

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dengan *E-Learning*

Rizki Fitriani Rosyana*, Hepsi Nindiasari, Sukirwan

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

*rizkifrosy@gmail.com

ABSTRAK

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, pemahaman konsep harus ditingkatkan karena tanpa paham konsep dari matematika siswa tidak dapat menyampaikan idenya dengan benar. Selain kemampuan kognitif, kemampuan afektif siswa juga perlu diperhatikan, ini dilakukan untuk tetap menjaga moral siswa agar lebih baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP. Analisis data yang digunakan adalah konsep Miles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis tergolong sedang. Pada indikator membuat konektor, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi diperoleh persentase hasil sebesar 28,75%. Dan pada indikator menganalisis dan mengevaluasi terhadap suatu informasi yang diberikan hasil persentasenya adalah 37,5%.

Kata kunci: kemampuan komunikasi matematis, e-learning

ABSTRACT

To improve students' communication skills, understanding concepts must improve understanding of mathematical concepts for students whose ideas cannot be completed correctly. In addition to cognitive abilities, affective abilities of students also need attention, this is done to maintain student morale to be better. The purpose of this study was to describe the communication skills of eighth grade students of junior high school. Analysis of the data used is the concept of Miles and Huberman, namely data reduction, data presentation, and concluding conclusions. From this study the results obtained were classified as moderate mathematical communication skills. On indicators making connectors, compiling arguments, formulating resolutions, and generalizations the percentage of results obtained is 28.75%. And the indicators that analyze and evaluate the information given the percentage of results is 37.5%.

Keywords: mathematical communication skills, character, E-Learning

PENDAHULUAN

Menurut Edward (Arifin, 2006) komunikasi adalah proses penyampaian gagasan, harapan, dan pesan yang disampaikan melalui lambang tertentu, mengandung arti, dilakukan oleh penyampai pesan dan ditunjukkan kepada penerima pesan. dalam proses pembelajaran matematika dalam penyampaian ide harus jelas dan tepat sehingga dapat dipahami dengan mudah.

Kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru dan lainnya melalui bahasa lisan tulisan (Ramellan et al., 2012). Menurut Satriawati (2006) komunikasi matematika komunikasi matematika adalah sebuah cara berbagi ide-ide dan memperjelas pemahaman matematika, maka melalui komunikasi ide-ide dapat direfleksikan, diperbaiki, didiskusikan, dan diubah Pada pelajaran matematika kemampuan komunikasi matematis sangat penting untuk dapat meyakinkan orang lain (NCTM, 2000). Selain itu, kemampuan komunikasi sangat penting untuk membantu siswa dalam merepresentasikan hasil dari ide-ide yang dimiliki.

Menurut Sumarmo (Susanto, 2013) kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari kemampuan dalam hal sebagai berikut: a) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika, b) membuat model situasi atau persoalan matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar, c) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasan dan simbol matematik, d) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, e) membaca dengan pemahaman dari suatu presentasi matematika, f) membuat

konektor, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi, dan g) menjelaskan dan membuat pernyataan matematika yang telah dipelajari.

Kemampuan komunikasi matematis siswa masih perlu ditingkatkan. Pada beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong dalam kategori rendah. Dengan meningkatnya kemampuan komunikasi matematis siswa siswa dapat mengembangkan pemahaman matematika, sehingga dapat meningkatkan nilai matematika.

Saat ini sedang terjadi pandemi yang menyebabkan kegiatan pembelajaran tidak bisa berlangsung sebagaimana mestinya. Semua kegiatan yang melibatkan banyak orang tidak bisa dilakukan. Untuk itu agar kegiatan pembelajaran bisa tetap berlangsung diperlukan perubahan dalam model dan metode belajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat dilakukan adalah model E-Learning.

Menurut (Setiawan & Winarno, 2013) E-Learning adalah suatu proses pembelajaran yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet, intranet atau media jaringan komputer lainnya. Selain itu, E-Learning merupakan bentuk dari implementasi pembelajaran yang memanfaatkan teknologi yang tidak dibatasi oleh ruang dan waktu.

