

## Analisis kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMAN 2 Selong pada materi sistem persamaan linear tiga variabel tahun pelajaran 2020/2021

Jevi Wardani<sup>1\*</sup>, Nurul Hikmah<sup>2</sup>, Tabita Wahyu Triutami<sup>2</sup>, Harry Soepriyanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

<sup>2</sup> Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

\*jeviwardani10@gmail.com

Diterima: 2022-06-14; Direvisi: 2022-06-21; Dipublikasi: 2022-06-22

### Abstract

This study aims to determine the problem-solving ability and mathematical communication skills of class X students of SMAN 2 Selong on the material of a three-variable system of linear equations in the 2021/2022 school year. This research is descriptive qualitative research. The subjects of this study were 33 students of class X-A of SMAN 2 Selong. Based on the results of the test, students who had a high score of 2 people, a medium score of 2 people, and a low score of 2 people were taken to be interviewed further. The results of this study concluded that: 1) students in high category 1 had high problem-solving and communication skills; 2) high category 2 students have high problem-solving skills and moderate communication skills; 3) moderate category 1 students have high problem-solving skills and low communication skills; 4) moderate category 2 students have moderate problem solving and communication skills; 5) low category 1 students have low problem solving and communication skills; and 6) low category 2 students have low problem solving and communication skills.

**Keywords:** problem solving; mathematical communication; three-variable system of linear equations

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMAN 2 Selong pada materi sistem persamaan linear tiga variabel tahun pelajaran 2021/2022. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X-A SMAN 2 Selong sebanyak 33 orang. Berdasarkan hasil tes diambil siswa yang memiliki nilai tinggi 2 orang, nilai sedang 2 orang dan nilai rendah 2 orang untuk diwawancarai lebih lanjut. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa: 1) siswa kategori tinggi 1 memiliki kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi tinggi; 2) siswa kategori tinggi 2 memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi dan kemampuan komunikasi sedang; 3) siswa kategori sedang 1 memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi dan kemampuan komunikasi rendah; 4) siswa kategori sedang 2 memiliki kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi sedang; 5) siswa kategori rendah 1 memiliki kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi rendah; dan 6) siswa kategori rendah 2 memiliki kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi rendah.

**Kata Kunci:** pemecahan masalah; komunikasi matematis; sistem persamaan linear tiga variabel

## 1. PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis merupakan dua kemampuan yang sangat penting dan menjadi fokus utama untuk dikembangkan dan dimiliki oleh siswa melalui pembelajaran matematika (Ariawan & Nufus, 2017). Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dimana siswa berupaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan, juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasi dalam kehidupan sehari-hari (Yarmani, 2016). Jadi kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan atau persoalan dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera.

Kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan oleh siswa karena pada dasarnya siswa dituntut untuk berusaha sendiri menemukan penyelesaian dari suatu masalah agar siswa dapat mengembangkan cara berpikirnya dan apabila siswa telah berhasil menemukan penyelesaian dari masalah tersebut maka akan muncul kepuasan tersendiri sehingga siswa akan lebih termotivasi untuk mempelajari konsep-konsep matematika yang lainnya. Sebagaimana yang kita ketahui bahwa kurikulum 2013 edisi revisi 2016 yang tertuang dalam Permendikbud nomor 24 tahun 2016 menyatakan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah merupakan KD yang harus dimiliki siswa-siswa mulai SD kelas 1 hingga SMA kelas XII. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah juga diungkapkan Halmos bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah jantungnya matematika (NCTM, 2000: 341).

Meskipun pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa, namun kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Kenyataan di lapangan juga menunjukkan bahwa dari hasil tes PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2015, prestasi belajar matematika siswa di Indonesia berada pada peringkat 62 dari 70 negara (OECD, 2018: 5). Selanjutnya, Trend in International Mathematics and Science Study (TIMSS) pada tahun 2011 menempatkan siswa kelas VIII Indonesia pada peringkat 38 dari 42 negara (Mullis, 2011: 42).

