



## Peran Bahasa dalam Komunikasi Pembelajaran Matematika secara *Online* pada Masa Pandemi Covid-19

Jeani Alfirahmadita<sup>1</sup>, Samsul Maarif<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta Timur

<sup>1</sup>Email: Jeanialfi0701@gmail.com

Received: Jul 10, 2020

Accepted: Jul 26, 2020

Published: Sept 30, 2020

### Abstract

Schools are closed in Indonesia cause COVID-19 Pandemic has been carried out until two months, not only in Indonesia in many countries also in closing temporary schools to control the prevention of COVID-19. Teaching and online learning are new experiences felt by teachers and students, with many consequences. This paper discusses the role of language in communication in learning mathematics. In the COVID-19 Pandemic, mathematical communication skills with the right language are needed in conveying learning, both in-class learning, text in books or assignments, and writing the sentence structure online on the screen of a smartphone or laptop. The goals of this article to know the role language use of teachers when communicating with students for learning in the COVID-19 Pandemic. This research uses a qualitative method. Data was collected through an online questionnaire, observation, and interview. The Goals of this study include that the role of language in online communication mathematics learning is very important to student learning outcomes. Students become more understanding when the teacher explains in the right language. Because learning in the COVID-19 Pandemic through online learning at home, students understand better if the teacher not only provides an explanation in writing on the screen but also the teacher provides a video explanation of the material, which makes it easier than before for students to understanding the material.

**Keyword:** covid-19; e-learning; language; mathematical communication

### Abstrak

Penutupan sekolah diindonesia pada pandemic COVID-19 sudah dilakukan selama kurang lebih dua bulan, tidak hanya di Indonesia di berbagai Negara juga melakukan penutupan sekolah sementara dalam upaya mengendalikan pencegahan COVID-19. Pengajaran dan pembelajaran *online* adalah pengalaman yang baru dirasakan guru dan siswa, akibatnya banyak keterbatasan. Makalah ini membahas peranan bahasa dalam komunikasi pembelajaran matematika. Pada pandemi COVID-19 kemampuan dalam komunikasi matematis (*mathematical communication*) dengan bahasa yang tepat sangat diperlukan untuk menyampaikan pembelajaran, baik pembelajaran dikelas, teks didalam buku atau tugas, serta penulisan susunan kalimatnya secara *online* pada layar smart phone atau laptop. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan bahasa guru ketika berkomunikasi dengan murid untuk penyampaian materi pada pandemi COVID-19 ini. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Dimana penititan ini dilakukan secara *online*. Hasil penelitian ini antara lain bahwa peranan bahasa dalam komunikasi secara

*online* pembelajaran matematika sangat penting terhadap hasil belajar siswa. Siswa menjadi lebih paham ketika guru memberikan penjelasan dengan bahasa yang tepat. Karena, pembelajaran dalam pandemi COVID-19 ini melalui pembelajaran dirumah secara *online* siswa lebih paham jika guru tidak hanya memberikan penjelasan secara tertulis dilayar tetapi juga guru memberikan video penjelasan materi tersebut yang lebih memudahkan siswa untuk memahami materi yang diberikan.

**Kata kunci:** covid-19; komunikasi matematis; pembelajaran *online*; peran bahasa

---

## PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 membuat dampak yang besar pada sekolah, siswa, serta guru. Indonesia sendiri terus mempromosikan kegiatan di rumah, belajar di rumah, bekerja di rumah, dan beribadah di rumah. Indonesia telah menutup sementara sekolah-sekolah dan universitas-universitas. Untuk menangani penutupan sementara ini, proses belajar mengajar dilakukan secara *online* (*e-learning*). Dengan melakukan belajar secara *online* (*e-learning*) peran guru sangat diperlukan, aspek utama yang sangat diperlukan yaitu penggunaan bahasa guru dalam menyampaikan materi secara *online*.

Seorang filsuf Galileo mengatakan “*The laws of nature are written in the Language of Mathematics*” dimanapun kita berada kita pasti menggunakan bahasa matematika dan kita pasti dengan tidak sadar menggunakan bahasa matematika. Pada pandemi COVID-19 ini penggunaan bahasa yang tepat dalam komunikasi pembelajaran antara guru dengan murid sangat berpengaruh besar terhadap pemahaman murid. Menurut Firman *et al.* (2020), pembelajaran jarak jauh ini memerlukan pemahaman yang lebih bagi siswa, pembelajaran jarak jauh tidak lebih baik dengan pembelajaran secara langsung yang dilakukan oleh siswa dan guru dikelas yang sering, karena pada dasarnya pemberian materi itu menerapkan konsep-konsep mata pelajaran terutama pada mata pelajaran matematika memerlukan sebuah pemahaman konsep yang lebih untuk mengartikan suatu model soal. Untuk menghilangkan kebingungan siswa dalam bahasa matematika seharusnya menggunakan bahasa yang tepat dalam penggunaannya, agar mudah dipahami. *Language is defined as a collection of words , pronunciation, and also the method of combining it in the pronunciation used can be understood by a group* (Riccomini, *et al.*, 2015). Bahasa adalah sebuah kumpulan kata yang tepat yang digunakan dan disusun sebaik mungkin menggunakan metode yang beragam untuk membuat peserta didik menjadi lebih paham ketika dihadapi dengan berbagai masalah didalam matematik. Bahasa yang digunakan guru ketika memberikan materi harus memudahkan siswa agar lebih memahami materi yang diberikan secara *online*.

