

## PROFIL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA

Irma Suryani<sup>1\*</sup>, Warli<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Ronggolawe  
\*Email: suryaniirma789@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika pada materi bangun ruang sub bab kubus dan balok berdasarkan kemampuan matematika siswa. Pendekatan penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah tes tulis kemampuan komunikasi matematika dan wawancara. Keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi metode. Teknik analisis data menggunakan *data reduction, data display, and conclusion drawing/verivication*. Subyek penelitian ini terdiri dari 4 subyek, yakni 2 subyek berkemampuan matematika tinggi dan 2 subyek berkemampuan matematika rendah. Indikator yang digunakan pada penelitian ini yaitu kemampuan menulis (*written*), kemampuan menggambar (*drawing*), dan kemampuan ekspresi matematika (*mathematical expression*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII-A SMP Negeri 2 Palang ditinjau dari kemampuan matematika: (a) Profil kemampuan komunikasi pada siswa berkemampuan tinggi memenuhi semua indikator komunikasi matematika, yaitu; (1) Kemampuan menyatakan dan mengekspresikan situasi, benda nyata, dan gambar ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematika, dan menggunakan bahasa sendiri. (2) Kemampuan menyatakan, mengekspresikan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, grafik atau model matematika visual. (3) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan gambar untuk menyajikan ide matematika dan menyelesaikan suatu masalah matematika., (b) Profil kemampuan komunikasi pada siswa berkemampuan rendah hanya memenuhi 1 indikator komunikasi matematika, yaitu; (1) Kemampuan menyatakan dan mengekspresikan situasi, benda nyata, dan gambar ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematika, dan menggunakan bahasa sendiri.

**Kata Kunci:** profil; komunikasi matematika; kemampuan matematika

### PENDAHULUAN

Peran pendidikan mengembangkan ekonomi dan masyarakat suatu negara[1]. Pendidikan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada penduduk, serta membentuk kepribadian pemuda suatu bangsa. Oleh karena itu, pendidikan merupakan tonggak pembangunan suatu bangsa, yang didalamnya terdapat proses pendidikan. Proses pendidikan berfungsi sebagai alat untuk mencapai tujuan pendidikan, yakni kompetensi yang harus dicapai dalam pendidikan. Kompetensi yang harus dicapai pada proses pendidikan tentunya berbeda-beda pada setiap mata pelajaran yang ada.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan adalah matematika. Pelajaran matematika dalam pelaksanaan pendidikan juga diberikan pada semua jenjang mulai dari SD hingga SMP bahkan di Perguruan Tinggi. Matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan siswa mengalami kesulitan karena persepsi yang berbeda kata dan konsep matematika[2].

Karena matematika mempunyai bahasa sendiri, yaitu bahasa yang terdiri atas simbol- simbol serta angka, menjadi alasan perbedaan kemampuan matematika yang dimiliki masing-masing siswa Kemampuan menyelesaikan soal juga merupakan kemampuan matematika yang ada pada diri peserta didik, maka akan membawa peserta didik untuk mengerti manfaat pelajaran yang mereka pelajari khususnya pelajaran matematika.

Kemampuan matematika merupakan kesanggupan bawaan dari lahir atau merupakan hasil latihan atau praktek[3]. Semakin banyak hasil latihan atau praktek siswa dalam pembelajaran matematika, semakin baik pula siswa dalam menunjukkan kemampuan matematika yang dimilikinya. Kemampuan matematika seperti bahasa, fakta bilangan, informasi dan aritmatika sangat penting dalam pembelajaran matematika. Namun, kekurangan dalam salah satu kemampuan ini dapat menyebabkan kesulitan dalam kemampuan matematika di antara siswa[4].

Kemampuan adalah kapasitas seseorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan[5]. Kemampuan matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan yang di butuhkan untuk melakukan berbagai aktifitas mental, berpikir, menelaah, memecahkan masalah siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kemampuan matematika ini berkaitan erat dengan kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika[6]. Pengalaman menggunakan pengetahuan serta kemampuan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada penyelesaian masalah yang bersifat tidak rutin menyebabkan kesulitan dalam menunjukkan kemampuan matematika yang dimiliki. Memahami kesulitan yang dihadapi siswa sangat penting dalam mempersiapkan pembelajaran di dalam maupun di luar kelas[7].