Menurut Rahmawati, Hartoyo, dan Yani (2019) kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide matematisnya dianggap berkaitan dengan cara siswa menyerap dan mengolah informasi yang diperolehnya selama pembelajaran. Kemampuan komunikasi matematis dapat membantu siswa menyampaikan ide-ide matematika dengan jelas, baik secara lisan maupun tulisan (NCTM, 2000). Kemampuan siswa dalam menyampaikan gagasan matematika melalui bentuk lisan maupun tulisan disebut kemampuan komunikasi matematis (Hodiyanto, 2017). Dengan demikian melalui keterampilan ini, siswa dapat mengembangkan pemahaman matematika dengan menggunakan bahasa matematika yang benar untuk mengungkapkan ide, gambar, serta simbol matematika secara lisan maupun tulisan. Menurut Astuti & Leonard (2012), komunikasi memainkan peran penting dalam

membantu siswa untuk mengekspresikan ide-ide matematisnya baik secara lisan maupun tulisan. Rohmah & Khabibah (2014) juga berpendapat bahwa komunikasi matematis merupakan proses yang sangat diperlukan karena melalui komunikasi siswa dapat merefleksikan, memperjelas dan memperluas pemikiran dan pemahamannya tentang hubungan dan argumen matematika. Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis merupakan proses penting yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika.

Lebih lanjut, berdasarkan hasil observasi selama melaksanakan PLP (Pengenalan Lapangan Persekolahan) di SMA Negeri 2 Selong pada bulan Oktober-November 2020, diketahui siswa XA semester ganjil bahwa belum mampu atau kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika terlebih jika diberikan soal-soal bentuk cerita. Hal ini terutama terjadi pada soal-soal yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel karena siswa kelas XA kesulitan dalam menentukan model matematika. Kondisi tersebut dikarenakan oleh soal-soal pemecahan masalah yang biasa diberikan guru adalah soal rutin yang didalam penyelesaiannya banyak terpaku pada prosedur yang diajarkan. Rendahnya kemampuan komunikasi siswa juga terlihat dari hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 2 Selong. Hal ini ditunjukkan oleh minimnya jumlah siswa kelas XA yang aktif menanggapi pertanyaan dari guru selama proses pembelajaran maupun bertanya apabila menemui kesulitan ketika mengerjakan soal. Dalam menjawab soal siswa lebih mengutamakan hasil akhir atau jawaban yang diperoleh daripada proses pengerjaan soal tersebut. Berdasarkan hasil wawancara yang didapatkan sebagai berikut. 1) Siswa jarang menanggapi pertanyaan dari guru mata pelajaran pada saat proses pembelajaran berlangsung. 2) Sebagian besar siswa tidak mau bertanya pada saat menemukan kesulitan dalam menyelesaikan soal. 3) Siswa tidak berani mengungkapkan atau mengkomunikasikan hasil atau jawaban yang diperoleh.

Dalam upaya meningkatkan penguasaan materi siswa sesuai dengan tuntutan kurikulum, perlu adanya penyajian materi matematika di sekolah yang selalu dikaitkan dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi dalam mata pelajaran matematika yang membutuhkan pemecahan masalah dan komunikasi matematika sebagai tujuan, proses dan keterampilan dasar adalah sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Saat mempelajari materi sistem persamaan linear tiga variabel siswa dituntut untuk bisa mengaplikasikan dalam suatu masalah yang tidak biasa dan dapat mengkonstruksi dalam bentuk model matematika. Materi sistem persamaan linear tiga variabel merupakan materi yang menantang dan sulit untuk dipelajari oleh siswa terutama pada soal cerita sehingga diduga bahwa pada pokok materi ini mampu mendorong keterampilan pemecahan masalah dan komunikasi matematika siswa. Menurut A.P, Nafisah, Wungo, Utama, Lede dan Ambarawati (2020) bahwa banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLTV. Siswa kelas XA SMA Negeri 2 Selong sebagian besar kesulitan di dalam memahami masalah sehingga siswa kesulitan dalam menentukan model matematika dan merencanakan penyelesaian. Jadi sangat penting untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Selain itu dipilihnya materi sistem persamaan linear tiga variabel dalam penelitian ini dikarenakan pada materi ini terdapat berbagai persoalan yang

berupa pemecahan masalah sehingga dapat membantu peneliti dalam menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan tingkat kemampuan matematika.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menggali dan mengenali kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMA Negeri 2 Selong dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel, maka penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang dimaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek peneliti dengan cara deskriptif dalam bentuk kata-kata (Moleong, 2009: 6). Dalam penelitian ini sampel yang diambil satu kelas yaitu kelas XA dengan jumlah siswa 33 orang.