Untuk mampu mengkomunikasikan bahasa yang tepat kemampuan seorang guru dalam memilih bahasa yang baik ketika berkomunikasi di dalam kelas dapat terlihat ketika seorang murid juga dapat memecahkan suatu masalah dengan tepat dan dapat

menyampaikannya kembali kepada temannya. Dikemukakan NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) : “*Learning is Communicating*” yaitu mengajar adalah mengkomunikasikan (Umar, 2012). Guru memiliki peran dalam mengkomunikasikan pengajaran yang baik. Karena itu, kemampuan seseorang dalam berkomunikasi secara matematis adalah salah satu kegiatan sosial (*talking*) dan juga alat yang membantu untuk berpikir seseorang. biasanya digunakan seorang guru untuk dikembangkan dalam pengajaran di kelas untuk komunikasinya kepada murid. Komunikasi adalah suatu esensi dari mengajar (memberikan ilmu matematika) dan belajar (mendapatkan ilmu matematika). Apabila ketika guru dalam mengajar, membutuhkan suatu aktivitas yang misalnya mendengarkan, guru perlu mendengarkan apa yang siswa mengerti dan tidak, untuk apa siswa mengetahui serta mempelajari, dan untuk apa mereka berpikir tentang pelajaran matematika dan belajar materi-materi dalam matematika. Salah satu penyebab pembelajaran pada matematika berinti pada komunikasi yang baik antara guru serta siswa-siswanya. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nurani, Uswatun dan Maula (2020) bahwa proses pembelajaran memerlukan interaksi antara guru dan siswa, oleh karena itu penggunaan suatu aplikasi sangat diperlukan dalam pembelajaran jarak jauh yang dilakukan siswa dan guru, agar terciptanya interaksi antara guru dan siswa, serta dampingan orang tua di rumah juga sangat penting untuk keberhasilan interaksi secara online.

Komunikasi sangat penting pada mata pelajaran matematika dengan adanya interaksi secara lisan akan dapat mendapatkan suatu konsep dengan sendirinya atau dengan bantuan guru, mengungkapkannya secara lisan atau tulisan, serta menyampaikan kembali gagasan atau idenya tersebut secara jelas baik lisan maupun tulisan. Komunikasi pada matematika juga mempunyai tanggung jawab yang penting untuk membantu siswa dalam mencari konsep dalam ide dan bahasa abstrak (tidak dapat ditebak) atau dengan simbol-simbol dalam matematika. *The language of mathematics has a relationship to understanding students' concepts of knowledge and concept skills and developing mathematical vocabulary. students can explain a conceptual thought about numbers and operations in mathematics, terms in mathematical vocabulary such as "more than," "less than," and "variable" are all connected in symbolic mathematical representations (ie, -, ÷, x) which students use to solve problems in elementary and middle school* (Powell & Driver, 2016). Adanya kemampuan tata bahasa yang baik akan membuat peserta didik paham dengan konsep pada materi matematika serta akan menumbuhkan kemampuan peserta didik yang akan terlihat, kemudian kosa kata dalam matematika dapat mendorong pemikiran yang konseptual tentang bilangan-bilangan serta pengoprasiannya. Untuk menjauhkan dari kekeliruan yang besar pada proses belajar matematika sangat diperlukan penalaran siswa yang baik untuk memahaminya, dimana itu merupakan suatu proses

berpikir siswa yang nantinya akan membuahkan suatu pengetahuan yang tepat dan juga pemecahan yang tepat.

