

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL STATISTIKA

Ira Vahlia^{1*}, Neli Ramadhani², Nia Loreza³, Ninda Ahmad Febrilia⁴

^{1,2,3,4*} Universitas Muhammadiyah Metro Lampung, Metro Indonesia
Universitas Muhammadiyah Metro, 34111, Lampung Indonesia

E-mail: iravahlia56@gmail.com^{1*}
neliramadhani@gmail.com²
nialoreza@gmail.com³
nafa.tarmizi@gmail.com⁴

Received 28 January 2022; Received in revised form 29 January 2022; Accepted 28 February 2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi statistika siswa kelas VIII SMPN 1 Bandar Mataram Lampung Tengah. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Penelitian ini berusaha untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal statistika. Penelitian ini dilakukan oleh siswa kelas VIII SMPN 1 Bandar Mataram Lampung Tengah, Data diperoleh dari hasil tes tertulis materi statistik dan hasil wawancara. Subjek dalam penelitian ini adalah berjumlah 9 siswa yang dipilih secara acak. Berdasarkan hasil kemampuan pemecahan masalah menyelesaikan soal statistika, siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi dan sedang; (a) Siswa mampu memahami masalah dengan menuliskan informasi yang diketahui di dalam soal, hanya saja siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui di dalam soal, (b) Pada tahap merencanakan siswa mampu mencari hal hal yang perlu dicari untuk melakukan penyelesaian masalah, (c) Siswa mampu melaksanakan rencana penyelesaian sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah; (a) Siswa kurang memahami masalah atau informasi yang diketahui di dalam soal, (b) Pada tahap perencanaan siswa mampu menebak konsep atau rumus yang diperlukan akan tetapi pada pelaksanaan siswa tidak melakukan sesuai rencana.

Kata kunci: analisis; pemecahan masalah; Statistika

ABSTRACT

This study aims to analyze the students' ability to solve math problems in the statistical material of class VIII SMPN 1 Bandar Mataram, Central Lampung. This type of research is descriptive qualitative. This study seeks to describe problem solving skills in solving statistical problems. This research was conducted by eighth grade students of SMPN 1 Bandar Mataram, Central Lampung. The data were obtained from the results of written tests of statistical materials and interviews. The subjects in this study were 9 students who were randomly selected. Based on the results of problem solving ability to solve statistical problems, students who have high and moderate problem solving abilities; (a) Students are able to understand the problem by writing down the information that is known in the problem, only students who have problem solving abilities are students who do not write down the information that is known in the problem, (b) At the planning stage students are able to find things that need to be looked for do problem solving, (c) Students are able to carry out the plan of completion according to what has been planned. Students who have low problem solving skills; (a) Students do not understand the problem or information that is known in the problem, (b) At the planning stage students are able to guess the concept or formula needed but in the implementation students do not do as planned.

Keywords: analysis; problem solving ; Statistics

Pendahuluan

Pendidikan adalah salah satu usaha sadar yang dimulai sejak dini sebagai salah satu upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan harus menjadi prioritas utama untuk memajukan suatu bangsa, karena jika mutu pendidikan baik maka akan memberikan dampak yang baik terhadap kemampuan yang dimiliki siswa di Negara tersebut (Vendiagrys, 2015). Dalam dunia pendidikan, mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib ditempuh oleh peserta didik. Karena matematika dapat membantu untuk memecahkan permasalahan dengan cara berpikir matematis. Yang dimaksud dalam berpikir matematis adalah mampu berpikir logis, kritis, analisis, sistematis, dan kreatif (Suryani, 2020). Rendahnya dari kemampuan pemecahan masalah matematika berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menghadapi sebuah soal yang tidak rutin atau soal yang tidak bisa langsung diperoleh solusinya melainkan harus melalui beberapa tahapan (Farida, 2015; Komariya dkk., 2018). Proses pembelajaran merupakan salah satu tahapan dalam merubah kemampuan kognitif, efektif, dan psikomotor seorang siswa. Dalam proses belajar ada beberapa tahapan antara lain; tahap penyampaian materi, tahap pengubah materi, dan tahap mengevaluasi materi. Belajar matematika penting karena sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari diantaranya berpikir logis, kritis, konsisten, disiplin, demokratis, komunikatif dan jujur (Dewi, 2021). Belajar matematika juga perlu adanya suasana yang menyenangkan agar meningkatkan konsentrasi siswa serta akan berjalan secara lancar apabila dilakukan secara continue. Dengan demikian, dapat membentuk karakter atau watak siswa karena dapat mengembangkan daya konsentrasi, meningkatkan kemampuan berpendapat, berpikir rasional, dan mengambil keputusan dengan tepat.