Pemilihan subjek dalam penelitian ini adalah berdasarkan hasil tes. Peneliti akan memberikan tes kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa kepada kelas XA dengan jumlah 33 orang, dimana siswa yang memiliki nilai tinggi dari hasil tes diambil sebanyak 2 orang, siswa yang memiliki nilai sedang dari hasil tes diambil sebanyak 2 orang, dan siswa dengan nilai rendah Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil tes dalam kemampuan pemecahan masalah subjek KT1 memperoleh skor rata-rata 83,3% dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedangkan subjek dari hasil tes diambil 2 orang untuk diwawancarai lebih lanjut.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Penelitian

Kategori nilai kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diperoleh pada saat penelitian sebagai berikut:

**Tabel 1.** Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal SPLTV Siswa Kelas XA SMA Negeri 2 Selong

Subjek	Jumlah Siswa (%)			
	PM	Kategori	KM	Kategori
JALA	83%	Tinggi	77%	Tinggi
MAA	73%	Tinggi	66%	Sedang
LA	66,67%	Sedang	66%	Sedang
BRPPS	66,67%	Sedang	66%	Sedang
LJA	30%	Rendah	11%	Rendah
LAA	13%	Rendah	0%	Rendah

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa kategori kemampuan pemecahan masalah siswa berada dalam kategori tinggi 2 orang, sedang 2 orang dan rendah 2 orang. Kemudian pada kemampuan komunikasi matematis siswa berada dalam kategori tinggi 1 orang, sedang 3 orang dan rendah 2 orang.

**a. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah**

1. Aspek memahami masalah, secara umum setiap siswa sudah mampu melakukan dengan baik. Namun bisa dilihat bahwa cara dari setiap siswa memahami masalah berbeda. Khusus untuk siswa KT1,KT2,KS1 dan KS2 mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanya dan kecukupan unsur yang diperlukan masih belum tepat dan sistematis. tetapi pada saat diwawancarai subjek mampu mengkomunikasikannya dengan benar. Namun Berbeda dengan siswa KR1 dan KR2 memilih untuk memahami masalah dengan menulis ulang soal serta belum mampu mengkomunikasikan jawaban dengan benar.
2. Aspek merencanakan penyelesaian masalah yaitu dengan merumuskan permasalahan kebentuk matematika. Secara umum siswa KT1, KT2, KS1 dan KS2 perumusan masalah yang dilakukan subjek telah menggunakan langkah yang tepat dan benar dan pada saat diwawancarai siswa mampu mengkomunikasikan prosedur penyelesaian dengan benar. Sedangkan untuk siswa KR1 merencanakan penyelesaian masalah tapi kurang tepat dan subjek KR2 belum mampu merencanakan penyelesaian masalah sama sekali. Kemudian siswa KR1 dan KR2 belum mampu mengkomunikasiannya rencana penyelesaian dengan benar.
3. Aspek melaksanakan rencana penyelesaian masalah masing masing siswa memiliki kemampuan yang berbeda beda. Dimana siswa KT1,KT2,KS1 dan KS2 mampu mendapatkan hasil penyelesaian soal dengan baik. Angka-angka yang yang diperoleh siswa pada perhitungan telah dijelaskan atau dikomunikasikan dengan baik. Sedangkan siswa KR1 dan KR2 belum mampu sama sekali dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dan belum mampu menjelaskan langkah langkah penyelesaian dengan benar.
4. Aspek memeriksa kembali masing masing siswa memiliki kemampuan yang berbeda beda. Dimana siswa KS2, KR1 dan KR2 tidak mampu dalam menguji nilai jawaban yang mereka peroleh dan belum mampu mengkomunikasikan bagaimana cara mengecek kebenaran jawaban. Sedangkan siswa KT1, KT2 dan KS1 sudah mampu menguji nilai yang dia dapat dengan benar dan mampu mengkomunikasikan cara mengecek kebenaran jawaban.