Dalam pembelajaran matematika, seorang siswa yang sudah mempunyai pemahaman matematis dituntut juga untuk bisa mengkomunikasikannya, agar pemahaman tersebut bisa dimengerti oleh orang lain. Mengkomunikasikan ide-ide matematisnya tersebut kepada orang lain, seorang siswa bisa meningkatkan pemahaman matematisnya. Pada dasarnya komunikasi merupakan suatu proses penyampaian informasi[8]. Dilihat dari sudut pandang ini, kesuksesan komunikasi tergantung pada desain pesan atau informasi dan cara penyampaiannya.

Namun, berbeda dengan komunikasi, pada pembelajaran matematika cara mengkomunikasikan ide matematika disebut dengan kemampuan komunikasi matematika. Kemampuan komunikasi matematika inilah yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Dimana, kemampuan komunikasi matematika ialah kemampuan seseorang dalam menyampaikan ide matematika secara lisan maupun tulisan. Komunikasi matematika sebagai salah satu bagian penting dalam matematika dan pendidikan matematika[9]. Melalui proses komunikasi matematika, siswa dapat saling bertukar pikiran dan sekaligus mengklarifikasi pemahaman dan pengetahuan yang mereka peroleh dalam pembelajaran.

Pemanfaatan kemampuan komunikasi matematika siswa adalah untuk memahami, menafsirkan, mengungkapkan, menanggapi, dan menggunakan simbol matematika untuk menyajikan gagasan dalam bentuk lisan dan tulisan. Lingkungan kelas yang diciptakan ketika pembelajaran matematika telah

memfasilitasi dengan kemampuan berpikir dan kemampuan komunikasi matematika di antara siswa, yang membuat kelas menjadi lebih hidup[10].

Kemampuan komunikasi matematika dalam pembelajaran matematika sangat perlu untuk dikembangkan[8]. Hal ini karena melalui komunikasi matematika siswa dapat mengorganisasikan berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan. Di samping itu, siswa juga dapat memberikan respon yang tepat antar siswa dan media dalam proses pembelajaran. Sedangkan, pentingnya kemampuan komunikasi sebagai hasil belajar, tertuang dalam salah satu kompetensi lintas kurikulum yang merupakan bagian dari kurikulum berbasis kompetensi[11]. Siswa menggunakan bahasa untuk memahami, mengembangkan, dan mengkomunikasikan gagasan dan informasi, serta untuk berinteraksi dengan orang lain.

Dalam pembelajaran di kelas, hubungan matematis antar konsep dalam matematika harus didiskusikan oleh siswa, hubungan antara ide-ide matematika yang diajarkan secara eksplisit oleh guru tidak membuat siswa memahaminya secara bermakna[12]. Namun, ketika proses belajar mengajar di kelas, guru cenderung lebih aktif dari pada siswa. Guru ceramah di depan kelas, memberikan contoh, dan kemudian memberikan soal latihan. Sedangkan siswa duduk dan mendengarkan. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti ketika menjadi salah satu tutor bimbingan belajar, terdapat seorang siswa yang sekaligus siswa SMP Negeri 2 Palang kelas VIII-A bercerita bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menghadapi dan menyelesaikan suatu ide, fakta, dan definisi kurang nampak. Hanya sebagian saja siswa siswi kelas VIII-A yang mempunyai kriteria ketuntasan yang baik dalam komunikasi matematika karena komunikasi matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa.

Berdasarkan permasalahan diatas mengenai komunikasi matematika siswa yang akan diteliti adalah kemampuan komunikasi tertulis dengan di dukung oleh kemampuan komunikasi lisan (wawancara) yang meliputi kemampuan menulis (*written*), menggambar (*drawing*), dan ekspresi matematika (*mathematical expression*), dengan indikator kemampuan komunikasi[13], yang dikembangkan sebagai beriku: (1) Menyatakan

dan mengekspresikan situasi, benda nyata, dan gambar ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematika menggunakan bahasa sendiri; (2) Menyatakan, mengekspresikan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, benda nyata, grafik atau model matematika lain; (3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika untuk menyajikan ide dan menyelesaikan suatu masalah matematika.

