

## ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA KELAS XI PADA MATERI PROGRAM LINEAR

Chandra Rini<sup>1\*</sup>, Samijo<sup>2</sup>, Aprilia Dwi Handayani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Nusantara PGRI Kediri

\*E-mail: [rinichandra48@gmail.com](mailto:rinichandra48@gmail.com), [sammatunp@gmail.com](mailto:sammatunp@gmail.com), [apriadiwi@unpkediri.ac.id](mailto:apriadiwi@unpkediri.ac.id)

### ABSTRAK

Pemecahan masalah dapat diartikan sebagai metode pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu persoalan. Langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah matematis yaitu 1) memahami masalah, 2) menyusun rencana penyelesaian, 3) melaksanakan rencana penyelesaian, dan 4) memeriksa kembali hasil pengerjaan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa SMA Kelas XI dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis dan bagaimana pendapat siswa mengenai matematika. Dalam penelitian ini disimpulkan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi program linear dan bagaimana pendapat siswa mengenai matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif. Subjek pada penelitian ini adalah siswa Kelas XI pada salah satu SMA di Kota Kediri yang berkategori tinggi, sedang dan rendah, dengan pengambilan sampel ditentukan dengan metode *stratified proporsional random sampling*. Instrumen yang digunakan terdiri dari soal tes dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada indikator melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali hasil pengerjaannya masih tergolong rendah pada materi program linear. Namun berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan siswa memiliki pendapat positif terhadap matematika.

**Kata kunci:** Kemampuan Pemecahan, Masalah Matematis, Program Linear

### ABSTRACT

*Mathematical problem solving can be interpreted as a learning method that can hone student's abilities in solving a problem. The steps used in mathematical problem solving are 1) understanding the problem, 2) preparing a settlement plan, 3) carrying out the settlement plan, and 4) rechecking the results of the work. Based on this, this study aims to analyze the errors of class XI high school students in solving mathematical problem solving questions. In this study, it will be concluded how the student's mathematical problem solving ability on solving linear program and knowing the student's opinion on mathematics. The research method used is descriptive qualitative research. The subjects in this study were students of class XI in one of the high schools in Kediri City which were categorized as high, medium and low, with the sampling determined by stratified proportional random sampling method. The instrument used consisted of test questions and interview guidelines. The results showed that the students' ability on the indicators of implementing the competition plan and rechecking the results of the work was still relatively low on linear program. However, based on results of interviews conducted, students have a positive opinion on mathematics.*

**Keywords:** *Mathematical Problem Solving Ability, Linear Program.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses mengembangkan kemampuan, sikap dan tingkah laku yang bernilai positif dalam diri seseorang. Pendidikan formal di tingkat

SMA mencakup berbagai mata pelajaran yang telah ditetapkan di kurikulum 2013, salah satunya adalah pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran matematika SMA menurut Kemendikbud (2016) antara lain: (1) memahami konsep matematika dan menggunakan prosedur matematika secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, (3) menggunakan penalaran, (4) mampu mengkomunikasikan gagasan, penalaran, serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau representasi lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, dan (6) memiliki sikap dan perilaku sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya. Pelaksanaan pembelajaran matematika disekolah dilaksanakan sesuai dengan ketentuan dan arahan Kemendikbud (2020).

Pandemi Covid-19 yang mewabah di Indonesia, membuat pemerintah mengambil tindakan untuk melaksanakan pembelajaran secara daring dimana peserta didik dan guru tidak berada dalam satu tempat dan pembelajarannya melalui teknologi informasi dan komunikasi sejak bulan Maret 2020. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi membuat sebuah peralihan besar dalam pembelajaran khususnya pembelajaran matematika yang cenderung menggunakan metode konvensional menjadi pembelajaran yang berbasis teknologi. Menurut Rigusti & Pujiastuti (2020) pada umumnya model pembelajaran matematika disekolah berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar. Dengan adanya pembelajaran jarak jauh melalui teknologi informasi dan komunikasi, siswa dapat aktif mengembangkan kemampuannya dan pendapat siswa mengenai pembelajaran matematika yang hanya berpusat pada guru dapat berubah sehingga mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pemecahan masalah dapat diartikan sebagai metode pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu persoalan. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk menemukan solusi atas permasalahan yang ditemukan. Langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah matematis menurut Polya dalam Raudho, dkk. (2020) yaitu 1) memahami masalah,

2) menyusun rencana penyelesaian, 3) melaksanakan rencana penyelesaian, dan 4) memeriksa kembali hasil pengerjaan. Untuk menemukan solusi dari pemecahan masalah.