Menurut Willian Horton (Mutia & Leonard, 2013) E-Learning dikategorikan menjadi lima kategori, yaitu: *learner-led E-Learning*, *facilitated E-Learning*, *instructor-led E-Learning*, *embedded E-Learning*, dan *telementoring and e-coaching*. Dari kelima kategori e-learning yang digunakan dalam penelitian ini adalah kategori *facilitated E-Learning*, dimana e-learning dilakukan dengan media

Whatsapp Group (WAG). Guru dapat mengirimkan berbagai bahan ajar dengan menggunakan WAG untuk melakukan proses pembelajaran. WAG juga dapat digunakan untuk forum diskusi untuk membahas materi lebih mendalam.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka akan dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis dan karakter siswa. Maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dengan E-learning”.

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber informasi mengenai bagaimana kemampuan komunikasi matematis dan karakter yang dimiliki siswa, sehingga dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi. Selain itu dapat memberikan informasi mengenai kemampuan komunikasi yang dimiliki oleh siswa, sehingga guru nantinya dapat menentukan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dan juga sebagai masukan untuk mengembangkan pendidikan dan sebagai referensi untuk penelitian sejenis.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan komunikasi matematis serta mendeskripsikan bagaimana karakter siswa meliputi lima unsur yaitu, religius, nasionalis, mandiri, gotong royong dan integritas. Subjek dari penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 5 Cilegon kelas VIII sebanyak 20 siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes yang

digunakan untuk mendapatkan data kemampuan komunikasi matematis siswa dan angket karakter yang diberikan melalui google form. Angket digunakan untuk mengetahui bagaimana karakter siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar sebanyak 5 soal dan instrumen non-tes berupa angket karakter siswa. Tes kemampuan komunikasi matematis dan angket karakter diberikan melalui Whatsapp group. Sebelumnya instrumen tes telah melalui uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik. Triangulasi teknik adalah menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda (Sugiyono, 2012). Data triangulasi teknik berasal dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis, pemberian angket karakter, dan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil tes yang dilakukan kepada siswa, data tersebut diberikan skor berdasarkan rubrik penskoran. Data hasil tes kemampuan komunikasi dan angket karakter siswa dianalisis dan diinterpretasikan dalam bentuk deskripsi.

Tabel 1. Perolehan Skor Siswa Pada Tiap Indikator

No.	Indikator	Mean	%
1	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan digram ke dalam ide matematika	2,05	51,25
2	Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika	2,25	56,25
3	Kemampuan	3,2	80

	menyatakan suatu situasi atau ide-ide matematis dalam bentuk, gambar, diagram atau grafik		
4	Membuat konektor, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi	1,15	28,75
5	Menganalisis dan mengevaluasi terhadap suatu informasi yang diberikan	1,5	37,5

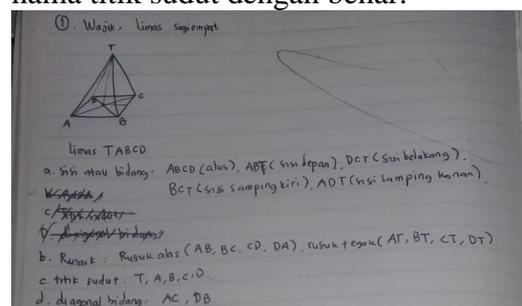
Berdasarkan tabel di atas dari 5 indikator kemampuan komunikasi hanya indikator kemampuan menyatakan suatu situasi atau ide-ide matematis dalam bentuk, gambar, diagram atau grafik saja yang termasuk dalam kriteria tinggi yaitu 80%. Terdapat dua indikator yang termasuk dalam kriteria sedang yaitu indikator menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dan indikator kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika dengan persentase masing-masing indikator yaitu 51,25% dan 56,25%. Dan terdapat dua indikator kemampuan komunikasi matematis yang termasuk dalam kriteria rendah yaitu indikator membuat konektor, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi dengan persentase 28,75%. Dan indikator menganalisis dan mengevaluasi terhadap suatu informasi yang diberikan.

