

## ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA SMK DI KOTA CIMAHI PADA MATERI PROGRAM LINEAR

Elfia Sri Rahayu<sup>1</sup>, Resti Naila<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> IKIP Siliwangi

elfiarahayu@yahoo.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi program linear. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI di salah satu SMK di Kota Cimahi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif. Instrumen terdiri dari soal kemampuan pemecahan masalah. Tes yang dikerjakan siswa diberi skor dan dilakukan analisis terhadap kesalahan jawaban. Dari hasil penelitian dari 29 siswa menunjukkan bahwa siswa yang tidak bisa menyelesaikan masalah pada tahap pemahaman masalah sebanyak 6 orang. Siswa tidak dapat melakukan perencanaan strategi atau transformasi sebanyak 11 orang. Siswa tidak bisa menyelesaikan masalah sebanyak 18 orang. Siswa tidak dapat menyimpulkan jawaban sebanyak 23 orang. Sehingga dapat dinyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada salah satu SMK di Kota Cimahi masih tergolong rendah sehingga perlu dilakukan upaya peningkatan.

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah

### Abstract

The purpose of this research is to analyze a problem solving ability of students in mathematic to finished the question of problem solving for material linear program. This research applied for students grade XI in one of vocational high school in cimahi city with the sample 29 students. The method of the research is descriptive qualitative. The instrument is question of problem solving. The result by the task of students were score and analyze the mistake of the answer. The result show is the student who can not finished the problem of understanding a problem is 6 students. Students who can not planing the strategy or transformations is 11. Student who can not finished the problem solving is 18. Student who can not conclude the answer is 23. The conclusion is the problem solving ability os students in one of vocational high school in cimahi is low, then efforts need to be made to improve.

**Keywords:** problem solving ability

### A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan terutama dalam meningkatkan daya berfikir manusia, sehingga matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diwajibkan pada setiap jenjang pendidikan dari mulai SD sampai dengan SMA. Sesuai dengan prinsip pengajaran dan prinsip belajar matematika yang ditetapkan *National Council of Teacher of Mathematics*. Menurut Sumarmo (Sariningsih & Purwasih, 2017) menyatakan bahwa pengajaran

matematika yang efisien menuntut siswa dapat mengetahui pentingnya belajar matematika dengan baik. Dan prinsip belajar yaitu siswa dapat mengkaji matematika dengan pemahaman dan menggali pengetahuan yang belum dimiliki oleh siswa. Ruseffendi (Saringsih & Purwasih, 2017) kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika dari berbagai bidang studi maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Daryanto (2014) kurikulum menjadikan kompetensi yang ingin dicapai oleh peserta didik yang semula diturunkan dari mata pelajaran, berubah dari mata pelajaran yang dikembangkan dari kompetensi. Bahwa dalam pendidikan kompetensi siswa dikembangkan melalui suatu masalah, sehingga siswa mampu meningkatkan berbagai kompetensi yang dimilikinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Dahar (Sumartini, 2016) yang menyatakan bahwa kemampuan untuk memecahkan suatu masalah merupakan tujuan dari pendidikan. Sejalan dengan Abidin (Yuliasari, 2017) yang menyatakan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang kompleks. Bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu tujuan dari pembelajaran matematika yang harus dimiliki oleh setiap siswa untuk meningkatkan daya pikir siswa dalam kompetensi kemampuan pemecahan masalah matematis.

Menurut Suherman (Kukuh, Setiani, & Fakhruddin, 2014) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Berdasarkan pendapat di atas, pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa dan memiliki peranan sangat penting dalam berbagai aspek tidak hanya dalam pembelajaran matematika tapi dalam berbagai bidang.