Untuk memahami matematika bukan sekedar konsep yang harus dipahami, namun ada banyak hal yang muncul dalam proses pembelajaran diantaranya mengenai pemecahan masalah didalamnya (Utami, 2017). Masalah merupakan rangkaian tindakan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam mencapai tujuan pembelajaran sehingga dapat membantu mengatasi masalah yang sedang dihadapi mahasiswa (Agustina & Vahlia, 2016). Cara untuk mengetahui seberapa pemahaman masalah siswa maka perlu diberikan suatu permasalahan (Setiani dkk., 2020). Kemampuan pemecahan masalah pembelajaran matematika menjadi salah satu inti dalam proses pembelajaran matematika, dengan mengamati cara berpikir dalam menarik kesimpulan, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi, dan menemukan solusi. Idealnya permasalahan atau soal yang baik diberikan kepada siswa dengan mengukur tingkat kemampuan siswa dalam pemecahan masalah adalah soal-soal non rutin (Nuraeni, 2020). Soal yang baik yaitu soal yang sesuai dengan kaidah penulisan soal, dapat mengungkapkan hasil belajar siswa, dan memberikan gambaran kemampuan yang dimiliki siswa.

Statistika merupakan salah satu materi yang dipelajari dalam mata pelajaran matematika, statistika ini bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari bahkan digunakan dalam segala bidang keilmuan, seperti ekonomi, sosiologi, kesehatan, dan bahkan digunakan dalam dunia perkantoran. Statistika juga merupakan cabang ilmu matematika terapan yang terdiri dari teori dan metode mengenai bagaimana cara mengumpulkan, mengukur, mengklasifikasi, menghitung,

menjelaskan, mensintesis, dan menafsirkan data yang diperoleh secara sistematis (Febrianti, 2020). Materi tersebut menjadi salah satu materi inti didalam Kurikulum 2013, bahkan dalam kurikulum 2013 materi statistika sudah diberikan pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Dalam pemecahan masalah terdapat empat langkah penyelesaian yakni memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah, dan penecekan kembali terhadap langkah pengerjaan. Sehingga, fase pertama hingga fase terakhir saling berkaitan untuk memecahkan masalah (Mariam, 2018). Secara umum menyelesaikan soal terdapat langkah-langkah penyelesaian, dalam proses mengerjakan suatu masalah kemungkinan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan tiap tahapan, baik tahapan pertama maupun tahapan akhir (Putri, 2021). Analisis kesalahan dilakukan oleh guru untuk mengetahui apa yang menjadi penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal (Amelia, 2020).

Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara sebagian besar siswa mengalami kesalahan ketika diberikan soal pemecahan masalah. Maka dari itu perlu dianalisis kesalahan siswa untuk mengetahui jenis kesalahan apa saja yang dilakukan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan pemecaham masalah dalam menyelesaikan soal statistika. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pengetahuan mengenai pemecahan masalah terhadap menyelesaikan soal statistika, langkah langkah yang dilakukan sebelum mendapatkan solusi, dan kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses menjawab soal yang diberikan.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Penelitian ini berusaha untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal statistika. Penelitian ini dilakukan oleh siswa kelas VIII SMPN 1 Bandar Mataram Lampung Tengah, Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data hasil tes tertulis materi statistik dan hasil wawancara. Subjek dalam penelitian ini adalah berjumlah 9 siswa dengan kriteria 3 siswa yang memiliki kemampuan tinggi, 3 siswa memiliki kemampuan sedan, dan 3 siswa memiliki kemampuan rendah yang akan dipilih secara random sampling artinya semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis pekerjaan siswa, untuk menjelaskan hasil analisis kemampuan pemecahan masalah yang telah dilakukan maka dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah

No	Nama	Tingkat pemahaman
1	Subjek A	Pemahaman masalah Tinggi
2	Subjek B	Pemahaman masalah Sedang
3	Subjek C	Pemahaman masalah Rendah

Berdasarkan hasil analisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal statistika, terdapat tingkat kemampuan yang berbeda-beda.