Indikator pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: 1) siswa dapat memahami masalah dengan membuat model matematika dari soal, 2) siswa dapat menyusun rencana penyelesaian dengan menentukan PLDV, 3) siswa dapat menggambarkan persamaan pada koordinat kartesius untuk menentukan daerah penyelesaian, 4) siswa dapat melaksanakan rencana penyelesaian dengan menggunakan uji titik pojok, 5) siswa dapat melaksanakan rencana penyelesaian dengan menggunakan garis selidik, 6) siswa dapat menentukan hasil akhir fungsi tujuan dengan memeriksa kembali jawabannya.

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Rachmawati & Adirakasiwi (2021) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di salah satu SMA Negeri di kabupaten Bogor berada dalam kategori sedang. Menariknya pada tahapan memahami masalah, kemampuan siswa berada dalam kategori sedang, begitu juga pada tahapan menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil pengerjaan, juga dalam tahapan sedang.

Hal serupa juga peneliti temui ketika melakukan studi pendahuluan pada salah satu SMA Negeri di Kediri. Terdapat berbagai macam teorema, simbol, rumus dan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika tak terkecuali konsep program Linear. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti, siswa cenderung melewati tahap menggambarkan grafik fungsi pada soal cerita materi program linear. Namun sebagian besar dari mereka sudah bisa mentransfer soal cerita kedalam kalimat matematika.

Program linear adalah salah satu materi dalam matematika yang diajarkan pada kelas XI SMA, yang mana dalam materi ini membahas mengenai memaksimumkan dan meminimumkan suatu fungsi tujuan. Selain disajikan dalam bentuk model matematika dan grafik, soal pada materi program linear sering disajikan dalam soal cerita yang menuntut pemahaman siswa dalam menganalisis informasi dan permintaan dari soal yang tersaji. Pada kenyataannya masih terdapat siswa yang melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal serupa. Oleh karena itu

perlu dilakukan analisis kesalahan dalam pemecahan masalah matematis siswa agar diketahui letak kesalahannya sehingga tidak mengulangi kesalahan serupa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Kelas XI pada Materi Program Linear". Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Kelas XI pada materi program linear dan Bagaimana pendapat siswa mengenai matematika?. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa SMA Kelas XI dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematis pada materi program linear dan mengetahui pendapat siswa terhadap matematika. Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi bagi peneliti lain serta dapat menjadi acuan bagi guru untuk dapat memahami dan mengarahkan siswa selama proses pembelajaran, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat berkembang.

## METODE

Pendekatan penelitian dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, yaitu suatu penelitian yang menggunakan data kualitatif yang dideskripsikan untuk memperoleh data secara jelas dan rinci mengenai analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Kelas XI pada materi program linear. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Kelas XI pada materi program linear. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI pada salah satu SMA di Kediri tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 30 siswa, dengan pemilihan sampel menggunakan metode *stratified proporsional random sampling*.

Batasan setiap kateogri ditentukan menggunakan nilai rata-rata dan simpangan baku. Siswa dengan kemampuan matematis tinggi yaitu semua siswa yang mempunyai nilai sebanyak nilai rata-rata plus satu standar deviasi keatas ( $x \geq Mean + SD$ ). Siswa dengan kemampuan matematis sedang yaitu semua siswa yang mempunyai nilai antara - 1 Standar Deviasi sampai + 1 Standar Deviasi ( $Mean - SD < x < Mean + SD$ ). Siswa berkemampuan matematis rendah yaitu

semua siswa yang mempunyai nilai  $- 1$  Standar Deviasi dan yang kurang dari itu ( $x \leq Mean - SD$ ).

