bekerja atau belajar dan kecenderungan untuk menjadi lebih sukses dalam hidupnya daripada orang yang masih meragukan kemampuannya.

Dari kedua penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa penyebab kesulitan siswa secara umum adalah: kemampuan awal siswa dan sikap siswa kepada matematika yang kurang, motivasi dan *self-efficacy* untuk belajar yang rendah, serta perilaku dan kemampuan guru dalam mengajar serta kreatifitas guru dalam memberikan dan memecahkan soal pemecahan masalah.

### **Solusi alternatif**

Dari beberapa penyebab kesulitan di atas, ada beberapa solusi yang dapat diberikan. Berikut beberapa solusi yang dapat dijabarkan dari beberapa penelitian untuk mengatasi penyebab kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika: yang pertama menurut Buschman (2004), solusi yang dapat diberikan adalah, Guru harus mengubah tidak hanya apa yang mereka ajarkan tetapi juga cara mereka mengajar, Meningkatkan kemampuan literasi matematika, serta meminta guru mengunjungi ruang kelas di mana pemecahan masalah berhasil diajarkan, dan bergabung dengan guru yang telah berhasil melaksanakan pemecahan masalah matematika. Sedangkan hasil penelitian Lein et al., (2016) menjelaskan keterlibatan siswa sangat penting untuk pemecahan masalah yang sukses. Lebih lanjut Amy menjelaskan dengan keterlibatan siswa dalam pembelajaran akan meningkatkan penalaran siswa dan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian lain, yaitu penelitian Dhlamini (2016) menjelaskan bahwa *cognitive load theory* (CLT) dapat memberikan penjelasan yang masuk akal untuk kinerja pemecahan masalah peserta

didik. Dengan menggunakan pengetahuan ini dan hasil dari studi percontohan ini, dapat dikatakan bahwa banyak elemen yang terlibat dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah berbasis-konteks dalam matematika keuangan berinteraksi satu sama lain dan oleh karena itu tidak dapat dipertimbangkan secara terpisah. Sedangkan penelitian Pimta et al., (2009) menjelaskan bahwa mengembangkan keterampilan mereka kemudian dapat mengelola kegiatan belajar yang efektif bagi siswa untuk membantu mereka memecahkan masalah matematika secara efektif. Para guru diharapkan untuk mempelajari metode untuk mengembangkan kemampuan ini secara mendalam dan kemudian membawa mereka untuk mengelola kegiatan di kelas yang mendorong siswa menjadi antusias untuk belajar dan memiliki sikap yang baik terhadap pembelajaran matematika atau untuk mendapatkan konsentrasi siswa.

### **SIMPULAN**

Secara umum, kesulitan belajar dalam memecahkan masalah matematika adalah : Strategi yang guru digunakan tidak lazim dan kurang efisien, siswa tidak memahami masalah dan tidak memahami prosedur penyelesaian, serta kurang memahami soal berbasis-konteks

**Penyebab kesulitan memecahkan masalah matematika :** kemampuan awal siswa dan sikap siswa kepada matematika yang kurang, motivasi dan *self-efficacy* untuk belajar yang rendah, serta perilaku dan kemampuan guru dalam mengajar serta kreatifitas guru dalam memberikan dan memecahkan soal pemecahan masalah.

**Solusi alternatif yang bisa diberikan adalah 1).** Guru harus mengubah tidak hanya apa yang mereka ajarkan tetapi juga cara mereka mengajar serta mempelajari cara memberi motivasi kepada siswa, 2). siswa harus meningkatkan kemampuan literasi matematika, 3). guru harus mengunjungi kelas di mana pemecahan masalah berhasil diajarkan dan

bergabung dengan guru yang telah berhasil melaksanakan pemecahan masalah matematika, 4). keterlibatan siswa sangat penting untuk pemecahan masalah yang sukses, penerapan *Cognitive Load Theory* (CLT) dengan memberikan beberapa banyak contoh elemen tentang menyelesaikan soal pemecahan masalah berbasis-konteks, serta 5). guru diharapkan untuk mempelajari model pembelajaran dan kemudian membawa mereka untuk mengelola kegiatan di kelas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Branca, N. (1980). Problem Solving as a Goal, Process and Basic Skill. In: Problem Solving in School Mathematics, Krulik, S. and R.E. Reys (Eds.). In *National Council of Teachers of Mathematics, Reston, VA*.
- Buschman, L. (2004). Teaching Problem Solving in Mathematics. *Teaching Children Mathematics*, 10(6), 302–309. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/41199784>
- Chapman, O. (1997). Metaphors in the teaching of mathematical problem solving. *Educ. Stud. Math*, 32, 201–228.  
<https://doi.org/10.1023/A:1002991718392>
- Dhlamini, J. J. (2016). Enhancing learners' problem solving performance in mathematics: A cognitive load perspective. *European Journal of STEM Education*, 1(1), 27–36.  
<https://doi.org/10.20897/lectito.201604>
- Lein, A. E., Jitendra, A. K., Starosta, K. M., Dupuis, D. N., Hughes-Reid, C. L., & Star, J. R. (2016). Assessing the relation between seventh-grade students' engagement and mathematical problem solving performance. *Preventing School Failure*, 60(2), 117–123.  
<https://doi.org/10.1080/1045988X.2015.1036392>
- Pimta, S., Tayruakham, S., & Nuangchale, P. (2009). Factors influencing mathematic problem-solving ability of sixth grade students. *Journal of Social Sciences*, 5(4), 381–385.  
<https://doi.org/10.3844/jssp.2009.381.385>
- Schommer-Aikins, M., O. K. D. and R. H. (2005). Epistemological beliefs, mathematical problem-solving beliefs and academic performance of middle school students. *Element. School J.*, 105, 289–304. Retrieved from [http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/port1%0Aets/recordDetails/detailmini.jsp?\\_nfpb=true&\\_ERIC%0AExtSearch\\_SearchValue\\_0=EJ696847&ERICExtSear%0Ach\\_SearchType\\_0=no&accno=EJ696847](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/custom/port1%0Aets/recordDetails/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERIC%0AExtSearch_SearchValue_0=EJ696847&ERICExtSear%0Ach_SearchType_0=no&accno=EJ696847)