Kemampuan matematika dalam penelitian ini dilihat dari nilai tes kemampuan matematika yang akan diberikan peneliti kepada siswa SMP Negeri 2 Palang kelas VIII-A. Berdasarkan nilai tes tersebut, siswa dikategorikan dalam dua kelompok, yaitu kemampuan tingkat tinggi dan kemampuan tingkat rendah. Setelah peneliti menetapkan batas-batas skor untuk pengelompokan siswa, peneliti melakukan konsultasi dengan guru Matematika yang bersangkutan.

Berdasarkan penjelasan mengenai masalah-masalah yang telah diuraikan di atas, kemampuan matematika rendah sangat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika. Karena permasalahan tersebut belum ditemukan solusi maupun metode yang tepat, maka alternatif peneliti yaitu peneliti harus mengetahui profil kemampuan komunikasi matematika siswa ditinjau dari kemampuan matematika. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti dengan memberi judul "Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Ditinjau dari Kemampuan Matematika". Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah matematika.

## **METODE PELAKSANAAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yaitu penelitian untuk memberikan fenomena atau fakta yang diteliti, data yang dihasilkan berupa kata-kata sebagai hasil wawancara dan data berupa tulisan sebagai hasil kemampuan matematika. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui profil kemampuan komunikasi matematika siswa ditinjau dari kemampuan matematika. Penelitian ini ditekankan untuk memperoleh deskripsi terperinci tentang kemampuan komunikasi siswa yang dijadikan subjek penelitian.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa-siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palang. Pemilihan subjek dilakukan dengan pemberian tes kemampuan matematika kepada 32 siswa, kemudian dipilih 4 siswa yang terdiri dari 2 siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dan 2 siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah. Kriteria siswa yang dijadikan subjek dalam penelitian ini adalah siswa yang dipilih mampu mengkomunikasikan pendapat/jalan pikirannya secara lisan atau tertulis ketika mengerjakan soal kemampuan komunikasi matematika.

Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah tes kemampuan matematika yang digunakan untuk menentukan kategori tingkatan kemampuan matematika siswa yaitu terdiri dari kemampuan matematika tinggi dan rendah yang selanjutnya digunakan dalam penentuan subjek penelitian. Instrumen tes kemampuan matematika diambil dari materi yang sudah dipeorleh dan berupa soal uraian. Instrumen tes kemampuan komunikasi matematika yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian terkait soal materi bangun ruang sub bab kubus dan balok dengan tujuan untuk memudahkan peneliti mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa secara terperinci. Pedoman wawancara digunakan untuk memandu peneliti dalam menggali informasi subjek penelitian dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sub bab kubus dan balok. Pedoman wawancara disusun oleh peneliti untuk dapat mengidentifikasi ide-ide dan langkah-langkah penyelesaian yang ditempuh siswa dalam menyelesaikan tes komunikasi matematika siswa. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika ditinjau dari kemampuan matematika yang mengacu pada indikator kemampuan komunikasi matematika yaitu *written*, *drawing*, dan *mathematical expression*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini digunakan teknik pemberian tes dan wawancara. Pemberian tes digunakan untuk mengumpulkan data tentang profil kemampuan komunikasi matematika siswa ditinjau dari kemampuan matematika, sedangkan wawancara digunakan untuk menelusuri lebih mendalam tentang profil kemampuan komunikasi matematika siswa SMP ditinjau dari kemampuan matematika.

Teknik analisis data dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah: (1) reduksi

data. (2) Penyajian data, dan (3) kesimpulan. Pengujian keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi. Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi metode. Triangulasi metode dilakukan dengan mengumpulkan data dengan metode lain. Sebagaimana diketahui dalam penelitian kualitatif peneliti menggunakan metode wawancara, observasi dan survei.

### HASIL YANG DICAPAI

Pendeskripsian pada penelitian ini dilakukan untuk masing-masing subjek penelitian dan sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematika yaitu indikator *written* pada soal nomor 1, indikator *drawing* pada soal nomor 2, dan indikator *mathematical expression* pada soal nomor 3.