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari soal tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara siswa. Teknik analisis data yang digunakan yaitu memeriksa hasil jawaban, menyajikan data tes dan data hasil wawancara, menarik kesimpulan dari hasil penelitian. Soal tes terdiri dari 2 soal cerita pada materi program linear yang kemudian hasilnya dikelompokkan sesuai dengan kategori kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Setelah siswa di kelompokkan menurut kategorinya, selanjutnya dipilih sampel sebanyak 3 siswa secara acak yang mewakili masing-masing kategori untuk dianalisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan setiap indikator penyelesaian masalah matematis dan dilakukan wawancara secara langsung sesuai pedoman wawancara untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara lisan dan mengetahui pendapat siswa mengenai matematika.

Teknik keabsahan data dalam penelitian ini triangulasi teknik dan *membercheck*. Sugiyono (2016: 373) berpendapat bahwa triangulasi teknik digunakan untuk mengecek data kepada sumber data yang sama dengan teknik yang berbeda. Sugiyono (2016: 375) *membercheck* adalah proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada pemberi data yang bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh data yang diperoleh sesuai dengan apa yang diberikan oleh pemberi data. Teknik analisis data yang digunakan yaitu memeriksa hasil jawaban, menyajikan data tes dan data hasil wawancara, menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

## HASIL

Setelah diberikan tes tulis kepada 30 siswa kelas XI dengan soal sebanyak 2 nomor pada materi program linear, hasil yang didapatkan kemudian siswa dikategorikan berdasarkan tingkat kemampuan matematis tinggi sedang rendah. Hasil tes tulis yang telah dikategorikan dapat dilihat pada Tabel 1. Data hasil kategori kemampuan pemecahan masalah matematis.

**Tabel 1.** Data hasil kategori kemampuan pemecahan masalah matematis

Kategori	Nilai	Jumlah siswa
Tinggi	$x \geq 76$	3

---

Sedang	$38 < x < 76$	24
Rendah	$x \leq 38$	3

---

Berdasarkan Tabel 1. dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan matematis tinggi sebanyak 3 siswa atau 10% siswa, siswa dengan kemampuan matematis sedang sebanyak 24 siswa atau 80% siswa dan siswa kemampuan matematis rendah sebanyak 3 siswa atau 10% siswa.

Setelah mengkategorikan hasil tes, selanjutnya dipilih 3 subjek secara acak pada masing-masing tingkatan untuk dianalisis letak kesalahannya berdasarkan indikator kesalahan dan juga dilakukan wawancara untuk mengetahui penyebab kesalahan dan bagaimana pendapat siswa mengenai matematika. Subjek dengan kategori tinggi yang terpilih bernama SF yang selanjutnya akan di kodekan subjek S1. Subjek dengan kategori sedang yang terpilih bernama NR yang selanjutnya akan di kodekan subjek S2. Sedangkan subjek dengan kategori rendah yang terpilih bernama FD yang selanjutnya akan di kodekan subjek S3.

Data hasil penelitian ini merupakan data hasil pengerjaan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (TKPMM) dan data hasil wawancara. Data hasil wawancara setiap subjek di transkripkan dan dipaparkan, untuk memudahkan penulisan pada paparan hasil wawancara, peneliti membuat kode "Px" dimana P untuk peneliti dan x untuk nomor pertanyaan, "S1" untuk Subjek S1, "S2" untuk subjek S2 dan "S3" untuk subjek S3.

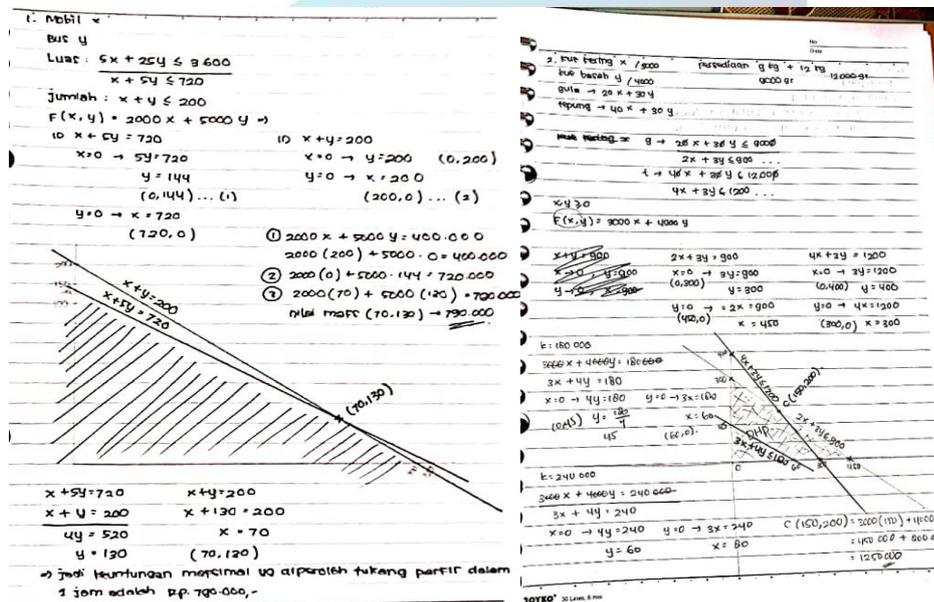
Berikut disajikan paparan data hasil tes tulis dan data wawancara pada TKPMM untuk subjek dengan kategori kemampuan matematis tinggi (S1), sedang (S2) dan rendah (S3).