Pemecahan masalah terhadap bahasa dikemukakan oleh Ramadania, Wulandari, dan Nahlini (2017), pada penelitiannya suatu operasi hitung dalam matematika yaitu materi bilangan bulat didalam pecahan, banyak peserta didik mengalami kesulitan pada soal yang diberikan untuk menyelesaikan soal dalam materi penjumlahan dan pengurangan Pada penelitian ini bisa terjadi karena siswa melakukan suatu perhitungan menggunakan operasi bilangan yang berbeda jenisnya, yaitu bilangan positif dan bilangan negatif menggunakan suatu bilangan cacah. Menggunakan garis bilangan bisa menjadi suatu alternatif penyelesaian siswa dalam memecahkan masalahnya, tetapi jika lebih dari sepuluh garis bilangan tidak bisa menjadi solusi. Oleh karenanya, seorang guru harus memberikan penyelesaian yang lain dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa, seperti yang dikatakan oleh *NCTM (2000) dan National Governors Association Center for Best Practices & Council of Chief State School Officers (2010)* , *Clearly connecting mathematical language into mathematical concepts will help students better understand mathematics* (Pungut dan Shahrill, 2014). Dengan artian bahwa guru seharusnya membantu siswa untuk memahami suatu materi dengan baik yaitu dengan tata bahasa yang baik yang akan mudah dipahami oleh siswa-siswanya. Untuk dapat mengkomunikasikan pemahaman atau penalaran yang mudah dipahami maka seorang guru harus mampu dalam menguasai tata bahasa secara baik dan tepat. Kemampuan guru dalam tata bahasa yang baik dan tepat merupakan faktor utama untuk komunikasi yang matematis khususnya dalam pembelajaran matematika yang benar.

Komunikasi bukan hanya sebagai alat bantu guru dalam menyatakan suatu ide siswa dalam tulisan atau lisan, tetapi untuk menjadi bahan latihan siswa untuk berkomunikasi serta berinteraksi sesama siswa atau dengan guru. Seperti yang dikemukakan oleh Baroody, pada Umar (2012) "*Mathematics learning as social activity*". Penggunaan bahasa tepat dan mudah dipahami siswa merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan suatu persoalan yang tidak bisa diselesaikan siswa. Apabila siswa mendapatkan kemampuan bahasa yang tepat dalam guru menjelaskan dan dapat memecahkan suatu permasalahan matematis dengan tepat maka hasil belajar yang akan didapatnya pun akan baik. Siswa berhasil dalam pelajaran matematika tergantung pada kemampuan siswa dalam berpikir dan mengkomunikasikannya secara matematis. Seorang guru juga harus memiliki pendekatan yang tepat dalam proses belajar mengajar di kelas yang sama dengan bagian akan dijelaskan serta hubungannya dalam dunia nyata.

Penelitian yang berhubungan dengan penggunaan bahasa untuk komunikasi sudah dilakukan oleh beberapa peneliti. Ramadania, Wulandari dan Nahlini (2017)

menyimpulkan bahwa komunikasi bahasa memiliki peningkatan secara signifikan dengan pembelajaran matematika siswa. Umar (2012) menyimpulkan pada pembelajaran matematika siswa harus mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya, seperti kemampuan menalar, mendapatkan pemahaman matematis, dapat menyelesaikan suatu masalah, dapat mengkoneksikan suatu bahasa yang matematis, dikemukakan Jacobs, *et al* (2003) “*teaching how to learn mathematics*”, tetapi untuk siswa adalah “*learning how to learn mathematics*”. Begitu juga dengan penelitian oleh Planas (2018) melakukan penelitian terkait bahasa komunikasi yang dapat disimpulkan bahwa di tengah sosial dan pribadi hubungan dan pengalaman yang beragam di dunia, bahasa adalah sumber daya yang berubah untuk komunikasi terkait bahasa peserta didik dan dalam situasi baru bertuju pada makna yang diambil dalam matematika dan guru membagikannya kepada murid. Menurut Morgan, *et al* (2014) peran bahasa bahkan lebih luas melampaui bahasa pengembangan kognisi matematika untuk pertimbangan bagaimana bahas oleh seluruh pengalaman manusia, kebutuhan bahasa sangat dibutuhkan guru dan siswa dalam pemeelajaran matematika. Dari berbagai hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya, penelitian ini memfokuskan pada peran bahasa dalam komunikasi guru terhadap siswa pada pandemi COVID-19 dalam sistem pembelajaran *online* (daring) yang dilakukan dirumah. Sehingga muncul tujuan penelitian. untuk mengetahui penggunaan bahasa yang tepat yang digunakan oleh guru dalam komunikasi didalam kelas, serta menyelidiki pemahaman murid sejauh mana ketika guru tidak menggunakan bahasa yang tepat dalam penyampaiannya untuk pemecahan masalah yang matematis.