Pembahasan

Berikut ini adalah soal nomor 1
 Setiap libur lebaran Jingga tidak pernah lupa membeli wajik untuk oleh-oleh. Wajik adalah kue tradisional manis yang terbuat dari kelapa parut. Jika wajik berbetuk seperti gambar di samping. Gambarlah bangun ruang sisi datar yang menyerupai dengan bentuk wajik dan beri nama tiap titik sudutnya lalu tentukan:

- Sisi / bidang
- Rusuk
- Titik sudut
- Diagonal bidang

Pada soal nomor 1, siswa diminta untuk menghubungkan bentuk wajik dengan bentuk bangun ruang dan menentukan unsur-unsur dari bangun ruang tersebut. Dalam soal ini banyak siswa bisa mengerjakan dengan benar. Kesalahan yang terjadi dalam menjawab soal ini adalah siswa tidak menyebutkan unsur-unsur yang diminta dengan lengkap dan tidak bisa menyebutkan nama titik sudut dengan benar.

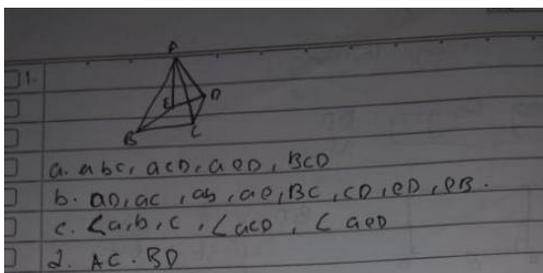


Gambar 1. Hasil Tes Siswa 1

Dari jawaban yang diberikan menunjukkan bahwa S1 sudah memenuhi indikator dari kemampuan komunikasi matematis yaitu, indikator menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. S1 dapat menghubungkan bentuk wajik dengan bentuk bangun datar sisi datar dengan tepat. Selain itu, S1 mampu menyelesaikan soal dengan lengkap dan benar. Dari hasil wawancara S1 juga menjelaskan bagaimana S1 dapat menghubungkan wajik dengan bangun datar berbentuk limas.

P	"Menurut kamu soal nomor 1 sulit tidak?"
S1	"Lumayan susah ka"
P	"Yang ditanyakan di soal apa?"
S1	"Ditanya nya gambar bangun ruang sisi datar yang menyerupai dengan bentuk wajik dan beri nama tiap titik sudutnya terus tentukan sisi bidang, rusuk, titik sudut, diagonal bidang"
P	"Terus cara kamu ngerjainnya gimana?"

- S1 "Pertamanya gambar bangun ruang yang bentuknya kaya wajik terus tentuin sisi, rusuk dan titik sudut dan diagonal bidangnya lalu diberi nama tiap titik sudutnya"
- P "Menurut kamu wajik bentuknya seperti bangun ruang apa?"
- S1 "Kalau menurut saya bentuknya mirip sama limas segi empat"
- P "Kamu yakin tidak sama jawabannya?"
- S1 "Yakin"



Gambar . Hasil Tes Siswa 2

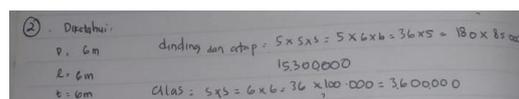
Jawaban yang diberikan oleh S2 banyak yang kurang tepat dan kurang lengkap. Gambar limas segiempat yang digambarkan kurang jelas. Pada bagian sisi tidak disebutkan sisi alas, pada bagian titik sudut juga tidak jelas apa yang dimaksud oleh S2. Ini menunjukkan indikator menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika masih masih kurang. Dari hasil wawancara diperoleh S2 paham apa yang ditanyakan dan diperintahkan soal nomor satu tetapi memang tidak bisa menyebutkan unsur-unsur limas segiempat dengan benar.

Berikut ini adalah soal nomor 2
Pangeran Antasari adalah salah satu pahlawan Indonesia yang berasal dari Suku Banjar. Jika dahulu kamar Pangeran Antasari di kerajaan memiliki panjang, lebar dan tinggi 6 meter dengan lantai marmer dengan cat berwarna emas di dinding. Berapakah biaya yang digunakan jika untuk pemasangan lantai diperlukan biaya Rp. 100.000/ m², dan cat untuk dinding dan atap Rp. 85.000/m². Buatlah model matematikanya terlebih dahulu!