### ***Subjek S1 dengan kategori kemampuan matematis tinggi***

Subjek S1 dalam menjawab soal TKPMM nomor 1 dan 2 sudah baik, namun subjek S1 kurang teliti dalam menggambarkan fungsi kedalam koordinat kartesius, dan belum menggunakan garis selidik dengan benar. Subjek S1 terlihat melakukan kesalahan pada soal nomor 1 saat menggambarkan garis fungsi pada sumbu x dan sumbu y, sehingga DHP yang diminta pada gambar kurang sesuai dengan DHP yang menjadi hasil akhir nilai maksimum yang diminta. Pada soal nomor 2, subjek S1 tidak menggunakan garis selidik dengan benar, dimana subjek S1 tidak menggeser garis selidik hingga memotong titik maksimum fungsi. Namun, secara keseluruhan

subjek S1 sudah mampu memenuhi langkah-langkah yang sistematis dalam memecahkan masalah menuliskan jawaban secara rinci, mulai dari memodelkan matematika dari soal, menentukan PLDV dari soal, menggunakan uji titik pojok untuk menentukan nilai maksimum fungsi serta menghitung hasil akhir dengan tepat. Subjek S1 juga terlihat memberikan kesimpulan jawaban dari soal yang diminta. Dari hasil jawaban pertanyaan nomor 1 dan 2 terlihat subjek S1 cenderung konsisten dan memakai cara yang sama dalam menjawab soal.

Berikut data jawaban subjek S1 yang disajikan pada Gambar 1. Hasil tes tulis subjek S1 pertanyaan nomor 1 dan 2 pada TKPMM

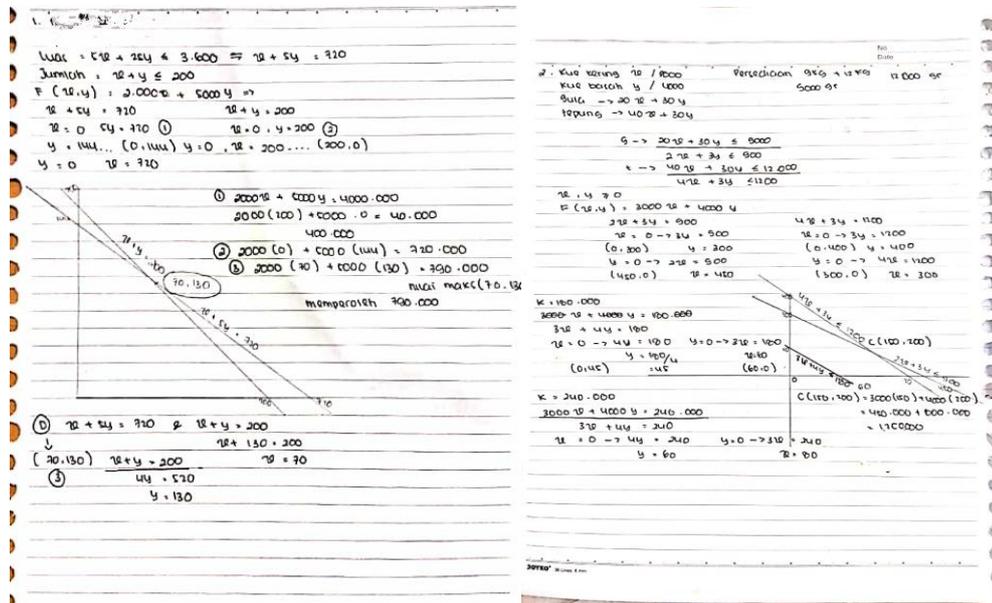


**Gambar 1.** Hasil tes tulis subjek S1 pertanyaan nomor 1 dan 2 pada TKPMM **Subjek S2 dengan kategori kemampuan matematis sedang**