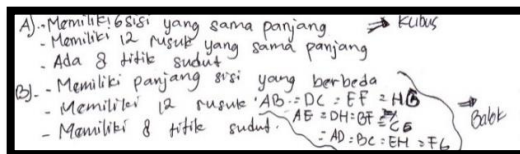
Tabel 1. Daftar Subyek Penelitian dan Kode Siswa

Kode Siswa	Tingkat Kemampuan	Kode Siswa	Tingkat Kemampuan
ADS	Tinggi	MSR	Rendah
SPE	Tinggi	VLY	Rendah

### Subyek yang memiliki kemampuan matematika tinggi

#### 1. Subyek ADS

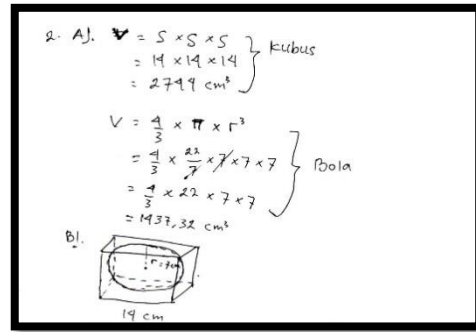
##### Lembar jawaban subyek ADS (Soal 1)



Gambar 1. Lembar Jawaban ADS (Soal 1)

Berdasarkan jawaban tertulis soal nomor 1 yang terlihat pada gambar 1, kemampuan *Written* ADS mampu menyatakan nama dan sifat-sifat bangun ruang kubus maupun balok dari sebuah gambar ke dalam bahasa sendiri yang mudah dipahami menggunakan simbol, notasi, ide atau model matematika.

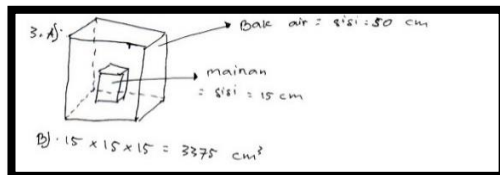
### Lembar jawaban ADS (Soal 2)



Gambar 2. Lembar Jawaban ADS (Soal 2)

Berdasarkan jawaban tertulis ADS pada soal nomor 2 yang terlihat pada gambar 2, kemampuan *Drawing* ADS mampu menyatakan, mengekspresikan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar walaupun terdapat kesalahan pada penyelesaian permasalahan tahap akhir. Kesalahan subyek ialah lupa jika mencari volume air yang tersisa maka volume kubus harus dikurangi dengan volume bola yang ia ungkapkan saat wawancara berlangsung.

### Lembar Jawaban ADS (Soal 3)

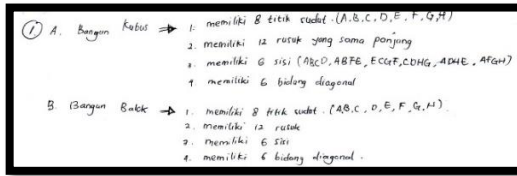


Gambar 3. Lembar Jawaban ADS (Soal 3)

Berdasarkan jawaban tertulis ADS pada soal nomor 3 yang terlihat pada gambar 3, kemampuan *Mathematical Expression* ADS mampu menyatakan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk gambar sesuai dengan permasalahan secara benar dan tepat. Dari gambar yang ia buat, subyek mampu menyelesaikan persoalan dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika untuk menyajikan ide matematika.

## 2. Subyek SPE

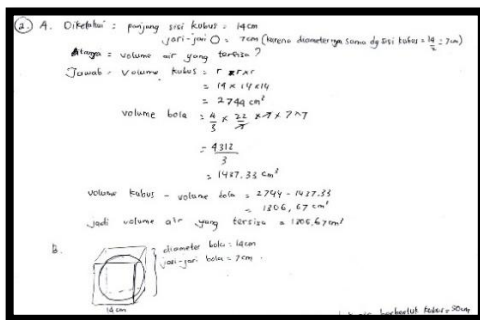
### Lembar jawaban subyek SPE (Soal 1)



Gambar 4. Lembar Jawaban SPE (Soal 1)

Berdasarkan jawaban tertulis soal nomor 1 yang terlihat pada gambar 4, kemampuan *Written* SPE mampu menyatakan nama dan sifat-sifat bangun ruang kubus maupun balok dari sebuah gambar ke dalam bahasa sendiri yang mudah dipahami menggunakan simbol, notasi, ide atau model matematika.