**b. Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis**

1. Aspek membuat model matematika yang berhubungan dengan SPLTV, secara umum setiap subjek mampu melakukan dengan baik. Khusus untuk siswa KT1, KT2, KS1 dan KS2 mampu membuat model matematika dengan benar secara tertulis dan mampu mengkomunikasikan cara membuat model matematika dengan benar. Berbeda dengan siswa KR1 mampu membuat model matematika tetapi kurang tepat dan belum mampu mengkomunikasikannya dengan benar, sementara siswa KR2 belum mampu dalam membuat model matematika sama sekali dan belum mampu mengkomunikasikannya dengan benar.
2. Aspek menyelesaikan masalah menggunakan metode eliminasi, substitusi atau gabungan, secara umum setiap siswa mampu melakukannya dengan baik.

Terlihat bahwa siswa KT1, KT2, KS1 dan KS2 aspek membuat model matematika sebelumnya sudah benar. Namun siswa KT1 dan KT2 tidak mampu dalam proses perhitungan sehingga hasil yang didapat belum tepat pada soal nomor 2, sementara siswa KS2 belum mampu dalam proses perhitungan sehingga hasil yang didapat belum tepat pada soal nomor 1. Sedangkan siswa KR1 dan KR2 belum mampu dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan metode eliminasi, substitusi atau gabungan.

3. Aspek menentukan himpunan penyelesaian, secara umum siswa belum mampu dalam menuliskan himpunan penyelesaian.

### 3.2 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMAN 2 Selong Tahun Pelajaran 2021/2022. Berdasarkan pemberian tes kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis berupa 2 soal uraian materi sistem persamaan linear tiga variabel. Subjek kelas XA sebanyak 33 orang, dipilih yang memiliki nilai tinggi 2 orang, nilai sedang 2 orang dan nilai rendah 2 orang untuk diwawancarai lebih lanjut. Analisis data kemampuan pemecahan masalah dilakukan berdasarkan 4 tahapan yaitu tahapan memahami masalah, tahapan membuat rencana, tahapan melaksanakan rencana dan tahapan melihat kembali. Dan analisis data kemampuan komunikasi dilakukan berdasarkan siswa membuat model matematika dari peristiwa sehari-hari yang berhubungan dengan SPLTV, menyelesaikan soal menggunakan metode eliminasi, substitusi atau gabungan, dan menentukan himpunan penyelesaian SPLTV.

#### Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Polya

##### 1. Memahami Masalah

###### a. Kategori Tinggi

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan pemecahan masalah tinggi, diperoleh bahwa siswa KT1 belum mampu menuliskan apa yang diketahui pada soal nomor 1 dengan benar, kemudian pada soal nomor 2 siswa KT1 mampu menuliskan diketahui dengan benar dan lengkap. Sedangkan siswa KT2 belum mampu menuliskan apa yang diketahui pada soal nomor 1 dan 2 dengan benar. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KT1 dan KT2 mampu mengkomunikasikan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap.

###### b. Kategori Sedang

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan pemecahan masalah sedang, diperoleh bahwa siswa KS1 dan KS2 belum mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar dan lengkap. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KS1 dan KS2 mampu

mengkomunikasikan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap.

c. Kategori Rendah

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan pemecahan masalah rendah, diperoleh bahwa siswa KR1 dan KR2 belum mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar dan lengkap. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KS1 dan KS2 belum mampu mengkomunikasikan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap. Menurut (Anwar, 2013) memahami masalah merupakan langkah yang penting dalam menyelesaikan masalah. Tanpa pemahaman yang baik, seseorang siswa tidak akan bisa menyelesaikan masalah yang dihadapi. Kekeliruan memahami masalah juga berdampak terhadap tidak terselesaikannya penyelesaian masalah secara tepat. Lebih lanjut menurut Chairani (2016: 69-71) selain untuk menjawab pertanyaan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah. Memahami masalah juga untuk menjawab apa saja syarat-syarat yang diperlukan untuk memecahkan masalah tersebut, apakah data yang disediakan memenuhi kondisi? apakah kondisi tersebut cukup untuk mendapatkan yang belum diketahui? atau belum cukup

