

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII A SMP Karawang Barat Dalam Menyelesaikan Soal Himpunan

Swastyka Rakhma Wiyanti

Universitas Singaperbangsa Karawang, swastyka15@gmail.com

Rina Marlina

Universitas Singaperbangsa Karawang, Rinamarlina89@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIIIA SMP Krawang Barat dalam menyelesaikan soal soal dengan materi himpunan berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realita Indonesia (PMRI). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yaitu mendeskripsikan atau menganalisis kemampuan matematis siswa berdasarkan jawabannya dari setiap soal. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIIIA SMP Karawang Barat tahun ajaran 2019/2020. Penelitian ini menggunakan teknik pemilihan sampel *Purposive Sampling* sehingga terpilih kelas VIIIA sebagai sampel penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 4 butir soal dengan materi himpunan. Metode pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan komunikasi matematis, dokumentasi, dan observasi. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa dalam menyelesaikan soal soal yang diberikan.

Kata kunci:

Kemampuan Komunikasi Matematis, Pendidikan Matematika Realita Indonesia (PMRI), Tahap Perkembangan Kognitif

Copyright © 2019 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Menurut Johnson dan Rising (Nur syifa, 2018:3) matematika ialah pola berpikir, pembuktian yang logik, pola mengorganisasikan, matematika adalah suatu bahasa dengan menggunakan istilah yang dapat didefinisikan secara akurat, cermat, dan jelas, representasinya dengan simbol serta padat, lebih berupa sebuah bahasa simbol tentang ide dibandingkan tentang bunyi.

Salah satu masalah yang terjadi dalam dunia pendidikan di Indonesia adalah komunikasi matematis yang disebabkan kurangnya pengetahuan siswa tentang simbol simbol dan bahasa matematika, dan juga karena pemilihan pendekatan pembelajaran yang kurang tepat. Sehingga siswa kesulitan ketika diminta untuk mengubah suatu situasi kedalam diagram atau model matematika, atau menjelaskan suatu diagram atau model matematika dan pendekatan pembelajaran yang dipilih kurang membantu siswa untuk memahami materi.

Menurut Sumarmo (Chrisna Sinaga, 2017:6) komunikasi matematis siswa meliputi kemampuan siswa untuk: 1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika, 2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, 3) menyatakan peristiwa sehari dalam bahasa atau simbol matematika, 4) mendengarkan berdiskusi, dan menulis tentang matematika, 5) membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis, 6)

membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi dan 7) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Sedangkan menurut Dwi Rachmayani (2014) komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dan guru selama belajar, mengajar, dan mengevaluasi matematika. Melalui komunikasi siswa memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan dan mengekspresikan pemahaman tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.

Adapun indikator dari kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM (Saleho Bikan) adalah kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual, juga kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya, dan kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tentang indikator kemampuan komunikasi matematis, maka indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi, 2) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, 3) menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika dan 4) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa ditinjau dari ketercapaian indikator komunikasi matematis.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN Karawang, sedangkan yang menjadi sampel adalah siswa kelas VIIIA SMPN Karawang. Adapun teknik pengambilan data dalam penelitian ini adalah melakukan tes kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk uraian. Tes tersebut terdiri dari 4 soal dengan materi himpunan yang setiap soalnya mencakup masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk dapat mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIIIA SMPN Karawang maka dilakukan analisis terhadap jawaban siswa dari soal-soal yang telah diberikan. Berikut ini adalah kategori-kategori dari pencapaian kemampuan komunikasi matematis.

Tabel 1
Kategori Pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematis

Pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematis	Kategori
$X \leq 33\%$	Rendah
$33\% < X \leq 66\%$	Sedang
$X > 66\%$	Tinggi

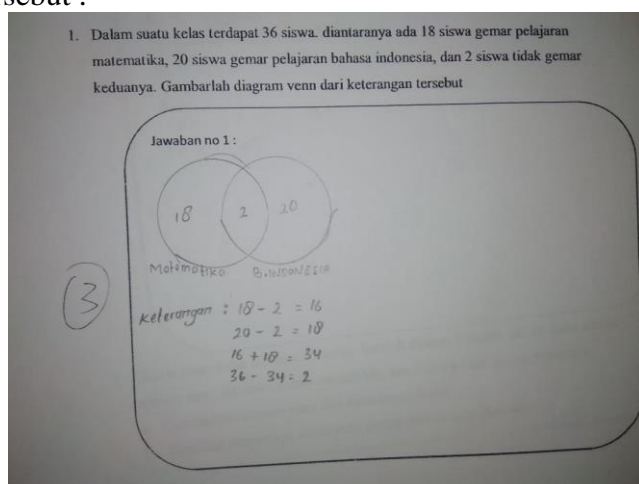
Sumber : Novie, dkk.