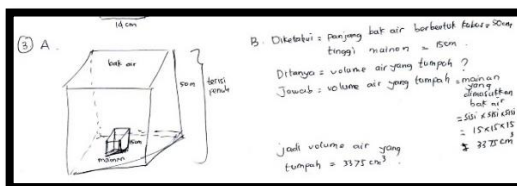
### Lembar jawaban SPE (Soal 2)



Gambar 5. Lembar Jawaban SPE (Soal 2)

Berdasarkan jawaban tertulis SPE pada soal nomor 2 yang terlihat pada gambar 5, kemampuan *Drawing* SPE mampu menyatakan, mengekspresikan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar dan menyelesaikan permasalahan soal nomor 2 ke dalam model matematika dengan baik dan tepat.

### Lembar Jawaban SPE (Soal 3)



Gambar 6. Lembar Jawaban SPE (Soal 3)

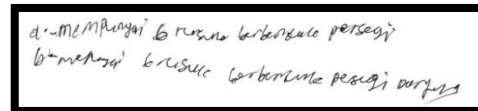
Berdasarkan jawaban tertulis SPE pada soal nomor 3 yang terlihat pada gambar 6, kemampuan *Mathematical Expression* SPE mampu menyatakan permasalahan

kontekstual ke dalam bentuk gambar sesuai dengan permasalahan secara benar dan tepat. Dari gambar yang ia buat, subyek mampu menyelesaikan persoalan dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika untuk menyajikan ide matematika.

## Subyek yang memiliki kemampuan matematika rendah

### 1. Subyek MSR

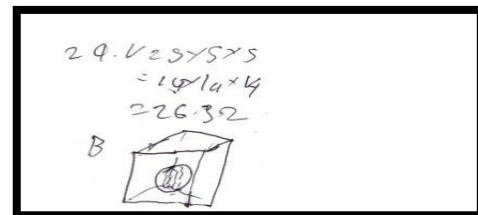
#### Lembar jawaban subyek MSR (Soal 1)



Gambar 7. Lembar Jawaban MSR (Soal 1)

Berdasarkan jawaban tertulis soal nomor 1 yang terlihat pada gambar 7, kemampuan *Written* MSR mampu menyatakan nama dan sifat-sifat bangun ruang kubus maupun balok dari sebuah gambar ke dalam bahasa sendiri yang mudah dipahami walaupun hanya 1 sifat pada masing-masing bangun ruang.

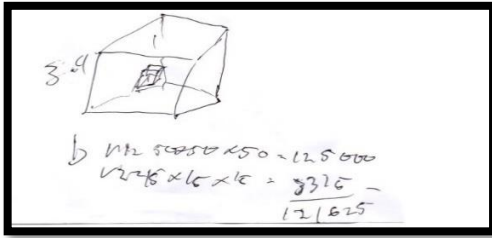
#### Lembar jawaban MSR (Soal 2)



Gambar 8. Lembar Jawaban MSR (Soal 2)

Berdasarkan jawaban tertulis MSR pada soal nomor 2 yang terlihat pada gambar 8, kemampuan *Drawing* MSR mampu menyatakan, mengekspresikan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar walaupun tidak menggunakan unsur-unsur yang sudah diketahui pada soal. Subyek tidak mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 2 ke dalam model matematika dengan baik dan tepat.

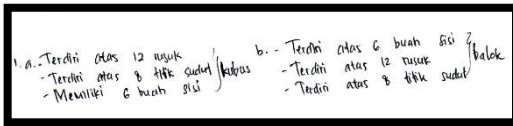
**Lembar Jawaban MSR (Soal 3)**



Gambar 9. Lembar Jawaban MSR (Soal 3)

Berdasarkan jawaban tertulis MSR pada soal nomor 3 yang terlihat pada gambar 9, kemampuan *Mathematical Expression* MSR mampu menyatakan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk gambar sesuai dengan permasalahan secara benar dan tepat walaupun tidak menggunakan unsur-unsur yang sudah diketahui pada soal. Dari gambar yang ia buat, subyek tidak mampu menyelesaikan persoalan secara tepat dan runtut.