Polya (Fatmawati, 2014) mengungkapkan tahapan-tahapan pemecahan masalah yaitu memahami masalah atau persoalan (*understand the problem*), menyusun rencana pemecahan masalah (*make a plan*), melaksanakan rencana pemecahan (*carry out a plan*), dan memeriksa kembali (*look back at the completed solution*). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Sumartini, 2016) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa SMK dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah. Masing-masing tahapan saling berkaitan satu sama lain sehingga siswa dapat menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah. Dalam pembelajaran siswa belum dapat memecahkan suatu permasalahan dan belum bisa menyelesaikan melalui tahap-tahap.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa SMK dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis dilihat dari tahap pemahaman, strategi penyelesaian, keterampilan menyelesaikan masalah, dan penyimpulan. Masing-masing tahapan saling berkaitan satu sama lain sehingga siswa dapat menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah.

## B. Metode

Studi ini adalah penelitian deskriptif dengan subjek sebanyak 29 siswa dari kelas XI di satu SMK Kota Cimahi. Instrumen terdiri dari 4 soal tes pemecahan masalah matematik. Data dianalisis melalui tahapan: memeriksa hasil jawaban siswa, menyajikan data tes, dan menarik kesimpulan. Menentukan persentase jumlah siswa yang mencapai tingkat setiap indikator pemecahan masalah, jawaban siswa diperiksa dengan rubrik penskoran tes Sumarmo (2014).

Indikator pemecahan masalah	Jawaban	Skor
	Tidak ada jawaban	0
Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan dan kecukupan data/unsure serta melengkapinya bila diperlukan dan menyatakannya dalam symbol matematika yang relevan	0-3
	Menyusun model matematika masalah dalam bentuk gambar dan atau ekspresi matematika	0-3
Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh	Mengidentifikasi beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model matematika yang bersangkutan	0-2
Menyelesaikan model matematika disertai alasan	Menetapkan/memilih strategi yang paling relevan dan menyelesaikan model matematika berdasarkan gambar dan ekspresi matematik yang telah disusun	0-3
Skor satu butir tes pemecahan masalah matematik		0-15

## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dari hasil analisis data, yaitu hasil penilaian terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematik pada materi program linier, diperoleh persentase jumlah siswa yang mencapai tingkat setiap indikator yang disajikan seperti table di bawah ini.

**Tabel 1.** Persentase Jumlah Ketercapaian Siswa

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Persentase
Memahami masalah	82,76%
Merencanakan strategi	56,90%
Menyelesaikan masalah	37,07%
Memeriksa kembali	26,72%

Tes yang diberikan kepada siswa mengenai materi program linear. Jawaban siswa dianalisis melalui empat tahap, yaitu pemahaman, transformasi, keterampilan proses, dan penyimpulan. Keempat tahap ini saling berkaitan antara satu dengan yang lain. Apabila

siswa dapat mengerjakan tahap pertama, siswa akan dapat melanjutkan mengerjakan tahap kedua, ketiga, dan keempat. Berikut ini dijelaskan mengenai tahapan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

1. Tahap pemahaman. Pada tahap ini siswa dapat memahami masalah dengan cara mengidentifikasi data yang diketahui dan ditanyakan pada soal pemecahan masalah. Selain berdasarkan hasil skor dari pemeriksaan tes, pernyataan ini juga dilandasi oleh pendapat yang dikemukakan Muchlis (2012) bahwa siswa dapat memahami masalah ketika menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Lebih lanjut, berdasarkan penskoran diperoleh data banyak siswa yang menjawab benar pada tahap pemahaman adalah 82,76% dan sisanya menjawab salah.
2. Tahap perencanaan. Pada tahap ini, siswa mampu merencanakan strategi dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menentukan titik  $x$  dan  $y$  untuk melukis grafik dan menentukan nilai  $x$  dan nilai  $y$  dengan cara substitusi dan eliminasi. Hal ini sejalan dengan pendapat (Sumartini, 2016) bahwa merencanakan penyelesaian dengan cara mencari atau mengingat kembali persoalan yang sudah terjadi pada aturan permasalahan. Hasil analisis yang diperoleh dengan diperoleh 56,90% pada tahap perencanaan siswa belum mampu menyelesaikan pada tahap ini.
3. Tahap penyelesaian. Pada tahap ini, siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan strategi yang sudah direncanakan, dengan cara menggambarkan grafik setelah mengetahui titik  $x$  dan titik  $y$  pada tahap sebelumnya guna menentukan dan membuktikan titik potong pada grafik. Berdasarkan pernyataan Sumartini, (2016) bahwa menyelesaikan masalah adalah menjalankan aturan yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan. Tapi dari hasil data yang diperoleh persentasenya hanya sebesar 37,07%. Oleh karena itu, disimpulkan bahwa sebagian besar siswa dinyatakan belum mampu menyelesaikan masalah sampai pada tahap penyelesaian.
4. Tahap penyimpulan. Proses pengerjaan yang dilakukan siswa adalah mengidentifikasi masalah, mengumpulkan semua informasi, dan menyimpulkan solusi dari masalah. Dalam hal ini, siswa diharapkan untuk dapat menentukan nilai optimum berdasarkan hasil pengerjaan yang diperoleh pada tahap pertama, kedua, dan ketiga. Untuk tahap ini, Sumartini (2016) menyatakan bahwa siswa harus menganalisis kembali jawaban yang sudah diperoleh sehingga siswa dapat menyimpulkan hasil permasalahan. Namun demikian, berdasarkan hasil penilaian, diperoleh persentase jumlah banyaknya data