Berikut adalah persentase kemampuan komunikasi matematis siswa dari setiap soal berdasarkan indikator soal tersebut:

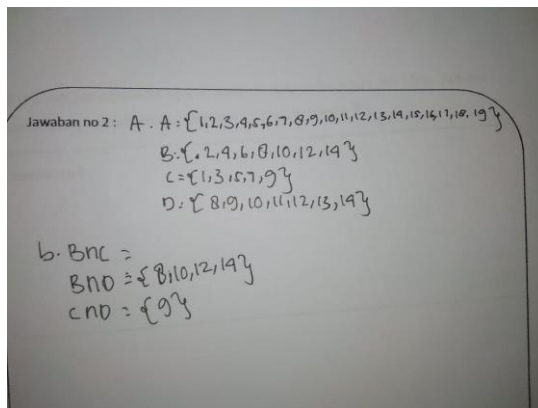
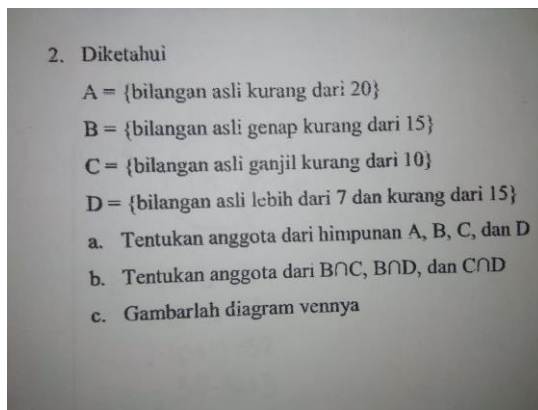
Tabel 2
Persentase Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

No.	Indikator	Skor Total	Rata rata	Persentase	Kategori
1.	Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi	44	1,7	32%	Rendah
2.	Menyatakan peristiwa sehari hari dalam bahasa atau simbol matematika	50	1,22	36%	Sedang
3.	Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika	43	1,05	32%	Rendah
4.	Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari	0	0	0%	Rendah

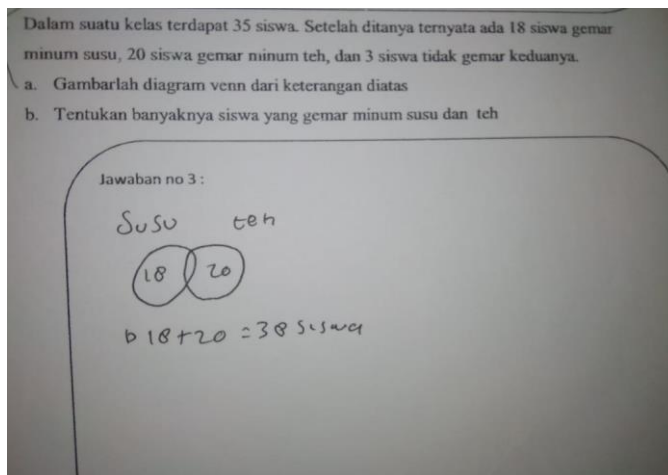
Berikut adalah analisis jawaban siswa dari setiap butir soal berdasarkan indikator soal tersebut :



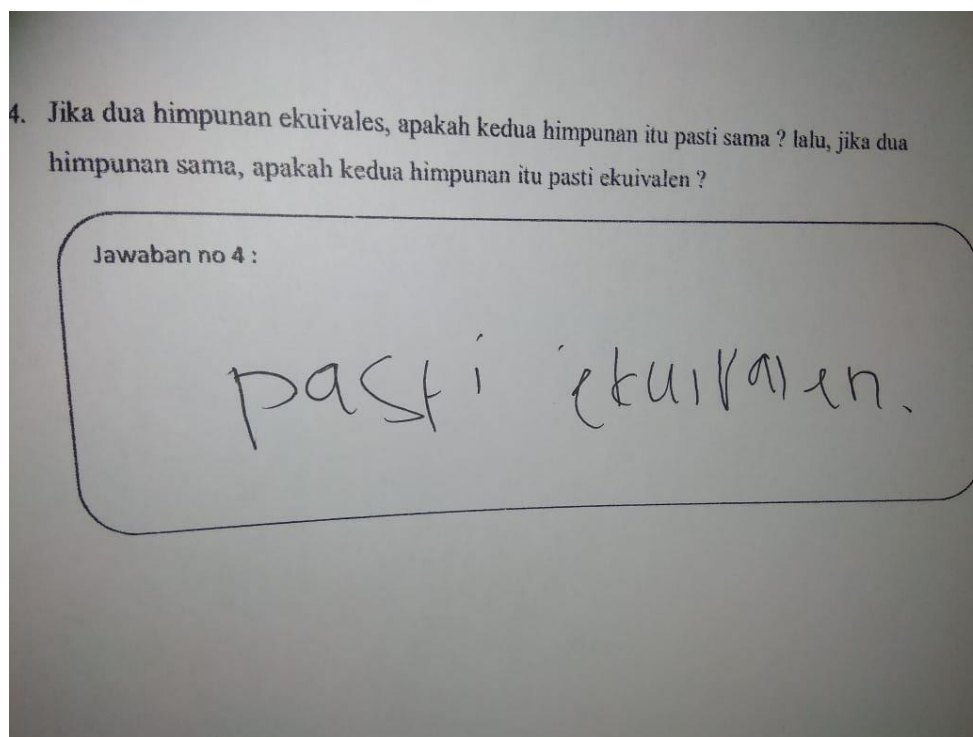
Analisis jawaban nomor 1, berdasarkan indikator membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi. Siswa sudah mampu menjelaskan secara matematis, masuk akal, meskipun terdapat sedikit kesalahan. Siswa mampu menentukan dan menjabarkan secara matematis siswa yang gemar bahasa indonesia dan siswa yang gemar matematika. Namun ketika membuat diagram venn siswa menentukan jumlah yang salah dalam diagram tersebut. Hal ini tidak sejalan dengan salah satu indikator menurut NCTM (Herdian :2010) yaitu kemampuan dalam menggunakan istilah istilah, notasi notasi matematika dan struktur strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan hubungan dan model model situasi. Sedangkan dalam hal ini, siswa belum mampu menggambarkan hubungan antara himpunan himpunan tersebut dalam diagram venn.