## **METODE**

Peneliti ini menggunakan metode kualitatif. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peran bahasa ini terhadap komunikasi dengan pembelajaran secara online pada pandemi COVID-19 dalam materi geometri. Teknik observasi dilakukan secara online dengan memperhatikan guru dalam pembelajaran secara online. Teknik kuisoner digunakan untuk menggali informasi tentang bahasa yang digunakan guru dalam komunikasi terhadap siswanya secara online. Pada instrumen kuesioner, responden hanya dapat menjawab satu jawaban dari 21 pernyataan dari empat alternatif jawaban yang disediakan. Dalam pemberian kuisoner diberikan dalam bentuk form yang diberikan secara online. Instrumen wawancara yang dibutuhkan untuk mencari tahu informasi lebih mendalam. Wawancara dilakukan secara online melalui video call. Selanjutnya, menggabungkannya antara wawancara dan kuisoner yang dikenal dengan triangulasi. Subjek dalam penelitian ini menggunakan 30 siswa kelas VII di SMP Negeri 23 Purworejo.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Diawali dengan observasi terhadap guru ketika memberikan materi kepada murid pada pandemi COVID-19 ini. Pembelajaran dilakukan secara online yang dilakukan oleh guru. Karena pada pandemi COVID-19 ini tidak ada pembelajaran tatap muka secara langsung, maka guru di semua sekolah mengadakan tatap muka secara langsung melalui layar *smartphone* atau laptop secara mandiri di rumah masing-masing. Guru memberikan materi melalui group pada medias sosial yang digunakan yaitu *whatsapp* dengan memberikan materi secara tertulis yang diketik dengan pemberian tugas. Kemudian dalam pemberian materi geometri yaitu segitiga dan segiempat diberikan sebuah video untuk ditonton siswa secara masing-masing dirumahnya. Guru memberikan video berdurasi 16 menit melalui media sosial (Youtube) menggunakan dua channel yang berbeda didalamnya berisi tentang: video pertama penjelasan materi segiempat dan segitiga, video pembahasan soal-soal segiempat dan segitiga. Setelah siswa diberikan waktu untuk menyaksikan siswa diberikan tugas oleh guru.



Gambar 1. Channel Anindya Kirana



Gambar 2. Channel Seratis Institute

Dari kedua video yang diberikan guru kepada siswa untuk materi segiempat dan segitiga, video ini menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Sebagaimana yang sudah peneliti ikut saksikan bahwa guru memilih kedua video tersebut karena bahasa yang digunakan dalam kedua video tersebut adalah bahasa sehari-hari siswa ketika menjelaskan kepada teman sebayanya. Sehingga komunikasi dalam video ini penggunaan bahasanya tepat. Guru memilah video dengan sangat baik. Ketika melakukan pembelajaran secara online di rumah masing-masing, guru memberikan video yang membuat siswa mudah paham karna bahasa sehari-hari yang digunakan dalam video tersebut, proses pembelajaran berikutnya guru memberikan pertanyaan kepada siswanya, adakah yang kurang dipahami dalam video tersebut atau siswa sudah paham dengan video tersebut. Jika ada pertanyaan dalam group *whatsapp*, siswa diberikan kesempatan untuk bertanya, tetapi sayangnya guru memberikan jawaban hanya dalam bentuk teks, tidak dalam bentuk *voice note* atau video penjelasan oleh guru tersebut. Ini sangat disayangkan karena menjadi sulita diketahui betul apakah jika siswa ada yang kurang paham akan paham atau tetap kurang paham dengan penjelasan guru. Setelah guru memberikan video penjelasan, guru memberikan soal, soal tersebut dibagikan juga di dalam grup *whatsapp* agar diisi siswa. Setelah selesai, siswa diminta untuk mengupload pada dashboard situs online sekolah yang telah disediakan sekolah.

Menurut NCTM “*Children need introductions to the language and conventions of mathematics, at the same time maintaining a connection to their informal knowledge and language. They should hear mathemati-cal language being used in meaningful contexts.*”

. .Young children need to learn words for comparing and for indicating position and direction at the same time they are developing an understanding of counting and number words” (Erath et al., 2018). Dari penjelasan menurut NCTM sudah sangat jelas bahwa siswa membutuhkan pengenalan sebuah bahasa dalam komunikasi percakapan matematika untuk menghubungkan pengetahuan bahasa mereka antara guru dan siswa. Pemahaman yang kurang dan salah akan menimbulkan kesalahan yang fatal pada siswa. Bahasa dalam komunikasi sendiri akan membantu siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam matematika.

Setelah pembelajaran secara online yang dilakukan dengan menggunakan media sosial *Youtube* dan *form*, siswa diberikan kuisioner untuk melengkapi data mengenai peran bahasa dalam komunikasi pembelajaran matematika secara online. Penggunaan Instrumen digunakan untuk mengetahui kelayakan instrumen berupa kuisioner. Jenis uji coba yang peneliti gunakan yaitu validitas empiris. Apabila sebuah instrumen memiliki validitas empiris jika sudah diuji dari pengalaman siswa (Arikunto dan Jabar, 2010).