2. Merencanakan Penyelesaian

a. Kategori Tinggi

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan pemecahan masalah tinggi, diperoleh bahwa siswa KT1 dan KT2 mampu menuliskan model matematika pada soal nomor 1 dan 2 dengan benar. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KT1 dan KT2 mampu mengkomunikasikan cara membuat model matematika dengan benar dan lengkap.

b. Kategori Sedang

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan pemecahan masalah sedang, diperoleh bahwa siswa KS1 dan KS2 mampu menuliskan model matematika dengan benar. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KS1 dan KS2 mampu mengkomunikasikan cara membuat model matematika dengan benar dan lengkap.

c. Kategori Rendah

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan pemecahan masalah rendah, diperoleh bahwa siswa KR1 belum mampu menuliskan model matematika pada soal nomor 1 dengan benar, sementara pada soal nomor 2 siswa KR1 belum mampu menuliskan sama sekali. Sedangkan siswa KR2 belum mampu menuliskan model matematika pada soal nomor 1 dan 2. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KR1 dan KR2 belum mampu mengkomunikasikan cara membuat model matematika dengan benar dan lengkap. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Khasanah (2015) yang mengatakan dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah siswa

masih mengalami kesulitan dalam mentransformasikan kalimat kedalam model matematika. Lebih lanjut menurut Kartikasari (2017) kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah kesulitan siswa memahami cerita itu, menetapkan besaran-besaran yang ada serta hubungannya sehingga diperoleh model matematika dan menyelesaikan model matematika tersebut secara matematis.

### 3. Melaksanakan Rencana

#### a. Kategori Tinggi

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan pemecahan masalah tinggi, diperoleh bahwa siswa KT1 dan KT2 pada soal nomor 1 mampu melakukan penyelesaian dengan prosedur yang benar. Sedangkan pada soal nomor 2 siswa mampu melakukan penyelesaian meskipun dalam pelaksanaan masih ada operasi yang keliru sehingga hasil akhir belum ditemukan. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KT1 dan KT2 mampu mengkomunikasikan langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan lengkap.

#### b. Kategori Sedang

Siswa KS1 mampu menuliskan dan mengkomunikasikan rencana pemecahan masalah pada soal nomor 1 saja, sementara siswa KS2 mampu menuliskan rencana pemecahan masalah pada soal nomor 1 dan 2 tetapi pada soal nomor 1 jawaban siswa KS1 masih salah sedangkan pada soal nomor 2 siswa KS2 mampu menuliskan dan mengkomunikasikan dengan benar.

#### c. Kategori Rendah

Siswa KR1 dan KR2 belum mampu menuliskan dan mengkomunikasikan cara melaksanakan rencana pemecahan masalah pada nomor 1 dan 2. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KR1 dan KR2 belum mampu mengkomunikasikan rencana pemecahan masalah dengan benar dan tepat. Menurut Cahyani & Setyawati (2017) apa yang diterapkan jelaslah tergantung pada apa yang telah direncanakan sebelumnya, secara umum pada tahap ini siswa perlu memperhatikan rencana yang sudah dipilih, jika semisal rencana tersebut tidak bisa terlaksana maka siswa dapat memilih cara lain.

### 4. Melihat Kembali

#### a. Kategori Tinggi

Siswa KT1 dan KT2 mampu mengecek kebenaran jawaban pada soal nomor 1 saja, kemudian pada soal nomor 2 siswa belum mampu mengecek kebenaran jawaban. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KT1 dan KT2 mampu mengkomunikasikan cara mengecek kebenaran jawaban pada soal nomor 1 dan 2 dengan benar dan lengkap.