Subjek S2 dalam menjawab soal TKPMM nomor 1 dan 2 sudah baik, namun subjek S2 kurang teliti dalam menentukan DHP fungsi, dan belum menggunakan garis selidik dengan benar. Pada soal nomor 1, subjek S2 terlihat melawati langkah pertama dalam menyelesaikan soal yaitu memisalkan informasi pada soal dan tidak menandai DHP yang diminta. Pada soal nomor 2, subjek S2 tidak menggunakan garis selidik dengan benar, dimana subjek S2 tidak menggeser garis selidik hingga memotong titik maksimum fungsi pada DHP. Namun, secara keseluruhan subjek S2 sudah mampu memenuhi langkah-langkah yang sistematis dalam memecahkan masalah menuliskan jawaban secara rinci, mulai dari menentukan PLDV dari soal, menggunakan uji titik pojok untuk menentukan nilai maksimum fungsi serta menghitung hasil akhir dengan tepat. Dari hasil jawaban pertanyaan nomor 1 dan 2

terlihat subjek S2 cenderung konsisten dan memakai cara yang sama dalam menjawab soal.

Berikut data jawaban subjek S2 yang disajikan pada Gambar 2. Hasil tes tulis subjek S2 pertanyaan nomor 1 dan 2 pada TKPMM.

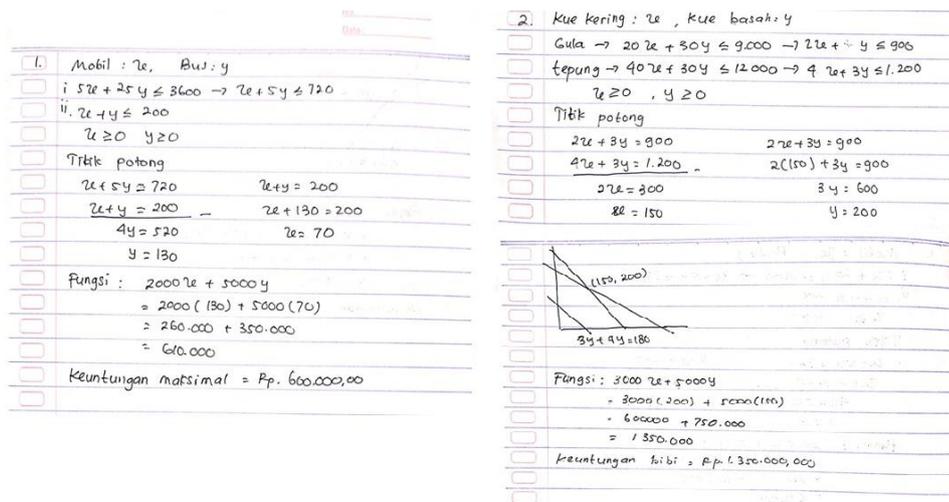


Gambar 2. Hasil tes tulis subjek S2 pertanyaan nomor 1 dan 2 pada TKPMM

**Subjek S3 dengan kategori kemampuan matematis rendah**

Subjek S3 dalam menjawab soal TKPMM nomor 1 dan 2 belum tepat, terlihat subjek S3 tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan rinci. Pada soal nomor 1, subjek S3 salah dalam menentukan titik potong fungsi dan tidak menggambar fungsi pada koordinat kartesius. Sehingga dalam menentukan nilai maksimum dengan uji titik pojok belum tepat. Pada soal nomor 2, subjek S3 tidak menggunakan garis selidik dengan benar, dimana subjek S3 tidak menggeser garis selidik hingga memotong titik maksimum fungsi pada DHP dan kurang tepat dalam menyelesaikan perkalian fungsi tujuan. Sehingga secara keseluruhan subjek S3 belum mampu memenuhi langkah-langkah penyelesaian soal dengan sistematis seperti belum PLDV dari soal dengan tepat, belum menggunakan uji titik pojok untuk menentukan nilai maksimum fungsi serta menghitung hasil akhir dengan tepat. Dari hasil jawaban pertanyaan nomor 1 dan 2 terlihat subjek S3 cenderung belum konsisten dalam memakai cara yang sama saat menjawab soal.