Tabel 1. Hasil kuisioner peran bahasa dalam komunikasi pembelajaran matematika secara online pada pandemi COVID-19

| Indikator   | Jumlah Pernyataan | Jumlah Tidak Valid | Nomor Butir Tidak Valid | Jumlah Valid |
|---|-------------------|--------------------|-------------------------|--------------|
| Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, symbol, idea, atau model matematik | 4                 | 1                  | 7                       | 3            |
| Menjelaskan idea, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan.                                     | 4                 | 2                  | 3 dan 12                | 2            |
| Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika.  | 5                 | 2                  | 9 dan 16                | 3            |
| Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis   | 2                 | -                  | -                       | 2            |
| Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi, dan generalisasi,                                    | 5                 | 1                  | 19                      | 4            |
| Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri                                | 1                 | -                  | -                       | 1            |
| <b>Jumlah</b>   | <b>24</b>         | <b>6</b>           |                         | <b>15</b>    |

Sumber: data primer yang diolah

Tabel 1 menunjukkan peranan bahasa dalam komunikasi pembelajaran secara online siswa. Indikator 1, peserta didik dapat menjawab suatu keadaan dalam soal dengan kemampuannya yang dapat dilakukan dengan mengekspresikannya secara tulisan tetapi tidak dengan lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara tertulis.

Dapat dilihat pada Gambar 3, siswa memiliki kemampuan menjelaskan situasi dalam soal matematika ke dalam model matematik.

*Pertanyaan : Kebun yang memiliki bentuk persegi panjang dengan ukuran 100 m X 80 m. Yang Kelilingnya akan ditanam pohon dengan jarak 10 m antar pohon. Banyaknya pohon yang akan ditanam sebanyak.....*

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/>            | 100 m  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 80 m   |
| <input type="checkbox"/>            | Kel. kebun = $2 \times (p + l)$                    |
| <input type="checkbox"/>            | $= 2 \times (100 + 80)$                            |
| <input type="checkbox"/>            | $= 2 \times 180$                                   |
| <input type="checkbox"/>            | $= 360 \text{ m}$                                  |
| <input type="checkbox"/>            | Banyak pohon = $\frac{360}{10} = 36 \text{ pohon}$ |
| <input type="checkbox"/>            |  |

Gambar 3. Jawaban Siswa

Dari jawaban tersebut siswa dapat mengisi pertanyaan secara benar dan tersusun. Siswa dapat mengubah informasi, mereka mampu menggunakan istilah-istilah untuk menginformasikan kembali dalam bahasa matematika. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Umar (2012) bahwa komunikasi dalam matematika adalah jantung dalam pembelajaran matematika untuk menumbuh kembangkan kegiatan pembelajaran matematis. Menurut responden bahasa di dalam komunikasi antara guru serta siswa sangat berperan untuk pemahamannya selama ini, karena bahasa yang tepat dalam penggunaannya akan memberikan rangsangan atau respon positif kepada responden. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Astuti dan Leonard (2015) berdasarkan hasil penelitiannya bahwa adanya pengaruh yang baik keahlian mathematical communication siswa pada prestasinya dalam memecahkan masalah. Hal ini ditunjukkan dengan prestasi belajar siswa akan membaik jika keahlian komunikasi ditingkatkan. Berdasarkan kejadian tersebut, diperoleh dalam meningkatkan hasil belajar belajar siswa harus mengutamakan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Kemudian, Indikator selanjutnya siswa dapat menuliskan penalarannya secara lisan ataupun tulisan dapat dilihat dari Gambar 4. Pada Gambar 4 siswa memenuhi indikator dua yaitu dia bisa menjelaskan suatu relasi matematika di soal dalam kehidupan nyata, dan menghubungkannya pada konsep-konsep matematika kemudian di realisasikan dengan penyelesaiannya.

Pertanyaan : Pak Burhan membangun sebuah Taman dengan bentuk persegi panjang ukurannya  $5 \text{ m} \times 4 \text{ m}$ . Tepat ditengah Taman akan dibuat kolam ikan dengan diameter  $2,8 \text{ m}$ . Disekitaran taman akan ditanami rumput serta bunga . Luas taman yang ditanami rumput adalah ...