- P "apakah kamu kesulitan dalam

- menjawab soal nomor satu?"
- S2 "tidak bu"
- P "apa yang diketahui dari soal nomor satu?"
- S2 "diketahui ada wajik itu, nah suruh gambarin bentuk bangun ruangnya gimana"
- P "lalu yang ditanyakan apa?"
- S2 "ditanya yang sisi, rusuk, titik sudut, sama bidang diagonal"
- P "kamu tau yang mana titik sudut?"
- S2 "engga tau, itu saya ngisi sebisa saya"

Pada nomor 2, siswa diminta untuk menyatakan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan kubus kedalam model matematika. Pada soal ini, kesalahan yang dilakukan siswa adalah tidak paham konsep apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal. Perhitungan yang dilakukan sudah benar tetapi ada bagian yang tidak dijelaskan bagaimana cara memperolehnya

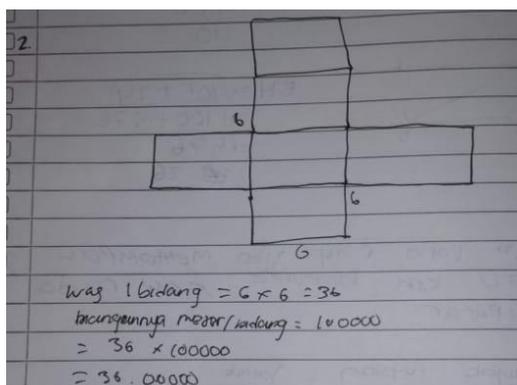


Gambar . Hasil Tes Siswa 1

Dari hasil tes, jawaban yang diberikan oleh S1 sudah benar. S1 sudah memenuhi indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika. S1 dapat menyatakan luas dinding, atap, dan lantai dengan menggunakan perhitungan luas persegi. Namun kurang lengkap yaitu tidak menyantumkan total dari semua biaya yang diperlukan untuk pemasangan lantai dan biaya cat. Dari wawancara S1 mampu menjelaskan bagaimana cara menyelesaikan soal yang diberikan dengan lengkap, tetapi tidak menyantumkan harga cat dan harga marmer padahal disoal telah diberitahukan harga cat dan marmer. Dari sini dapat diketahui bahwa siswa

S1 mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika.

P	"Menurut kamu apa yang ditanyakan pada soal nomor 2?"
S1	"Kalau nomor 2 itu yang ditanya berapakah biaya untuk pemasangan lantai dan cat dinding dan buat model matematikanya"
P	"lalu informasi apa saja yang ada pada soal nomor 2?"
S1	"Diketahui panjang, lebar, dan tinggi 6 meter"
P	"Lalu cara kamu mengerjakannya bagaimana?"
S1	"Luas satu bidang $6 \times 6 = 36$. Biaya meter/ bidang = Rp. 100.000. Jadi $36 \times 100.000 = \text{Rp. } 3.600.000$. Biaya pengolahan 85.000×100.000 . $15.300.000 + 3.600.000 = \text{Rp. } 18.900.000$ "
P	"Memang disoal ada biaya pengolahan?"
S1	"Engga ada ka"
P	"Kok di jawaban kamu ada biaya pengolahan?"
S1	"Gatau ka saya lupa dapat dari mana"



Gambar . Hasil Tes Siswa 2

Dari hasil tes, jawaban yang diberikan oleh S2 masih sangat sedikit. S2 juga tidak menuliskan apa yang diketahui ditanyakan dari soal nomor 2. Jawaban yang diberikan hanya biaya untuk lantai. Dari hasil wawancara diketahui bahwa S2 tidak mengerti apa yang harus dilakukan untuk menghitung biaya cat. Sedangkan jaring-jaring yang digambarkan diketahui digunakan untuk mempermudah memahami cara

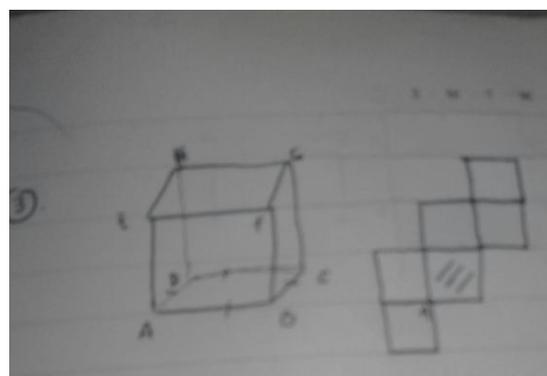
menyelesaikan soal. Hal ini berarti bahwa S2 masih belum memenuhi indikator kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa simbol matematik.