Berikut data jawaban subjek S3 yang disajikan pada Gambar 3. Hasil tes tulis subjek 3 pertanyaan nomor 1 dan 2 pada TKPMM.



**Gambar 3.** Hasil tes tulis subjek S3 pertanyaan nomor 1 dan 2 pada TKPMM

Berikut adalah data hasil wawancara yang dilakukan pada subjek S1, S2 dan S3 yang dipaparkan dalam Tabel 2. Data hasil wawancara.

**Tabel 2.** Data hasil wawancara subjek S1

Pertanyaan	Jawaban
P1 Pada soal nomor 1, untuk mencari nilai maksimum dengan menggunakan uji titik pojok apa hal pertama yang kamu lakukan?	S1 Pertama saya memisalkan dengan x dan y kemudian saya tuliskan informasi soal kedalam kalimat matematika
	S2 Pertama saya menuliskan informasi soal kedalam kalimat matematika kemudian menentukan titik potongnya pada sumbu x dan sumbu y
	S3 Pertama saya memisalkan dengan x dan y kemudian dituliskan persamaan fungsinya
P2 Setelah mendapatkan informasi dari soal apa langkah selanjutnya yang kamu lakukan?	S1 Menggambarkan fungsi yang didapat pada koordinat, lalu mencari titik maksimumnya dengan uji titik pojok
	S2 Saya menggambarkan persamaan fungsi yang didapat pada koordinat
	S3 Biasanya langsung mencari nilai maksimum atau minimum fungsinya bu
P3 Bagaimana cara kamu mendapatkan nilai maksimum dengan uji titik pojok?	S1 Saya substitusi semua titik pojok pada DHP ke fungsi tujuan, kemudian saya ambil nilai yang terbanyak sebagai nilai maksimum
	S2 Dengan mensubstitusi titik pojoknya ke fungsi tujuan
	S3 Saya mengambil titik terjau dari (0, 0) ke fungsi tujuan
P4 Pada soal nomor 2, bagaimana cara kamu menentukan nilai maksimum dengan cara garis selidik?	S1 Caranya sama dengan soal nomor 1 kan bu, hanya saja pas bagian uji titik pojoknya diganti dengan garis selidik.
	S2 Untuk langkah awalnya sama dengan nomor 1 tapi langkah uji titiknya diganti dengan garis selidik

		S3	Dengan membuat garis pada DHP, kemudian titik potongnya sebagai titik maksimum
P5	Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menjawab soal?	S1	Tidak terlalu, tapi pas bagian menggambar di koordinat, saya masih sering terbalik dan belum terlalu paham dengan garis selidik.
		S2	Tidak bu, tapi saya belum mengerti dengan metode garis selidik
		S3	Semuanya susah bu.
P6	Apakah kamu memeriksa kembali hasil pengerjaanmu?	S1	Iya bu, selalu
		S2	Iya sering bu, tapi terkadang lupa
		S3	Seringnya tidak bu
P7	Bagaimana pendapat kamu terhadap pembelajaran matematika sekarang ini?	S1	Sulit dipahami bu, apalagi karena daring interaksi dengan guru terbatas. Harus pintar pintar cari referensi, tapi baiknya sekarang banyak referensi yang bisa ditemukan di internet.
		S2	Materinya lebih susah, tapi bisa menjadi lebih menyenangkan saat belajar langsung di sekolah.
		S3	Sama saja bu, tambah susah materinya

Berdasarkan hasil wawancara pada Tabel 2, terlihat bahwa subjek S1 mampu menjelaskan langkah jawaban yang dituliskan dengan baik dan percaya diri. Subjek S1 mampu memahami masalah dan menerjemahkan informasi soal kedalam kalimat matematika, langkah pengerjaan yang diuraikan sistematis dan mampu menyelesaikan soal dengan benar. Namun pada pertanyaan nomor 5, subjek S1 mengaku masih kesulitan dalam menggambarkan fungsi pada koordinat dan kesulitan dalam menggunakan garis selidik. Pada pertanyaan nomor 7, subjek berpendapat bahwa pembelajaran matematika pada saat dari sekarang ini terasa lebih sulit, namun berkat adanya teknologi informasi dan komunikasi banyak referensi yang tersedia secara daring yang membantu siswa dalam memahami materi.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data hasil kemampuan pemecahan matematis siswa kelas XI pada materi program linear melalui tes tertulis dan wawancara, secara keseluruhan disajikan kedalam Tabel 3. Analisis tes dan hasil wawancara.