• Luas Taman Km berbentuk Persegi panjang  
 $L_0 \text{ Luas} = \text{Panjang} \times \text{Lebar}$   
 $\text{Luas} = 5 \times 4$   
 $\text{Luas} = 20 \text{ m}^2$

• Luas Kolam yg berbentuk lingkaran  
 $\text{Luas} = \pi \times r^2$   
 $r = \frac{1}{2} \times d$   
 $r = \frac{1}{2} \times 2,8$   
 $r = 1,4$   
 $\text{Luas Kolam} = \frac{22}{7} \times 1,4 \times 1,4$   
 $\text{Luas Kolam} = 22 \times 0,2 \times 1,4$   
 $= 6,16 \text{ m}^2$

Luas taman yg ditanami rumput =  
 $\text{Luas taman} - \text{Luas Kolam}$   
 $= 20 - 6,16$   
 $= 13,84 \text{ m}^2$   
 Luas taman yg ditanami rumput  
 $= 13,84 \text{ m}^2 //$

$\frac{16}{64} \times \frac{17}{34} = \frac{15}{15} \times \frac{13}{14}$

Gambar 4. Jawaban Siswa Indikator 2

Responden dapat menjelaskan suatu informasi secara tepat ketika siswa diminta untuk menjelaskan ulang secara tertulis maupun lisan kepada temannya, sehingga dari percobaan ini siswa dianggap dapat memahami materi ketika ia dapat menjelaskannya secara tepat dengan bahasa yang sederhana yang dapat mudah dipahami orang lain. Serta siswa dapat menghubungkannya ke dalam suatu relasi matematika. Manfaat yang muncul dari sudut pandang responden ketika menjelaskan ulang materi kepada teman sebayanya, yaitu dapat semakin mengingat materi tersebut karna diulang-ulang ketika ia menjelaskan ulang. Baroody dalam Armiami (2009) mengatakan “terdapat lima aspek komunikasi, yaitu representasi (representing), mendengar (listening), membaca (reading), diskusi (discussing), dan menulis (writing)”. Siswa dengan keterampilan komunikasi yang baik, dapat menyelesaikan masalah matematika dengan bahasa sebagai bagian komunikasi dengan teman sekelasnya, apalagi dengan menggunakan tanda matematika (symbol) dan kosa kata dengan lancar merupakan bagian penting dalam pembelajaran pada matematika.

Dari indikator ke-3 dapat dilihat bahwa siswa mendengarkan guru ketika guru sedang memberikan penjelasan, mereka juga diberikan kesempatan untuk berdiskusi satu sama lain dengan teman-temannya, selain itu siswa dapat menuliskannya dalam tulisannya dengan bahasanya sendiri yang lebih mudah dipahami. Namun siswa tidak akan memahami materi jika guru tidak menggunakan bahasa yang tepat dan jelas dalam memberikan penjelasan. Siswa juga tidak dapat memberikan tanggapan mengenai materi

kepada guru dengan bahasa yang mudah dipahami, ia akan merasa kesulitan ketika harus memberikan tanggapan mengenai materi. Pentingnya keterampilan dalam komunikasi sebagai hasil belajar pada salah satu kompetensi kurikulum yang berbasis kompetensi (Ratumanan, 2003). Latar belakang bahasa siswa pada kinerja mereka pada masalah kata matematika. Pertama, penelitian ini menemukan bahasa pembelajar adalah penggunaan bahasa yang kurang dipahami akan membuat siswa mendapat nilai jauh lebih rendah daripada penutur bahasa yang mahir dan lebih tepat digunakan. Kedua, tampaknya memodifikasi struktur linguistic dalam soal-soal kata matematika dapat mempengaruhi kinerja siswa. Dalam wawancara, siswa menunjukkan preferensi untuk item yang lebih sederhana secara linguistik. Di kertas dan pensil tes, lebih dari seribu siswa mendapat skor lebih tinggi, rata-rata, pada item yang dimodifikasi secara linguistik; perbedaan skor rata-rata keseluruhan kecil (Abedi dan Lord 2010).

Pada indikator ke-4 ini siswa dapat membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis. Responden dapat memahami bahasa didalam buku ataupun video yang digunakan guru dalam pembelajaran dikelas. Responden juga dapat menatati ulang hal-hal yang penting ketika guru menjelaskan dengan bahasanya sendiri. Armia (2003: MP-20) menyebutkan “beberapa cara yang dapat dilakukan seorang siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasinya, yaitu: 1) Menjadi aktif dan self-directed, 2) Membuat hubungan yang lebih bermakna dengan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya, 3) Mengidentifikasi apa yang perlu mereka ketahui untuk diproses, 4) Mengevaluasi proses dan solusi untuk menyatakan apakah proses dan solusi yang diberikan cocok dan masuk akal, 5) Berbagi informasi tentang pengetahuan, prosedur dan strategi yang mendasari kesimpulan mereka, 6) Menyajikan masalah, dan 7) Mengkreasikan alternatif cara lain untuk penyelesaian.”

Selanjutnya pada indikator kelima siswa dapat membuat susunan argument kemudian menggeneralisasikannya pada bahasa matematika. Dilihat pada gambar 5, siswa dapat menyusun argumennya terhadap penyelesaian pada permasalahannya kepada suatu susunan penyelesaiannya secara tepat. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut dengan mengetahui setiap komponen yang diketahui pada soal dengan argumennya.