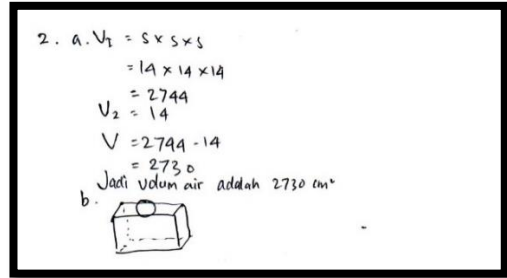
**2. Subyek VLY  
 Lembar jawaban subyek VLY (Soal 1)**



Gambar 10. Lembar Jawaban VLY (Soal 1)

Berdasarkan jawaban tertulis soal nomor 1 yang terlihat pada gambar 10, kemampuan *Written VLY* mampu menyatakan nama dan sifat-sifat bangun ruang kubus maupun balok dari sebuah gambar ke dalam bahasa sendiri yang mudah dipahami walaupun ketika mengungkapkan sifat-sifat bangun ruang kubus tidak berbeda bahkan sama persis dengan sifat-sifat bangun ruang balok. Jawaban subyek memang tidak salah, namun karena tidak menggunakan symbol atau notasi yang sesuai pada gambar mengakibatkan jawaban subyek mengenai sifat-sifat yang ada pada bangun ruang kubus dan balok tidak bisa ia bedakan atau seolah-olah bangun ruang kubus dan balok sama dengan bangun ruang kubus

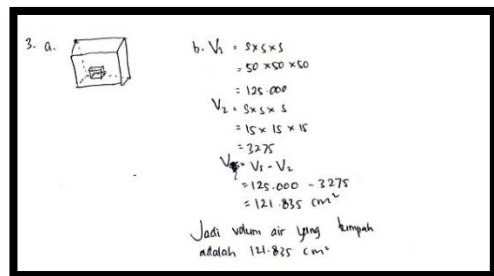
**Lembar jawaban VLY (Soal 2)**



Gambar 11. Lembar Jawaban VLY (Soal 2)

Berdasarkan jawaban tertulis VLY pada soal nomor 2 yang terlihat pada gambar 11, kemampuan *Drawing VLY* mampu menyatakan, mengekspresikan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar walaupun tidak menggunakan unsur-unsur yang sudah diketahui pada soal dan ada kesalahan. Kesalahan subyek tidak membuat gambar seperti permasalahan yang ada pada soal. Pada soal, ilustrasi gambar bola sama dengan sisi kubus, sedangkan pada jawaban tertulis subyek bola yang digambar kecil dan hanya berada pada bagian atas bak air berbentuk kubus. Subyek tidak mampu menyelesaikan permasalahan soal nomor 2 ke dalam model matematika dengan baik dan tepat.

**Lembar Jawaban VLY (Soal 3)**



Gambar 12. Lembar Jawaban VLY (Soal 3)

Berdasarkan jawaban tertulis VLY pada soal nomor 3 yang terlihat pada gambar 12, kemampuan *Mathematical Expression* VLY mampu menyatakan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk gambar sesuai dengan permasalahan secara benar dan tepat walaupun tidak menggunakan unsur-unsur yang sudah diketahui pada soal. Dari gambar yang ia

buat, subyek tidak mampu menyelesaikan persoalan secara tepat dan runtut.

### **Pembahasan**

Subjek yang Memiliki Kemampuan Tinggi dalam Kemampuan Matematika berdasarkan uraian di atas mampu memenuhi setiap indikator kemampuan komunikasi matematika dalam menyelesaikan masalah, sesuai dengan 3 indikator kemampuan komunikasi matematika yaitu *written, drawing, mathematical expression*. Berdasarkan uraian dari indikator kemampuan komunikasi matematika yang dapat dilalui subyek, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa berkemampuan matematika tinggi pada pokok bahasan bangun ruang sub bab kubus dan balok tergolong sangat baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Siti [14] dimana hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pada kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengelompokan kemampuan tinggi dapat dikategorikan baik, namun masih kurang memenuhi indikator 2. Untuk kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengelompokan kemampuan sedang dapat dikategorikan baik, namun kurang mampu pada indikator 2 dan 3. Untuk kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengelompokan kemampuan rendah dapat dikategorikan kurang baik, dikarenakan kurang mampu pada indikator 1, 2, 3, dan 5.