P	"apakah kamu kesulitan menyelesaikan soal nomor dua?"
S2	"iya"
P	"dimana kesulitannya?"
S2	"untuk menghitung biaya cat, saya ga ngerti diapain bu"
P	"terus kamu gambar jaring-jaring untuk apa?"
S2	"supaya gampang bu ngerjainnya"
P	"gampang gimana?"
S2	"iya bu buat nentuin luasnya"

Berikut ini adalah soal nomor 3

Pak Kai akan membuat kotak amal yang akan disumbangkan ke Masjid dekat rumahnya. Kotak amal itu akan dibuat dengan panjang, lebar, dan tinggi tiap sisinya sama panjang. Buatlah bangun ruang dan jaring-jaring dari kotak amal seperti penjelasan tersebut. Beri nama untuk tiap titik sudutnya!

Pada soal nomor , siswa diminta untuk menggambarkan bentuk bangun ruang dari kotak amal berdasarkan informasi yang telah dipaparkan pada soal. Pada soal ini hanya terdapat 2 siswa yang menjawab salah. Kesalahan terjadi karena siswa menggambarkan bentuk dari bangun ruang balok bukan kubus



Gambar . Hasil Tes Siswa 1

Pada soal nomor 3, S1 menjawab dengan tepat. Pada nomor 3 ini memuat indikator kemampuan menyatakan suatu

situasi atau ide-ide matematis ke dalam bentuk, gambar, diagram atau grafik. Dari jawaban yang diberikan, S1 sudah memenuhi idikator tersebut. Hal ini dapat dilihat dari S1 yang dapat menggambarkan bangun ruang kubus dan jaring-jaringnya berdasarkan informasi yang telah diketahui dari soal.

P "Informasi apa yang kamu dapat dari soal nomor 3?"

S1 "Ada kotak amal yang punya panjang, lebar dan tinggi yang sama"

P "Lalu apa yang diperintahkan?"

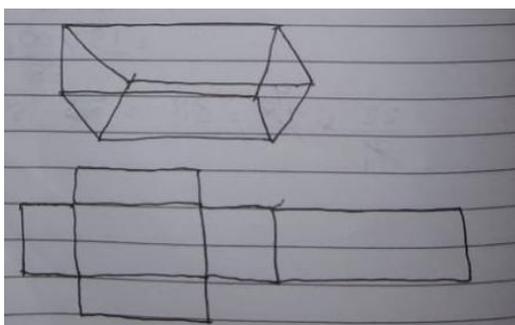
S1 "Diketahui panjang, lebar, dan tinggi 6 meter"

P "Lalu cara kamu mengerjakannya bagaimana?"

S1 "Disuruh buat bangun ruang dan jaring-jaring, kalau sudah ada gambarnya kasih nama tiap sudutnya"

P "Dari mana kamu tau kalau itu berbentuk kubus?"

S1 "Karena panjang, lebar sama tingginya sama ka"



Gambar . Hasil Tes Siswa 2

Gambar yang diberikan oleh S2 tidak sesuai dengan bangun ruang sisi datar yang sesuai dengan kotak amal. Kotak amal yang terdapat dalam soal berbentuk kubus. Dari hasil wawancara bisa diketahui bahwa S2 tidak teliti dalam membaca soal karena disoal telah diberikan informasi bahwa kotak amal tersebut memiliki panjang, lebar, dan tinggi yang sama.

P "menurut kamu gambar kotak amalnya apa sih?"

S2 "balok bu"

P "kenapa balok?"

S2 "gatau sih bu nebak aja"

P "kamu paham ga soalnya?"