#### b. Kategori Sedang

Siswa KS1 mampu mengecek kebenaran jawaban pada soal nomor 1 saja, kemudian pada soal nomor 2 siswa belum mampu mengecek kebenaran jawaban. Sedangkan KS2 mampu mengecek kebenaran jawaban pada soal nomor 1 tetapi salah, kemudian pada soal nomor 2 siswa belum mampu mengecek kebenaran

jawaban. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KS1 mampu mengkomunikasikan cara mengecek kebenaran jawaban pada soal nomor 1 dan 2 dengan benar dan lengkap. Sedangkan KS2 belum mampu mengkomunikasikan cara mengecek kebenaran jawaban pada soal nomor 1 dan 2 dengan benar dan lengkap.

c. Kategori Rendah

Siswa KR1 dan KR2 belum mampu menuliskan cara mengecek kebenaran jawaban. dan mengkomunikasikan cara mengecek kebenaran jawaban dengan benar dan tepat. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KR1 dan KR2 belum mampu mengkomunikasikan cara mengecek kebenaran jawaban pada soal nomor 1 dan 2 dengan benar dan lengkap. Menurut Cahyani & Setyawati (2017) aspek-aspek berikut perlu diperhatikan ketika mengecek kembali langkah-langkah yang sebelumnya terlibat dalam menyelesaikan masalah, yaitu: mengecek kembali semua informasi yang penting yang telah teridentifikasi, mengecek semua perhitungan yang sudah terlibat, mempertimbangkan apakah solusinya logis, melihat alternatif penyelesaian yang lain dan membaca pertanyaan-pertanyaan kembali dan bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaannya sudah benar-benar terjawab. Penelitian yang dilakukan Purnamasari & Sugiman (2016) menunjukkan bahwa siswa kurang teliti dalam memahami masalah pada persoalan yang diberikan sehingga mengakibatkan tahapan-tahapan selanjutnya yaitu menyusun rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali kurang tepat

### **Kemampuan Komunikasi Matematis**

1. Membuat Model Matematika dari Peristiwa Sehari-hari

a. Kategori Tinggi

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan tinggi, diperoleh bahwa siswa KT1 dan KT2 mampu membuat model matematika pada soal nomor 1 dan 2 dengan benar. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KT1 dan KT2 mampu mengkomunikasikan cara membuat model matematika dengan benar dan lengkap.

b. Kategori Sedang

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan sedang, diperoleh bahwa siswa KS1 dan KS2 mampu membuat model matematika pada soal nomor 1 dan 2 dengan benar. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KS1 dan KS2 mampu mengkomunikasikan cara membuat model matematika dengan benar dan lengkap.

c. Kategori Rendah

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan rendah, diperoleh bahwa siswa KR1 mampu membuat model matematika pada soal nomor 1 saja tetapi salah, kemudian pada soal nomor 2 siswa KR1 belum mampu membuat model matematika sama sekali. Sedangkan siswa KR2 belum mampu membuat model matematika pada soal nomor 1 dan 2.

Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KR1 dan KR2 belum mampu mengkomunikasikan cara membuat model matematika dengan benar dan lengkap.

2. Menyelesaikan Soal Menggunakan Metode Eliminasi, Substitusi atau Gabungan

a. Kategori Tinggi

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan tinggi, diperoleh bahwa siswa KT1 dan KT2 mampu menyelesaikan soal menggunakan metode gabungan pada soal nomor 1 dengan benar dan tepat, kemudian pada soal nomor 2 siswa KT1 dan KT2 mampu menyelesaikan soal menggunakan metode gabungan tetapi keliru dalam operasi perhitungan sehingga belum bisa memperoleh hasil akhir yang benar. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KT1 dan KT2 mampu mengkomunikasikan langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode gabungan dengan benar dan lengkap.

b. Kategori Sedang

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan sedang, diperoleh bahwa siswa KS1 mampu menyelesaikan soal menggunakan metode gabungan pada soal nomor 1 dengan benar dan tepat, kemudian pada soal nomor 2 siswa KS1 belum mampu menyelesaikan soal menggunakan metode gabungan. Sedangkan siswa KS2 mampu menyelesaikan soal menggunakan metode gabungan pada soal nomor 1 tetapi memperoleh hasil yang salah, kemudian pada soal nomor 2 siswa KS2 mampu menyelesaikan soal menggunakan metode gabungan sehingga memperoleh hasil yang benar dan tepat. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KS1 dan KS2 mampu mengkomunikasikan langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode gabungan dengan benar dan lengkap.

