



DESKRIPSI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMA PADA MATERI STATISTIKA

Rita Sari^{1*}

¹Institut Agama Islam Negeri Langsa, Aceh, Indonesia.

*Email korespondensi : ritasari17@iaianlangsa.ac.id¹

Diterima Juni 2020; Disetujui Juli 2020; Dipublikasi 31 Juli 2020

Abstract: *Mathematical problems can be realized by using mathematical symbols and symbols to be better understood by students. This study aims to determine how students' mathematical representation abilities in statistical material in class XI of SMA Negeri 1 Bendahara. This research method uses descriptive format. The research sample consisted of 67 students in class XI. The results of the analysis obtained with the instrument are description tests totalling 6 questions. Based on the results of data analysis obtained 54.22% of students can change the model of a problem in a mathematical sentence. 39.55% of students can represent a mathematical problem. 61.93% of students can draw pictures to solve problems. As much as 47.76% of students can take steps in solving a mathematical problem and 74.62% of students can answer questions with words. Overall 55.61% of students can represent mathematical statistics material included in the sufficient category..*

Keywords : *Mathematics, Representation, Statistics, High School.*

Abstrak: Permasalahan matematika dapat diwujudkan dengan menggunakan lambang dan simbol-simbol matematika dengan maksud agar lebih dipahami oleh siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan representasi matematis siswa pada materi statistika di kelas XI SMA Negeri 1 Bendahara. Metode penelitian ini menggunakan format deskriptif. Sampel penelitian berjumlah 67 siswa pada kelas XI. Hasil analisis diperoleh dengan instrumen adalah tes uraian yang berjumlah 6 soal. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh 54,22% siswa memiliki kemampuan mengubah model dari suatu masalah dalam kalimat matematik. 39,55% siswa mampu merepresentasikan suatu masalah matematis. 61,93% siswa mampu membuat gambar untuk menyelesaikan masalah. Sebesar 47,76% siswa yang memiliki kemampuan membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah matematis dan 74,62% siswa memiliki kemampuan menjawab soal dengan kata-kata. Secara keseluruhan 55,61% siswa memiliki kemampuan representasi matematis pada materi statistika termasuk dalam kategori cukup..

Kata kunci : *Matematika, Representasi, Statistika, SMA.*

Matematika adalah mata pelajaran yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Meskipun menjadi mata pelajaran penting, banyak persoalan yang ditemukan sebagai permasalahan dalam proses belajar matematika, seperti sebagian siswa menganggap bahwa matematika itu sulit.

Paradigma mengajar guru yang masih satu arah dan sebagian tidak memanfaatkan media pembelajaran. Terlebih materi matematika yang banyak dan tuntutan penyelesaian materi, menjadi penyebab matematika kurang disukai oleh siswa. Pola instruksi dalam pembelajaran matematika ini tentunya tidak memberikan kesempatan kepada

siswa untuk mengkonstrusikan pengetahuan yang dimiliki agar lebih berkembang. Hal ini diperoleh melalui kegiatan observasi pembelajaran matematika di lokasi penelitian. Data perolehan nilai KKM siswa disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Nilai Ulangan Harian Matematika Siswa

No	KKM	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase(%)
1		85 – 100	16	23,88
2	70	75 – 84	4	5,97
3		60 – 74	12	17,91
4		0 – 59	35	52,24
Jumlah			67	100

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa pada materi statistika masih sangat rendah karena terdapat 35 siswa tidak tuntas (52,24%), 12 siswa (17,91%) nilainya berada pada rentang 60-74, data ini menunjukkan bahwa masih ada siswa dalam kategori tersebut juga tidak tuntas hasil belajarnya. Jadi hal ini menjadi indikator bahwa, sebagian besar siswa, yakni 47 siswa atau 70,15% tidak tuntas KKM.

KAJIAN PUSTAKA

Gazali (2016) menyarankan agar pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna maka guru dituntut untuk menyelenggarakan pembelajaran dengan persiapan yang matang, yaitu tahap persiapan, pembelajaran, dan evaluasi. Yuanita, Zulnaidi, & Zakaria (2018) menambahkan bahwa seharusnya pendidikan matematika dapat memotivasi siswa untuk menjadi kritis dan inovatif, serta menumbuhkan pemikiran yang sehat dalam pemecahan masalah. Karena pembelajaran matematika adalah proses yang aktif, dinamis dan berkelanjutan; kegiatan dalam belajar matematika membantu siswa mengembangkan

penalaran mereka, berpikir logis, sistematis, kritis dan menyeluruh dan mengadopsi sikap objektif dan terbuka ketika berhadapan dengan masalah.