S2 " $K = 512$. Volume limas $= \frac{1}{3} \times 64 \times 3 = 192/3$. Terus volumenya ditambahin"

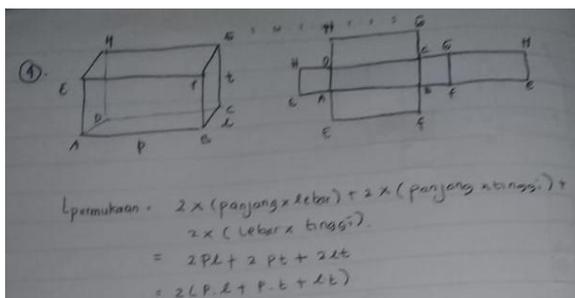
P "paham, Cuma suruh gambar bangun ruang sama jaring-jaringnya"

Berikut ini adalah soal nomor 4



Rina, Dewi, dan Kayla hari ini berencana untuk menjenguk Rumi yang sedang sakit. Kayla menyarankan untuk membawa sesuatu untuk Rumi. Kayla menyarankan untuk membawa buah, sedangkan Dewi dan Rina menyarankan untuk membeli donat. Akhirnya atas kesepakatan bersama mereka membeli donat. Gambar di samping adalah kardus dari donat beserta jaring-jaringnya. Dari gambar di atas buatlah bentuk bangun ruang dan jaring-jaringnya serta rumuskanlah luas permukaan kardus berbentuk balok tersebut. agar lebih mudah tandailah tiap sisinya!

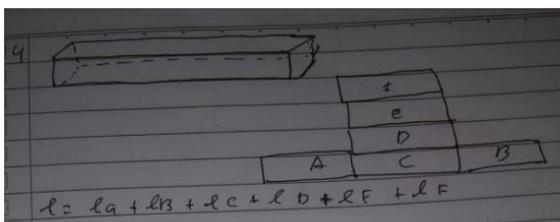
Soal ini memuat indikator keempat yaitu indikator membuat konektor, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi. Pada soal ini siswa diminta untuk mengkoneksikan rumus luas permukaan dari sebuah balok . koneksi yang dimaksud adalah siswa dapat mencari rumus luas permukaan balok dengan menghubungkannya dengan rumus luas bangun datar pada jaring-jaring bangun ruang sisi datar tersebut. Kesalahan yang terjadi pada soal ini adalah siswanya menuliskan langkah awal dan akhir saja tanpa menjabarkan langkah-langkahnya



Gambar . Hasil Tes Siswa 1

Gambar menunjukkan bahwa kemampuan S1 untuk membuat konektor rumus luas permukaan dari sebuah balok masih kurang. S1 hanya mampu menuliskan ulang rumus dari luas permukaan yang telah diketahuinya tanpa menjelaskan dari mana rumus itu berasal. Dari wawancara yang dilakukan diketahui bahwa S1 mengetahui bagaimana cara mendapatkan luas permukaan tetapi belum mampu mengaitkannya dengan rumus yang ada.

- P “Nomor 4 menurut kamu sulit ga?”
 S1 “Susah ka”
 P “Apa yang diperintahkan dinomor 4?”
 S1 “Buatlah bangun ruang dan jaring-jaringnya serta rumuskanlah luas permukaan kardus berbentuk balok tersebut dan tandain setiap titik sisinya”
 P “Gambar nya jelas tidak? Gambar nya ngebantu kamu buat ngerjain?”
 S1 “Jelas kak. Ngebantu banget sih jadi cuma tinggal niru gambar disoal aja”
 P “Terus gimana kamu nyari rumus luas permukaannya?”
 S1 “Dari jaring-jaringnya. Terus kan dikasih tanda tiap sisi di jaring-jaringnya. Abis itu luas tiap sisinya ditambahin semua. Ketemu deh rumus luas permukaannya”