Hampir sejalan dengan Nur[15] penelitian yang dilakukannya memperoleh kesimpulan yaitu, siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu mencermati informasi yang tersedia pada permasalahan dengan baik. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa menuliskan dengan rinci alur penyelesaian masalah, menjelaskan penyelesaiannya dengan tepat dan sistematis serta mampu membuat kesimpulan dengan tepat. Selain itu, siswa juga mampu memberikan alasan yang logis terhadap langkah-langkah penyelesaian masalahnya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu mengkomunikasikan hasil pekerjaannya secara detail. Siswa dengan kemampuan matematika sedang mampu mencermati informasi yang tersedia dalam permasalahan, namun kurang mampu untuk memahami permasalahan tersebut. Hal ini terlihat dari penyelesaian yang siswa buat masih memiliki kesalahan dan kekeliruan, alasan-alasan yang digunakan dalam penyelesaian terkadang belum tepat dan penulisan kesimpulan yang masih belum sesuai

dengan perintah soal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih kurang mampu untuk mengkomunikasikan hasil pekerjaannya secara detail. Siswa dengan kemampuan matematika rendah mampu mengetahui informasi yang terdapat dalam soal, namun kurang mampu untuk memahami soal. Siswa cenderung menuliskan penyelesaian masalah secara singkat. Selain itu, siswa belum mampu membuat kesimpulan dari penyelesaian yang dibuat dan juga belum mampu untuk memberikan penjelasan dari penyelesaian yang dibuatnya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu untuk mengkomunikasikan hasil pekerjaannya.

Sedangkan subjek yang Memiliki Kemampuan rendah dalam kemampuan matematika berdasarkan uraian di atas hanya mampu memenuhi 1 indikator kemampuan komunikasi matematika dalam menyelesaikan masalah yaitu *written*. Berdasarkan uraian dari indikator kemampuan komunikasi matematika yang dapat dilalui subyek, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa berkemampuan matematika rendah pada pokok bahasan bangun ruang sub bab kubus dan balok tergolong kurang baik. Hal ini, sejalan dengan hasil penelitian Fajria [16], dimana hasil penelitian yang dilakukannya menunjukkan bahwa secara keseluruhan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam kategori sedang. Dalam hal ini berarti siswa belum sempurna dalam menjawab soal komunikasi matematis pada setiap indikator. Subyek belum mampu menyelesaikan setiap soal dengan sempurna dan belum sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematika.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sub Bab Kubus dan Balok Kelas VIII-A SMP Negeri 2 Palang yang Memiliki Kemampuan Matematika Tinggi.
  - a. Pada indikator *written*, Subyek mampu menyatakan nama dan sifat-sifat bangun ruang kubus maupun balok dari sebuah gambar ke dalam bahasa sendiri yang mudah dipahami menggunakan

- simbol, notasi, ide atau model matematika.
- b. Pada indikator *drawing*, Subyek mampu menyatakan, megekspresikan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar dan menyelesaikan permasalahan ke dalam model matematika dengan baik dan tepat.
  - c. Pada indikator *mathematical expression*, Subyek mampu menyatakan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk gambar sesuai dengan permasalahan secara benar dan tepat. Dari gambar yang ia buat, subyek mampu menyelesaikan persoalan dengan menggunakan bahasa atau simbol matematika untuk menyajikan ide matematika.

Berdasarkan uraian dari indikator kemampuan komunikasi matematika yang dapat dilalui subyek, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa berkemampuan matematika tinggi pada pokok bahasan bangun ruang sub bab kubus dan balok tergolong sangat baik.

2. Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sub Bab Kubus dan Balok Kelas VIII-A SMP Negeri 2 Palang yang Memiliki Kemampuan Matematika Rendah.
  - a. Pada indikator *written*, Subyek mampu menyatakan nama dan sifat-sifat bangun ruang kubus maupun balok dari sebuah gambar ke dalam bahasa sendiri yang mudah dipahami walaupun tidak menggunakan symbol, notasi, ide atau model matematika.
  - b. Pada indikator *drawing*, Subyek mampu menyatakan, megekspresikan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar walaupun tidak menggunakan unsur-unsur yang sudah diketahui pada soal dan ada kesalahan pada gambar. Subyek tidak mampu menyelesaikan permasalahan ke dalam model matematika dengan baik dan tepat.
  - c. Pada indikator *mathematical expression*, Subyek mampu menyatakan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk gambar sesuai dengan permasalahan secara benar dan tepat walaupun tidak menggunakan unsur-

unsur yang sudah diketahui pada soal. Dari gambar yang ia buat, subyek tidak mampu menyelesaikan persoalan secara tepat.