Pengembangan kemampuan atau potensi yang dimiliki oleh siswa merupakan suatu keniscayaan, maka sudah sepantasnya pembelajaran di kelas harus dioptimalkan untuk pemenuhan target kompetensi siswa. Siswa harus dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan tingkat tinggi, oleh karena itu guru dituntut memiliki pengetahuan dan profesionalisme. Proses pembelajaran di kelas berfungsi sebagai tempat belajar. Guru harus dapat menentukan metode pengajaran yang efektif melalui proses ini. Yang harus diingat bahwa tujuan pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pada peningkatan hasil belajar tetapi beralih pada kemampuan: (1) komunikasi matematika, (2) penalaran matematika, (3) pemecahan masalah matematika, (4) mengaitkan ide-ide matematika, (5) representasi matematika (Sari, 2013).

Representasi matematika diperlukan pada materi statistika dikarenakan sesuai dengan konsep representasi itu sendiri, yang menyatakan bahwa representasi itu adalah suatu alat untuk mengungkapkan ide-ide matematika melalui gambar, diagram, atau tabel. Pada materi statistika membahas tentang penyajian data dalam bentuk diagram dan tabel untuk membaca sebuah tabel atau diagram siswa harus memiliki kemampuan representasi matematik yang tinggi

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif (Creswell, 2015). Jumlah sampel penelitian sebanyak 67 siswa dari kelas XI SMA

Negeri 1 Bendahara. Alat pengumpul data yang digunakan adalah tes hasil belajar dengan bentuk soal uraian berjumlah 6 soal. Analisis data menggunakan persentase terhadap hasil belajar yang diperoleh (Sugiyono, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sabirin (2014) mengungkapkan bahwa kemampuan representasi yang harus dikuasai siswa di sekolah adalah:

1. Membuat dan menggunakan representasi untuk mengenal, mencatat atau merekam, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika;
2. Representasi dalam Pembelajaran Matematika dengan memilih, menerapkan, dan melakukan translasi antar representasi matematis untuk memecahkan masalah;
3. Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematika.

Namun dalam penelitian ini, dikembangkan menjadi lima (5) indikator yakni:

1. Mengubah model dari suatu masalah ke dalam kalimat matematis;
2. Menggunakan representasi untuk menyelesaikan masalah;
3. Membuat gambar untuk menyelesaikan masalah
4. Membuat langkah-langkah penyelesaian masalah
5. Menjawab soal dengan kata-kata.

Hasil analisis data penelitian selengkapnya ditampilkan dalam gambar berikut:

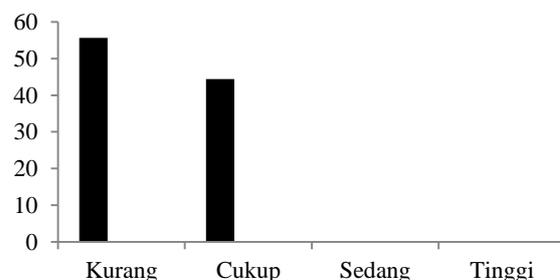
No	Indikator	Soal						X̄ (%)			
		1 (%)			2 (%)	3 (%)			4 (%)	5 (%)	6 (%)
		a	b	c		a	b				
1	Mengubah model dari suatu masalah ke dalam kalimat matematis	68.65	68.65			25.37					54.22
2	Menggunakan representasi untuk menyelesaikan masalah			31.34			47.76				39.55
3	Membuat gambar untuk menyelesaikan masalah							61.19	62.68		61.93
4	Membuat langkah-langkah penyelesaian masalah									47.76	47.76
5	Menjawab soal dengan kata-kata				74.62						74.62
Rata-rata total indikator											55.61

Gambar 1. Persentase Kemampuan Representasi Matematis Berdasarkan Indikator

Dari gambar di atas diperoleh bahwa:

1. Rerata indikator pertama yaitu mengubah model dari suatu masalah ke dalam kalimat matematis adalah 54,22%.
2. Rerata indikator menggunakan representasi untuk menyelesaikan masalah adalah 39,55%;
3. Rerata indikator membuat gambar untuk menyelesaikan masalah adalah 61,93%;
4. Rerata indikator membuat langkah-langkah penyelesaian masalah sebesar 47,76%; dan
5. Rerata indikator menjawab soal dengan kata-kata sebesar 74,62%.

Secara keseluruhan hasil analisis kemampuan representasi matematis siswa diperoleh 55,61% siswa memiliki kemampuan representasi matematis cukup sementara 44,39% siswa tidak memiliki kemampuan representasi matematis. Data ini diperjelas pada grafik di bawah ini:



Gambar 2. Grafik Persentase Pemerolehan Kemampuan Representasi Matematis

Dari grafik di atas terlihat bahwa hanya pada dua (2) kategori saja terpenuhi kemampuan representasi matematis oleh siswa, namun begitu hanya pada kategori cukup dan kurang. Oleh sebab itu, hasil ini menjadi bahan pertimbangan bagi guru khususnya dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Sehingga pembelajaran matematika tidak sekadar memperhatikan aspek kognitif saja, melainkan juga penekanan pada proses pembelajaran yang secara otomatis merangsang aspek psikomotorik dan afeksinya. Hal ini menyangkut tentang bagaimana siswa dapat menjelaskan dan menyelesaikan soal atau masalah matematika dengan baik.