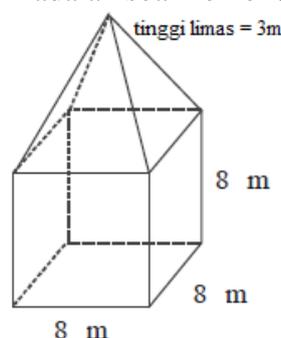


Gambar . Hasil Tes Siswa 2

Hasil jawaban yang diberikan oleh S2 hanya menjawab sedikit soal nomor 4. S2 hanya menggambarkan bangun ruang dan jaring-jaringnya saja tanpa merumuskan rumus luas permukaan balok yang bisa diperoleh dari luas pada setiap bangun datar pada jaring-jaring. Langkah awal untuk menentukan rumus luas permukaan balok yang dituliskan sudah benar tapi tidak ada kelanjutan. Dari wawancara diketahui S2 tidak mengerti apa yang harus dilakukan untuk mendapatkan rumus luas permukaan balok dari langkah awal tersebut. Ini berarti S2 belum memenuhi indikator membuat konektor, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi

- P “Kamu tahu apa yang harus dilakukan pada soal nomor 4?”
 S2 “harus nyari rumus luas permukaan balo”
 P “kenapa tidak dilanjutkan?”
 S2 “saya bingung harus diapakan luas bangun datarnya”
 P “kamu tahu dari mana untuk menambahkan luas setiap bangun datar di jaring-jaring?”
 S2 “kan ditanya luas permukaan, nah jaring-jaringan permukaan dari bangun ruang”

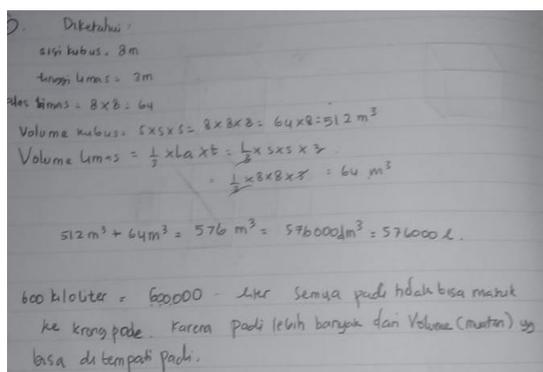
Berikut ini adalah soal nomor 5



Di Aceh pada zaman dahulu terdapat suatu bangunan untuk menyimpan padi hasil panen yang disebut “krong pade”. Jika seorang petani ingin menyimpan padi hasil panen dalam krong pade seperti dibawah ini sebanyak 600 kiloliter. Apakah semua padi itu bisa

masuk dalam krong pade? Jelaskan jawabanmu! (1 liter = 1 dm³).

Pada soal nomor 5 siswa diminta untuk menganalisis dan mengevaluasi apakah seluruh hasil panen padi dapat ditampung oleh krong pade. Untuk itu siswa terlebih dahulu harus menghitung volume dari bangun ruang limas dan balok tersebut. Kesalahan menjawab siswa pada soal ini terletak pada cara siswa untuk menghitung volume dari bangun ruang. Selain itu tidak sedikit siswa yang melupakan kesimpulan dari soal tersebut.



Gambar . Hasil Tes Siswa 1

Berdasarkan gambar S1 sudah mampu menganalisis dan mengevaluasi terhadap suatu informasi yang diberikan. S1 dapat menganalisis apa yang harus dilakukan terlebih dahulu untuk menentukan volume ruang tersebut sebelum mengevaluasi apakah hasil panennya akan muat atau tidak. Hal ini sama dengan apa yang dijelaskan S1 melalui wawancara.

- P "Dari soal nomor 5 apa saja yang bisa kamu ketahui?"
- S1 "Panjang sisi kubus 8 meter, tinggi limas 3 meter, sama hasil panen padinya 600 kiloliter"
- P "Lalu yang ditanyakan apa?"
- S1 "Apakah semua padi itubisa masuk dalam krong pade"
- P "Untuk tau kalau muat atau tidak bagaimana caranya?"
- S1 "K= 512. Volume limas = $\frac{1}{3} \times 64 \times 3 = 192/3$. Terus volumenya ditambahin"
- P "R itu maksudnya apa ya? Dijawaban kamu ada R=512"

- S1 "Itu typo ka yang bener K, maksudnya voume kubus"
- P "Dari mana kamu dapet volume kubusnya?"
- S1 "Dari sisi x sisi x sisi. Jadi $8 \times 8 \times 8 = 512$ "
- P "Kalau volumenya ditambahin, kenapa dijawaban kamu tidak ada?"
- S1 "Iya lupa"