c. Kategori Rendah

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan rendah, diperoleh bahwa siswa KR1 dan KR2 belum mampu menyelesaikan soal menggunakan metode gabungan pada soal nomor 1 dan 2. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KT1 dan KT2 belum mampu mengkomunikasikan langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode gabungan dengan benar dan lengkap.

3. Membuat Himpunan Penyelesaian

a. Kategori Tinggi

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan tinggi, diperoleh bahwa siswa KT1 mampu menuliskan himpunan penyelesaian pada soal nomor 1 saja, kemudian pada soal nomor 2 siswa KT1 belum mampu menuliskan himpunan penyelesaian. Sedangkan siswa KT2 belum mampu menuliskan himpunan penyelesaian pada soal nomor 1 dan 2. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KT1 mampu mengkomunikasikan himpunan

penyelesaian, sementara siswa KT2 belum mampu mengkomunikasikan himpunan penyelesaian.

b. Kategori Sedang

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan sedang, diperoleh bahwa siswa KS1 mampu menuliskan himpunan penyelesaian pada soal nomor 1 saja, kemudian pada soal nomor 2 siswa KS1 belum mampu menuliskan himpunan penyelesaian. Sedangkan siswa KS2 belum mampu menuliskan himpunan penyelesaian pada soal nomor 1 dan 2. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KS1 mampu mengkomunikasikan himpunan penyelesaian, sementara siswa KS2 belum mampu mengkomunikasikan himpunan penyelesaian.

c. Kategori Rendah

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dengan siswa yang kemampuan rendah, diperoleh bahwa siswa KR1 dan KR2 belum mampu menuliskan himpunan penyelesaian pada soal nomor 1 dan 2. Kemudian berdasarkan hasil wawancara siswa KR1 dan KR2 belum mampu mengkomunikasikan himpunan penyelesaian dengan benar dan tepat. Menurut Kartikasari (2017) kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah kesulitan siswa memahami cerita itu, menetapkan besaran-besaran yang ada serta hubungannya sehingga diperoleh model matematika dan menyelesaikan model matematika tersebut secara matematis. Menurut Aisyah (2018) faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai berikut: terdapat miskonsepsi antara yang disampaikan guru dan apa yang ditangkap oleh siswa; kesalahan dengan tidak dapat menentukan rumus; sebagian besar siswa tidak dapat membuat tulisan matematis yang sesuai dengan apa yang ditunjukkan. Kemampuan komunikasi penting dimiliki oleh siswa untuk menyatukan ide-ide yang dimilikinya kedalam ilmu matematika serta dapat mengemukakan pendapatnya dengan baik dan benar sebagaimana menurut Greenes dan Schulman (Ramelan, dkk, 2012) pentingnya komunikasi karena beberapa hal yaitu untuk menyatakan ide melalui percakapan, tulisan, demonstrasi dan melukiskan visual dalam tipe yang berbeda

#### 4. SIMPULAN

##### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Berdasarkan hasil tes dalam kemampuan pemecahan masalah subjek KT1 memperoleh skor rata-rata 83,3% dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedangkan subjek KT2 memperoleh skor rata-rata 73% dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi.

b. Berdasarkan hasil tes dalam kemampuan pemecahan masalah subjek KS1 memperoleh skor rata-rata 66,67% dengan kategori kemampuan pemecahan masalah sedang, sedangkan subjek KS2 memperoleh skor rata-rata 66,67% dengan kategori kemampuan pemecahan masalah sedang.

- c. Berdasarkan hasil tes dalam kemampuan pemecahan masalah subjek KR1 memperoleh skor rata-rata 30% dengan kategori kemampuan pemecahan masalah rendah, sedangkan subjek KR2 memperoleh skor rata-rata 13% dengan kategori kemampuan pemecahan masalah rendah.