Rendahnya kemampuan representasi matematis siswa ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kurangnya pemahaman siswa dalam memunculkan ide-ide matematika sehingga siswa tidak mampu untuk merepresentasikan suatu masalah ke dalam kalimat matematis atau siswa mengalami kesulitan dalam menerjemahkan angka-angka matematika ke dalam bentuk tabel atau diagram.

Hal ini juga dapat dimengerti karena sekolah bukanlah sekolah favorit. Sehingga siswa yang berada atau menjadi peserta didik di sekolah tersebut berasal dari golongan ekonomi menengah ke bawah, termasuk rendahnya minat belajar siswa karena sebagian dari mereka ada yang membantu orang tuanya sepulang sekolah, misalnya ke kolam atau ke sawah. Disaat jam sekolah juga siswa ada yang mengantuk akibat kelelahan membantu orang tua mereka menyebabkan kondisi siswa pada saat belajar juga tidak maksimal.

Terlepas dari permasalahan yang dialami siswa, guru menjadi kunci untuk menstimulus peningkatan kemampuan belajar siswa khususnya komunikasi ide-ide, seperti yang dijelaskan oleh Tanti (2012):

1. Merefleksikan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika
2. Membuat model atau situasi persoalan menggunakan metode lisan, tertulis dan grafik.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik
4. Mendengar, berdiskusi, dan menulis tentang matematika
5. Menjelaskan dan membuat pernyataan tentang matematika yang telah dipelajari.

Guru akan kesulitan memperoleh keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika apabila siswa tidak atau kurang memiliki kemampuan representasi matematis. Dari hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa, guru harus memiliki kemampuan untuk mengembangkan pengetahuan siswa, mengaktifkan siswa untuk berbagai ide, bekerjasama dengan siswa lain dalam mengerjakan soal-soal matematika agar mereka dapat memikirkan ide-ide, menulis, atau berbicara dengan mendengarkan siswa lain. Dengan proses ini maka akan terjadi transformasi informasi matematika dari komunikator kepada komunikan.

Tugas guru adalah mengetahui bagaimana cara menumbuhkembangkan kemampuan representasi matematis pada siswanya. Guru harus bisa mendorong, membimbing, dan memberi arahan bagi siswa dalam belajar. Guru juga dapat

mengajarkan beberapa strategi belajar kepada siswa supaya mereka lebih mudah dalam belajar, misalnya memberitahukan tentang strategi mengulang-ulang pelajaran, menggarisbawahi, membuat catatan pinggir, atau juga seperti strategi peta konsep. Sehingga siswa dapat belajar menurut kecepatan dan kemampuannya sendiri dengan teknik yang sesuai dengan kondisi belajar mereka (Sari, 2013).

KESIMPULAN

Hasil analisis kemampuan representasi matematis siswa di kelas XI SMA Negeri 1 Bendahara pada materi statistika, diperoleh 54,22% siswa yang memiliki kemampuan mengubah model dari suatu masalah ke dalam kalimat matematik, 39,55% siswa yang mampu merepresentasikan suatu masalah matematis, 61,93% siswa yang mampu membuat gambar untuk menyelesaikan masalah. Sebesar 47,76% siswa yang memiliki kemampuan membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah matematis dan 74,62% mayoritas siswa yang memiliki kemampuan menjawab soal dengan kata-kata. Secara keseluruhan kemampuan representasi matematis siswa termasuk dalam kategori cukup

DAFTAR PUSTAKA

Creswell, J. (2015). *Riset Pendidikan; Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kuantitatif dan Kualitatif (Cetakan I)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Gazali, R. Y. (2016). *Pembelajaran Matematika*

Yang Bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 181–190. <https://doi.org/10.33654/math.v2i3.47>

Sabirin, M. (2014). Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *JPM IAIN Antasari*, 1(2). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Sari, R. (2013). *Modul Perkuliahan: Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Langsa: STAIN Zawiyah Cot Kala.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Tanti. (2012). Kemampuan Komunikasi Matematika. Retrieved June 20, 2020, from: <http://catatantanti.blogspot.com/2012/12/12/kemampuan-komunikasi-matematika.html#:~:text=Sedangkan kemampuan komunikasi matematis dapat,kelas%2C dimana terjadi pengalihan pesan.>

Yuanita, P., Zulnaidi, H., & Zakaria, E. (2018). The effectiveness of Realistic Mathematics Education Approach: The Role of Mathematical Representation as Mediator between Mathematical Belief and Problem Solving. *PLOS ONE*, 13(9). <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204847>

▪ *How to cite this paper :*

Sari. R. (2020). Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA Pada Materi Statistika. Jurnal Dedikasi Pendidikan, 4(2), 393–398.