Pada soal nomor 2, dengan indikator menyatakan peristiwa sehari hari dalam bahasa atau simbol matematika. Siswa sudah mampu memberikan penjelasan secara matematis yaitu dengan bahasa dan simbol matematika, namun hanya sebagian yang lengkap dan benar. Siswa sudah mampu menentukan anggota semua himpunan dengan benar. Siswa juga mampu menentukan irisan antara himpunan, namun tidak lengkap karena tidak menentukan salah satu irisan. dan juga siswa tidak membuat diagram venn dari soal tersebut. Hal ini tidak sejalan dengan salah satu indikator komunikasi matematis dalam NCTM (Herdian :2010) yaitu kemampuan mengekspresikan ide ide matematika melalui lisan, tertulis dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual. Sedangkan dalam hal ini siswa belum mampu menggambarkan persoalan tersebut secara visual.



Pada soal nomor 3, dengan indikator menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika. Siswa belum mampu menghubungkan masalah sehari ke dalam ide matematika yaitu menentukan anggota himpunan dan membuat diagram venn. Pada soal tersebut siswa belum mampu menentukan anggota himpunan dengan benar dan juga menjelaskannya secara matematis. Siswa juga belum mampu membuat diagram venn dengan memuat anggota himpunan dengan benar. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Within (Herdian :2010) kemampuan komunikasi matematis menjadi penting ketika diskusi antar siswa dilakukan, dimana siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengarkan, menanyakan dan bekerjasama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika. Sedangkan dalam hal ini, siswa belum mampu menyatakan dan menggambarkan persoalan tersebut.



Pada soal nomor 4, dengan indikator menjelaskan dan membuat pernyataan tentang matematika yang telah dipelajari. Siswa belum mampu membuat pernyataan dengan benar. Siswa hanya menjawab satu pertanyaan dan tidak memberikan pernyataan lebih lanjut. Hal ini tidak sejalan dengan pernyataan Prayitno dkk. (Hodiyanto, 2017:11) bahwa komunikais matematis adalah suatu cara siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan gagasan matematika secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram,

rumus, ataupun demonstrasi. Sedangkan dalam hal ini, siswa belum mampu menyatakan gagasan secara tulisan.

Berdasarkan analisis tersebut, kemampuan komunikasi siswa masih tergolong rendah karena siswa belum mampu memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis yang dijadikan acuan dalam penelitian ini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMPN Karawang Barat, kemampuan komunikasi siswa masih tergolong rendah karena dari keempat soal yang diberikan dengan masing-masing indikator. Perolehan skor tertinggi terdapat pada soal nomor 2 yaitu dengan total skor 50 dan persentase 36% masuk dalam kategori sedang. Namun pada soal lainnya kemampuan komunikasi siswa masuk dalam kategori rendah.

Hal ini disebabkan siswa kurang menguasai cara menggambar diagram, menentukan anggota dari himpunan, dan juga penggunaan notasi notasi matematika. Untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa kiranya dapat melalui penggunaan metode atau model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA (Gunakan Gaya Penulisan APA 6 Style)

- Bikan, S. (t.thn.). Aspek Aspek Kemampuan Komunikasi Matematika NCTM. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Herdian. (2010). Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Hodiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11.
- Rachmayani, D. (2014). Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Unsika*, 14.
- Rahmah, N. S. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan*, 3.
- Rahmawati, N. S., Bernard, m., & Akbar, P. (t.thn.). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMK pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal On Education*, 347.
- Sinaga, C. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Nasional*, 6.