1. Hasil analisis kemampuan siswa A

Hasil analisis pada siswa A memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah yang tinggi dalam memahami masalah, siswa mampu memahami apa yang ditanyakan dalam soal sehingga ia mampu menyelesaikan ke tahap selanjutnya. Dalam menyelesaikan soal ia mampu menuliskan prosedur dengan benar sehingga siswa sudah bisa mengindikasikan masalah, karena bisa menyelesaikan soal dengan tepat dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.

Diketahui : Nilai rata-rata ujian Bahasa Inggris 40 siswa yang diambil secara acak adalah 5,5

Data yang diperoleh :

Frekuensi	17	10	6	7
Nilai	4	x	6,5	8

Ditanya : nilai x : ?

Gambar 1. Kemampuan memahami masalah.

Dalam merencanakan penyelesaian soal siswa mampu menebak konsep dan rumus dari soal yang telah diberikan, sehingga ia mampu melanjutkan proses penyelesaian ke tahap selanjutnya. Dilihat dari hasil penyelesaian siswa A yang artinya ia mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat pada soal dan siswa menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal dengan tepat serta tidak ada kesalahan dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.

Penyelesaian :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

$$\bar{x} = 5,5 ; \sum_{i=1}^k f_i = 40$$

$$5,5 = \frac{17 \cdot 4 + 10 \cdot x + 6 \cdot (6,5) + 7 \cdot 8}{40}$$

$$= \frac{163 + 10 \cdot x}{40}$$

$$5,5 = \frac{163 + 10 \cdot x}{40}$$

$$220 = 163 + 10 \cdot x$$

$$57 = 10 \cdot x$$

$$x = \frac{57}{10}$$

$$= 5,7$$

Gambar 2. Kemampuan pemecahan masalah siswa A.

2. Hasil analisis kemampuan siswa B

Hasil analisis jawaban siswa B memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sedang, dari hasil jawaban siswa sebenarnya siswa sudah mampu menuliskan penyelesaian jawaban dengan tepat, tetapi dalam proses merencanakan penyelesaian ia tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal, namun ia mampu menebak konsep atau rumus secara tepat dan terurut. Hal ini sejalan dengan penelitian (Vahlia dkk., 2021) bahwa peserta didik sering tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal sehingga langkah selanjutnya sering melakukan kesalahan. Pada proses penyelesaian soal siswa sudah bisa menuliskan prosedur dengan benar sehingga dalam proses perhitungannya tidak ada kesalahan dan jawaban yang didapat sudah tepat. Hanya saja dalam proses merencanakan siswa melewatkan informasi sedikit yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.

$$\begin{aligned} \text{Jawab:} \\ \bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^k f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^k f_i} \\ \bar{x} &= 5.5 ; \sum_{i=1}^k f_i = 40 \\ 5.5 &= \frac{163 + 10 \cdot x}{40} \\ 220 &= 163 + 10 \cdot x \\ 57 &= 10 \cdot x \\ x &= \frac{57}{10} = 5.7 \end{aligned}$$

Gambar 3. Kemampuan pemecahan masalah siswa B

3. Hasil analisis kemampuan siswa C

Hasil jawaban analisis siswa C memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah, terlihat dari jawaban siswa diatas sebenarnya siswa sudah mampu mamahami informasi yang terdapat dalam soal, hanya saja dalam proses perhitungannya siswa mengalami masalah yaitu tidak melanjutkan proses perhitungan ketahap selanjutnya, sehingga hasil akhir jawaban siswa tidak tepat. Akan tetapi, siswa mampu menebak konsep atau rumus secara tepat hanya saja untuk pelaksanaan rencana penyelesaian tidak sesuai seperti yang direncanakan, jika saja siswa mampu melanjutkan proses perhitungannya maka ia dapat merencanakan penyelesaian yang terdapat dalam soal secara terurut dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.