5. Menentukan Panjang CD dan EB

$$EB^2 = BD^2 - DE^2$$

$$= \sqrt{50^2 - 40^2}$$

$$= \sqrt{2500 - 1600}$$

$$= \sqrt{900}$$

$$= 30$$

$$CD = AB - EB$$

$$= 75 \text{ m} - 30 \text{ m}$$

$$= 45 \text{ m}$$

• L.  $\Delta = \frac{1}{2} \cdot (AB + CD) \cdot AD$

$$= \frac{1}{2} \cdot (75 + 45) \cdot 40$$

$$= 120 \cdot 20$$

$$= 2400 \text{ m}^2$$

• L.  $\square = P \cdot l$

$$= 25 \cdot 20$$

$$= 500 \text{ m}^2$$

• Luas daerah yang diarsir  
L. arsiran = L.  $\Delta$  - L.  $\square$

$$= 2400 - 500$$

$$= 1900 \text{ m}^2$$

Gambar 5. Jawaban Siswa

Menurut Tammi (2010), “aspek lain yang digunakan seorang pendidik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menunjang prestasi belajar, yaitu : 1) mengembangkan pemahaman dasar matematika siswa termasuk aturan-aturan definisi matematika, 2) membuat model dari suatu situasi melalui tulisan, benda-benda konkret, gambar, grafik, dan metode-metode aljabar, 3) menyusun refleksi dan membuat klarifikasi tentang ide-ide matematika, 4) menggunakan kemampuan membaca, menyimak, dan mengamati untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi suatu ide matematika, 5) mendiskusikan ide-ide, membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi, dan generalisasi, 6) mengapresiasi nilai-nilai dari suatu notasi matematis termasuk aturan-aturannya dalam mengembangkan ide matematika” .

Indikator yang terakhir yaitu siswa dapat menyatakan kembali permasalahan dengan bahasanya sendiri. Siswa menuliskan hal-hal penting serta mencatat rumus-rumus dengan teliti dan tepat. Dalam kegiatan dikelas Gintings (2008) membagi menjadi tiga : komunikasi satu arah, komunikasi dua arah, dan komunikasi banyak arah. Sebab itu siswa dapat menyampaikan pesan dengan baik secara lisan dan tulisan agar tersampaikan dengan tepat. Mathematical communication adalah alat dalam menolong membangun pengetahuan pada kegiatan belajar (Suryadi, 2018).

Setelah melakukan pengamatan dari bagian penting yang mempengaruhi kemampuan peserta didik untuk menjelaskan persoalan dari gambar ke dalam model matematika didapatkan temuan bahwa paham dengan apa yang diketahui pada gambar, mereka mampu menggunakan mathematic language dan simbol secara tepat dan juga dengan lengkap dan benar disimpulkan bahwa siswa mampu menginterpretasikan gambar ke dalam model matematika dengan lengkap dan benar. Dalam pandemic COVID-19 ini pembelajaran matematika secara online tidak akan menghambat pembelajaran ketika guru dapat memilah metode apa yang akan digunakan dengan tepat serta penggunaan

bahasa yang akan digunakan guru dalam penjelasan itu akan lebih meringankan siswa untuk paham pada pembelajaran yang disampaikan secara online.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Astuti dan Leonard (2015) keterampilan komunikasi matematika memberikan kesempatan siswa untuk dapat menambahkan kemampuannya dalam menyampaikan ide melalui bahasa dan simbol untuk memecahkan suatu masalah matematika. Dari hasil yang diperoleh dari beberapa temuan ini menunjukkan bahwa peran bahasa dalam komunikasi pembelajaran matematika ini dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan guru baik secara tulisan maupun lisan. Dengan situasi yang terjadi saat ini pada pandemi COVID-19 siswa menerima pembelajaran secara online, dengan kata lain situasi masalah yang terjadi saat ini mengembangkan ide-ide guru dalam pembelajaran, dengan menggunakan social media whatsapp guru harus lebih mencari pembelajaran yang tidak membosankan dan membingungkan untuk murid.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan temuan ini terungkap bahwa adanya pengaruh yang positif dan signifikan kemampuan peran penggunaan bahasa yang tepat dalam komunikasi pembelajaran matematika secara online dapat meningkatkan pemahaman siswa untuk memecahkan permasalahan matematis. Hal ini dikarenakan peranan bahasa sangatlah penting dalam penyampaian suatu materi. Ketika menggunakan bahasa yang kurang tepat dan membingungkan siswa tidak akan memahami materi yang disampaikan, serta siswa akan kebingungan ketika dihadapkan dengan suatu permasalahan matematis. Siswa akan mengalami kesulitan menjawab. Begitu juga sebaliknya, jika penggunaan bahasanya tepat siswa akan mudah memahami dan mengkomunikasikannya ulang kepada teman-temannya, serta siswa akan dapat lebih mudah memberikan argument-argumen. Karena pada dasarnya matematika adalah suatu pelajaran eksak (ilmu yang pasti) sehingga dalam penyampaiannya harus tepat dan mudah dipahami siswa sehingga nantinya siswa tidak lagi membenci pelajaran matematika yang dikarena kurang memahami materi karena sulitnya memahami dengan penyampaian bahasa yang sulit dipahami. Kemudian dari bahasa tersebut dalam merefleksikannya ke dalam kehidupan sehari-harinya secara lebih mudah.