Gambar . Hasil Tes Siswa 2

Dari soal nomor 5 S2 hanya bisa menjawab volume dari limas, sedangkan soal menanyakan apakah hasil panen akan muat di krong pade. Dari wawancara S2 masih kurang paham dengan soal. Menurut S2 yang ditanyakan hanya volume bangun ruangnya saja. Dari penjelasan tersebut dapat diartikan bahwa S2 belum mampu memenuhi indikator menganalisis dan mengevaluasi terhadap suatu informasi yang diberikan.

- P "Apa informasi yang kamudapat dari soal nomor 5?"
- S2 "ada bangun ruang"
- P "apa yang ditanyakan pada soal nomor 5?"
- S2 "disuruh nyari volumenya"
- P "Itu yang kamu tulis untuk volume bangun ruang apa?"
- S2 "volume limas"
- P "memang soalnya hanya menanyakan volume limas"
- S2 "tidak"
- P "lalu kenapa jawaban kamu Cuma itu saja?"
- S2 "saja ga ngerti harus ngapain lagi bu, yang saya tau Cuma ngitung volumenya saja"
- P "emang bangun ruangnya apa di soal?"
- S2 "kubus dan limas"
- P "kenapa kubusnya ga di hitung?"
- S2 "Lupa"

Dari 20 siswa yang menjalani tes kemampuan komunikasi matematis hanya 10% atau 2 siswa saja yang

memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi. 75% siswa atau 15 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang. Dan 15% atau 3 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah. Dari hasil tes ini diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Cilegon tergolong sedang. Hal ini dapat terlihat dari total persentase rata-rata semua indikator yang diperoleh yaitu 50,75%

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian (Nurlaila et al., 2018) kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah yaitu dengan persentase 44%. Indikator membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi pada penelitian ini memperoleh persentase yang cukup tinggi yaitu 59%. Hal ini didukung dengan penelitian (Hasna & Aini, 2019) yang memperoleh hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun ruang tergolong rendah. Dari 14 siswa, 1 siswa tergolong pada kategori tinggi, 6 siswa kategori sedang, dan 7 siswa pada kategori rendah.

Dari hasil yang diperoleh dapat diketahui bahwa siswa yang memiliki pemahaman lebih tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan di SMP Negeri 5 Cilegon diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Cilegon secara umum tergolong sedang. Hasil rata-rata tes kemampuan siswa adalah 49,75. Dari 20 siswa yang menjalani tes kemampuan komunikasi matematis hanya 10% atau 2 siswa saja yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi. 75% siswa atau 15

siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang. Pada indikator membuat konektor, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi, dan pada indikator menganalisis dan mengevaluasi terhadap suatu informasi yang diberikan siswa masih mengalami kesulitan.

Faktor yang mempengaruhi tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa adalah siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal, kurangnya pemahaman dan penguasaan konsep matematik, dan siswa tidak memiliki ide-ide untuk dapat memecahkan soal yang diberikan.

Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya penelitian ini dilakukan menggunakan jenis E-Learning yang lebih baik dan lebih memadai untuk melakukan proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, A. (2006). *Ilmu komunikasi: sebuah pengantar ringkas*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Hasna, L., & Aini, N. A. (2019). *Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi bangun ruang*.
- Mutia, I., & Leonard. (2013). Kajian penerapan e-learning dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi. *Faktor Exacta*, 6(4), 278–289.
- Nurlaila, S., Sariningsih, R., & Maya, R. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Terhadap Soal-Soal Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(6), 1113–1120.
- Ramellan, P., Musdi, E., & Armiati. (2012). Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1),

- 77–82.
- Satriawati, G. (2006). Pembelajaran dengan pendekatan open-ended untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan komunikasi matematik siswa. *Algotitma, Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*.
- Setiawan, J., & Winarno. (2013). Penerapan sistem e-learning pada komunitas pendidikan sekolah rumah (home schooling). *Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, 4(1), 45–51.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfa Beta.
- Susanto, A. (2013). *Teori belajar dan pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenada Media Grup.