Jawab :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$
$$\bar{x} = 5,5 ; \sum_{i=1}^n f_i = 40$$
$$5,5 = \frac{17 \cdot 4 + 10 \cdot x + 6 \cdot (6,5) + 7 \cdot 8}{40}$$
$$5,5 = \frac{163 + 10 \cdot x}{40}$$

Gambar 4. Kemampuan pemecahan masalah siswa C

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan (Lusiana, 2017) kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa yaitu: cenderung melakukan kesalahan dalam mengorganisasikan data, dan kesalahan untuk menarik kesimpulan. Hal tersebut serupa dengan kesalahan yang dilakukan siswa dalam penelitian ini yaitu: siswa tidak memahami informasi yang terdapat didalam soal, dan siswa tidak dapat melakukan penyelesaian sesuai rencana. Hal ini sejalan dengan penelitian (Farida, 2015; Farida dkk., 2021) bahwa siswa salah mengubah informasi yang diberikan kedalam ungkapan matematika.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil kemampuan pemecahan masalah menyelesaikan soal statistika, dari hasil analisis diatas bahwa siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berbeda-beda. Pada soal kemampuan pemecahan masalah siswa sedang dan tinggi ;(a) Siswa sudah bisa mengindikasikan masalah, karena ia sudah memahami informasi yang terdapat dalam soal, hanya saja siswa melewatkan dengan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan didalam soal, (b) pada tahap merencanakan siswa mampu untuk melakukan penyelesaian dengan tepat, (c) dalam penyelesaian jawaban hasil akhir siswa sudah bisa menuliskan jawaban dengan tepat. Untuk siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tingkat rendah ; (a) siswa tidak memahami informasi yang terdapat dalam soal atau melewatkan informasi, (b) Dalam perencanaan siswa mampu menebak konsep atau rumus yang diperlukan akan tetapi pada pelaksanaan siswa tidak melakukan sesuai rencana. Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian disampaikan beberapa saran yaitu: (a) Bagi peneliti lain, diharapkan agar dapat menganalisis lebih mendalam penyebab siswa rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa, menentukan jenis soal yang tepat yaitu soal pemecahan masalah serta mengidentifikasi apakah jenis soal tersebut telah diterima oleh siswa serta kategori dari soal yang telah dipelajari sebelumnya. (b) Bagi siswa, diharapkan lebih memahami informasi yang terdapat pada soal.

Referensi

Agustina, R. & Vahlia, I. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Pada Mata Kuliah Matematika Ekonomi Program Studi Pendidikan Matematika. *Jurnal Aksioma*, 5(2), 152-158.

- Amelia, M. S. (2020). Analisis Persepsi Kesalahan Siswa SMP Pada Soal Materi Statistika Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(5), 475-484.
- Dewi, A. C. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Pada Materi Statistika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Jabung Tahun 2020. *Jurnal Pendidikan*, 16(9), 29-44.
- Farida, N. (2015). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 4(2), 42-52.
- Farida, N., Jati, D.P., Setiawan, D.Y., Ningrum., A.P.S., & Afifa, A.D. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dengan Gaya Belajar Auditorial Dalam Menyelesaikan Masalah Baris Dan Deret. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 161-167.
- Fatimah, C. T. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XII Materi Statistika Pada Soal UN. *Jurnal Pendidikan*, 3(2), 184-189.
- Febrianti, V. C. (2020). Analisis Kesulitan Pada Materi Statistika Kelas VIII Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(5), 559-566.
- Komariya, Farida, N. & Vahlia, I. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran FSLC Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Aksioma*, 7(1), 96-102.
- Mariam, S. R. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Madrasah Aliyah Pada Materi Pola Bilangan. *Journal On Education*, 1(2), 156-162.
- Nuraeni, L. S. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(3), 159-171.
- Putri, S. H. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Berdasarkan Teori Newman Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1548-1561.
- Setiani, L. I. N., Vahlia, I. Farida, N. & Suryadinata, N. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri Berdasarkan Teori Newman Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 89-99.
- Suryani, M. J. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Jurnal Pendidikan*, 9(1), 119-130.
- Utami, R. W. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri Di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 166-175.
- Vahlia, I., Setiawati, N.N., Rahmatunnisa, N., Susanti, R. (2021), Analisis Kesalahan Siswa Ditinjau Dari Perbedaan Gender dalam Menyelesaikan Soal Aritmetika Sosial Berdasarkan Kriteria Watson. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 148-160.
- Vendiagrays, L. J. (2015). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe TIMSS Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning. *Unnes Journal Of Mathematics Education Research*, 1(2), 34-41.