Berdasarkan uraian dari indikator kemampuan komunikasi matematika yang dapat dilalui subyek, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa berkemampuan matematika rendah pada pokok bahasan bangun ruang sub bab kubus dan balok tergolong kurang baik.

Berdasarkan kesimpulan di atas, dikemukakan saran sebagai berikut: (1) kajian penelitian ini masih sebatas pada kemampuan komunikasi matematika siswa ditinjau dari kemampuan matematika. Untuk peneliti lain yang berminat untuk melakukan penelitian serupa, hendaknya mengkaji lebih dalam mengenai komunikasi matematika siswa namun dibedakan dari batasan yang berbeda-beda. Selain itu, dapat pula menggunakan subjek dengan jenjang pendidikan yang lebih tinggi, sehingga dapat dilihat apakah usia mempengaruhi komunikasi matematika. (2) untuk siswa-siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika rendah, sebaiknya sering dilatih dalam menyelesaikan masalah secara tulis maupun lisan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Idris, Z. Hassan, A. Ya, S. Kaur, and N. Aziah, "The role of education in shaping youth 's national identity," vol. 59, pp. 443–450, 2012, doi: 10.1016/j.sbspro.2012.09.299.
- [2] S. Firouzian, Z. Ismail, R. Abdul, and Y. Mohammad, "Mathematical Learning of Engineering Undergraduates," vol. 56, no. 1, pp. 537–545, 2012, doi: 10.1016/j.sbspro.2012.09.686.
- [3] A. F. Siregar and M. S. Harahap, "Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Mts Al Mukhtariyah Sungai Dua Portibi," *J. MathEdu (Mathematic Educ. Journal)*, vol. 3, no. 1, pp. 9–18, 2020.
- [4] H. C. Hill, B. Rowan, and D. L. Ball, "Effects of teachers' mathematical knowledge for teaching on student achievement," *Am. Educ. Res. J.*, vol. 42, no. 2, pp. 371–406, 2005, doi:



- 10.3102/00028312042002371.
- [5] A. Widarti, "Kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah kontekstual ditinjau dari kemampuan matematis siswa," *Skripsi. Jombang. STKIP PGRI Jombang*, 2013.
- [6] E. Krisnawati, "Kreativitas Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Divergen Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa," *MATHEdunesa*, vol. 1, no. 1, 2012.
- [7] T. Tambychik, T. S. M. Meerah, and Z. Aziz, "Mathematics skills difficulties: A mixture of intricacies," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 7, no. 2, pp. 171–180, 2010, doi: 10.1016/j.sbspro.2010.10.025.
- [8] R. R. Ahmad *et al.*, "Improving mathematics performance via BIJAK," vol. 59, pp. 697–703, 2012, doi: 10.1016/j.sbspro.2012.09.333.
- [9] B. D. Cooke and D. Buchholz, "Mathematical communication in the classroom: A teacher makes a difference," *Early Child. Educ. J.*, vol. 32, no. 6, pp. 365–369, 2005.
- [10] H. Awang and Z. Daud, "Improving a Communication Skill Through the Learning Approach Towards the Environment of Engineering Classroom," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 195, pp. 480–486, 2015, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.06.241.
- [11] A. Astuti and L. Leonard, "Peran kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa," *Form. J. Ilm. Pendidik. MIPA*, vol. 2, no. 2, 2015.
- [12] Warli and Y. Nofitasari, "Junior high school students' mathematical connection: A comparative study of children who have reflective and impulsive cognitive styles," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1776, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1776/1/012036.
- [13] Kadir, "Kemampuan komunikasi matematik dan keterampilan sosial siswa dalam pembelajaran matematika," *Semin. Nas. Mat. Dan Pendidik. Mat.*, pp. 339–350, 2008, [Online]. Available: <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/6949>.
- [14] S. N. Ritonga, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika MTs Hifdzil Qur'an Medan Tahun Ajaran 2017 / 2018," pp. 1–165, 2018.
- [15] S. N. Sri Nurwana, "Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Matematika Siswa Sma Negeri 11 Makassar." Universitas Negeri Makassar, 2019.
- [16] F. Whardani, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII Mts Daarul Hikmah Pamulang pada Materi Segiempat dan Segitiga," no. 109017000052, 2016.