## 2. Kemampuan Komunikasi Matematis

- a. Berdasarkan hasil tes dalam kemampuan komunikasi matematis subjek KT1 memperoleh skor rata-rata 77% dengan kategori kemampuan komunikasi tinggi, sedangkan subjek KT2 memperoleh skor rata-rata 60% dengan kategori kemampuan komunikasi matematis sedang.
- b. Berdasarkan hasil tes dalam kemampuan komunikasi matematis subjek KS1 memperoleh skor rata-rata 66% dengan kategori kemampuan komunikasi sedang, sedangkan subjek KS2 memperoleh skor rata-rata 66% dengan kategori kemampuan komunikasi matematis sedang.
- c. Berdasarkan hasil tes dalam kemampuan komunikasi matematis subjek KR1 memperoleh skor rata-rata 11% dengan kategori kemampuan komunikasi rendah, sedangkan subjek KR2 memperoleh skor rata-rata 0% dengan kategori kemampuan komunikasi matematis rendah.

## 5. REKOMENDASI

Berdasarkan data hasil penelitian, nilai kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal cerita yang diperoleh siswa umumnya berada dalam kategori sedang. Guru sebaiknya menerapkan strategi pembelajaran yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga kategori nilai kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tidak hanya berada dalam kategori sedang. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis, siswa hendaknya lebih ditekankan untuk memahami masalah terlebih dahulu, salah satunya dengan cara memahami soal dengan sebaik-baiknya dan langkah-langkah penyelesaian yang benar, bukan hanya untuk menghafalnya.

## 6. REFERENSI

- A.P, D. C., Napisah, D., Wungo, D. D., Utama, G. G., Lede, M., & Ambarawati, M. (2020). Analisis kesulitan siswa dalam mempelajari sistem persamaan linear tiga variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.31537/laplace.v3i1.311>
- Aisyah, P. N., Khasanah, S. umi N., Yuliani, A., & Rohaeti, E. E. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat dan Segitiga. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 1025. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p1025-1036>
- Anwar, S. (2013). Penggunaan langkah pemecahan masalah Polya dalam menyelesaikan soal cerita pada materi perbandingan di kelas VI Mial-Ibrohimy Galis Bangkalan. *Mathedunesa*, 3 (2), 1–6.
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Theorems (The Original Research of Mathematics)*, 1(2), 82–91. <http://www.unma.ac.id/jurnal/index.php/th/article/view/384>

- Astuti, A., & Leonard. (2012). Peran kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Jurnal Formatif*, 2((2)), 102–110.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017). Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL untuk mempersentasikan generasi unggul menghadapi MEA. *Jurnal Seminar Nasional Matematika*, 151–160. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21635>
- Chairani, S. (2016). *Metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika* (Yogyakarta). Yogyakarta: Depublish.
- Hodiyanto. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Ilmiah Pendiidkan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 1(7), 9–18. <https://doi.org/http://doi.org/10.12928/admathedu.v7i1.7397>
- Kartikasari, R. (2017). *Analisis kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada siswa SMP*. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Khasanah, U. (2015). *Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika*. Surakarta:Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Moleong, L. J. (2009). *Metodelogi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung:PT Remaja Rosdakarya.
- Mullis. (2011). *TIMSS 2011 International Results In Mathematics*. USA: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- NCTM. (2000). *Principle and standards for school mathematics*. National council of teacher mathematics.
- OECD. (2018). *PISA Result in Focus*. Paris: PISA-OECD Publishing.
- Purnamasari, P. ., & Sugiman, S. (2016). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Patuk pada pokok bahasan peluang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(4), 1–7.
- Rahmawati, E., Hartoyo, A., & Yani, A. (2019). Kemampuan Komunikasi Tulis Menurut Gaya Belajar Siswa dalam Materi Segiempat. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(9), 1–8.
- Rohmah, N., & Khabibah, S. (2014). Profil Komunikasi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Jenis Kelamin. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 121–130.
- Yarmani, A. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah DIKDAYA*, 6(2), 12–19.