pada tahap penyimpulan hanya sebesar 26,72%, dan sisanya menjawab salah. Jadi jumlah siswa yang mencapai tahap penyimpulan dapat dikatakan masih rendah.

Dari 29 siswa hanya 6 orang yang dapat menjawab soal pemecahan masalah yang diberikan dengan baik. Siswa yang menjawab salah pada keempat indikator kemampuan pemecahan masalah lebih banyak daripada siswa yang menjawab benar yaitu sebesar 79,31% siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Hal tersebut dikarenakan pada tahapan awal siswa kurang memahami soal sehingga pada tahapan selanjutnya pun siswa akan menyelesaikan soal dengan salah. Kondisi ini menunjukkan bahwa tahapan penyelesaian soal saling berkaitan dan semakin sukar untuk diselesaikan. Siswa dapat menyelesaikan masalah apabila mereka dapat memahami penjelasan dan pertanyaan pada masalah, menentukan strategi penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai strategi, dan dapat menyimpulkan hasil yang diperoleh dari penyelesaian masalah.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas XI di salah satu SMK di Kota Cimahi dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa tersebut masih tergolong rendah. Dari 29 siswa hanya 6 orang yang dapat menyelesaikan soal dengan baik. Siswa yang tidak bisa menyelesaikan masalah pada tahap memahami masalah sebanyak 6 orang. Siswa tidak dapat melakukan perencanaan strategi untuk menentukan titik  $x$  dan  $y$  sebanyak 11 orang. Siswa tidak bisa menyelesaikan masalah atau tidak bisa membuat grafik dialami sebanyak 18 orang. Siswa tidak dapat menyimpulkan jawaban dalam menentukan nilai optimum dialami sebanyak 23 orang. Siswa belum terbiasa mengerjakan soal-soal pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin sehingga siswa sulit memahami informasi pada soal. Siswa perlu dilatih mengerjakan soal-soal yang menuntut berpikir tingkat tinggi agar kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat berkembang dengan baik terutama dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### **E. Daftar Pustaka**

Daryanto, D. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.

Fatmawati, H., & Triyanto, T. (2014). Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat

(penelitian pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014). *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 2(9). 911–922.

Kukuh, D., Setiyani, Y., & Fakhruddin, F. (2014). Implementasi Pendekatan Investigasi Dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMA. *Infinity Journal*, 3(1), 114-124.

Muchlis, E. E. (2012). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas II SD Kartika 1.10 Padang. *Exacta*, 10(2), 136-139.

Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 163-177.

Sumarmo, U. (2016). *Pedoman Pemberian Skor pada Beragam Tes Kemampuan Matematik*. Bahan Ajar Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika. Tidak diterbitkan

Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148-158.

Yuliasari, E. (2017). Eksperimentasi Model PBL dan Model GDL terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 1-10.