Untuk kedepannya, Guru harus dapat lebih menggunakan bahasa yang tepat untuk mengembangkan kemampuan komunikasinya dalam proses belajar mengajar sebagai salah satu cara mewujudkan pembelajaran yang aktif untuk siswa dalam sistem mengajar, yang nantinya akan berpengaruh pada peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa serta memudahkan siswa dalam melakukan pemecahan suatu permasalahan matematis.

## REFERENSI

- Abedi, J., & Lord, C. (2010). The Language Factor in Mathematics Tests The Language Factor in Mathematics Tests. *Applied Measurement in Education*, 14(3): 37–41.  
[https://doi.org/10.1207/S15324818AME1403\\_2](https://doi.org/10.1207/S15324818AME1403_2)
- Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2010). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Armiati. (2003). Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Seminar Nasional Matematika*, Universitas Katholik Parahyangan.
- Armiati. (2009). Komunikasi Matematis dan Kecerdasan Emosional. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Astuti, A., & Leonard. (2015). Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2 (2): 102-110.  
<http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v2i2.91>
- Erath, K., et al. (2018). Discourse competence as important part of academic language proficiency in mathematics classrooms : the case of explaining to learn and learning to explain. *Educational Studies in Mathematics*, 99: 161–179.  
<https://doi.org/10.1007/s10649-018-9830-7>
- Firman, et al. (2020). Platform Whatsapp Group dan Webinar Zoom dalam Pembelajaran Jarak Jauh pada Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1): 81–89.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/kjiece.v3i1.9609>
- Gintings, A. (2008). *Esensi praktis belajar dan pembelajaran*. Bandung: Humaniora.
- Jacobs, J., et al. (2003). *Teaching mathematics in seven countries. Results from the TIMSS 1999 video study, NCES (200–013)*, U.S. Department of Education. Washington, DC: National Center for Education Statistics.
- Morgan, C., et al. (2014). Language and communication in mathematics education : an overview of research in the field. *ZDM: The International Journal on Mathematics Education*, 46(6): 843–853.  
<https://doi.org/10.1007/s11858-014-0624-9>
- Nurani, N., Uswatun, D., & Maula, L. (2020). Analisis Proses Pembelajaran Matematika Berbasis Daring Menggunakan Aplikasi Google Classroom pada Masa Pandemi Covid-19. 6(1): 50-56.  
<https://doi.org/10.32534/jps.v6i1.1151>

- Planas, N. (2018). Language as Resource: A Key Notion for Understanding the Complexity of Mathematics Learning. *Educational Studies in Mathematics*, 98: 215-229.  
<https://doi.org/10.1007/s10649-018-9810-y>
- Powell, S. R., & Driver, M. K. (2016). The Influence of Mathematics Vocabulary Instruction Embedded Within Addition Tutoring for First-Grade Students With Mathematics Difficulty. *Learning Disability Quarterly*, 38(4).  
<https://doi.org/10.1177/0731948714564574>
- Pungut, M. H. A., & Shahrill, M. (2014). Students' English Language Abilities in Solving Mathematics Word Problems. *Mathematics Education Trends and Research*, 2014: 1-11.  
<https://doi.org/10.5899/2014/metr-00048>
- Ramadania, F., Wulandari, N. I., & Nahlini. (2017). Peranan Komunikasi Bahasa dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas V SDN Keraton 3. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1): 23-32.  
<https://doi.org/10.33654/math.v3i1.52>
- Ratumanan, T. G. (2003). Komunikasi Matematika: Tinjauan pada Model PISK dan Model PL. *Buletin Pendidikan Matematika*. Ambon: FKIP Universitas Pattimura.
- Riccomini, P. J., *et al.* (2015). The Language of Mathematics: The Importance of Teaching and Learning Mathematical Vocabulary. *Reading & Writing Quarterly*, 31(3): 235-252.  
<https://doi.org/10.1080/10573569.2015.1030995>
- Suryadi. (2018). *Penggunaan Media Sosial WhatsApp Pengaruhnya terhadap Disiplin Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran PAI*. [Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah].
- Tammi, H.P. (2010). *Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika*. [Skripsi, Universitas Islam Negeri].
- Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*, 1(1).  
<https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.p1-9>