**Tabel 3.** Analisis tes dan hasil Wawancara

No.	Indikator	Subjek S1	Subjek S2	Subjek S3	Ketercapaian
1.	Siswa dapat memahami masalah dengan membuat model	√	-	√	67%

	matematika dari soal.				
2.	Siswa dapat menyusun rencana penyelesaian dengan menentukan PLDV.	√	√	√	100%
3.	Siswa dapat menggambarkan persamaan pada koordinat kartesius untuk menentukan daerah penyelesaian.	√	√	-	67%
4.	Siswa dapat menyelesaikan rencana penyelesaian dengan menggunakan uji titik pojok dengan benar.	√	√	-	67%
5.	Siswa dapat menyelesaikan rencana penyelesaian dengan menggunakan garis selidik dengan benar.	√	-	-	33%
6.	Siswa siswa dapat menentukan hasil akhir fungsi tujuan dengan memeriksa kembali jawabannya	√	√	-	67%
	<b>Ketercapaian</b>	100%	67%	33%	

Berdasarkan tabel 3. terlihat bahwa subjek S1 dengan kemampuan tinggi dapat menyelesaikan semua indikator TKPMM dengan skor ketercapaiannya 100%, walaupun berdasarkan wawancara masih kesulitan dalam menggunakan garis selidik. subjek S2 dengan kemampuan sedang terlihat dapat menyelesaikan 4 dari 6 indikator TKPMM dengan ketercapaian 67%. Subjek S2 cenderung melewati langkah membuat model matematika dari soal dan belum menggunakan garis selidik dengan benar. Sedangkan subjek S3 dengan kemampuan rendah terlihat dapat menyelesaikan 2 dari 4 indikator TKPMM dengan ketercapaian 33%. Subjek S3 mampu membuat model matematika dari soal dan menyusun rencana penyelesaian dengan menentukan PLDV, namun pada indikator menggambarkan persamaan pada koordinat, menyelesaikan uji titik pojok, menggunakan garis selidik dan menyelesaikan hasil akhir, subjek S3 masih belum sesuai.

Pada indikator 1) Siswa dapat memahami masalah dengan membuat model matematika dari soal, memiliki skor ketercapaian 2 dari 3 subjek sebesar 67%. Hal tersebut menandakan sebagian besar siswa sudah bisa memahami masalah dari soal yang diberikan, namun beberapa dari siswa cenderung melewati tahapan membuat model matematika soal. Penulis berasumsi bahwa hal tersebut terjadi karena siswa ingin langsung memulai pengerjaan soal dengan menuliskan inti jawaban yang diminta agar lebih ringkas. Terbukti bahwa pada indikator 2) Siswa dapat menyusun rencana penyelesaian dengan menentukan PLDV mendapat skor ketercapaian 100%, yang menunjukkan bahwa siswa sudah mengerti apa yang

diinginkan oleh soal. Namun pada indikator 3) Siswa dapat menggambarkan persamaan pada koordinat kartesius untuk menentukan daerah penyelesaian mendapat skor ketercapaian 2 dari 3 subjek sebesar 67%. Kesalahan siswa pada saat menggambarkan persamaan pada koordinat kartesius terletak pada ketidaktelitian siswa terhadap nilai sumbu x dan sumbu y, selain itu siswa cenderung tidak memberitanda pada DHP yang diminta pada soal. Sehingga pada langkah pengerjaan selanjutnya rawan terjadi kesalahan.

Indikator selanjutnya dalam menyelesaikan soal adalah 4) Siswa dapat menyelesaikan rencana penyelesaian dengan menggunakan uji titik pojok dengan benar mendapat skor ketercapaian 2 dari 3 subjek sebesar 67% dan pada indikator 5) Siswa dapat menyelesaikan rencana penyelesaian dengan menggunakan garis selidik dengan benar mendapat skor ketercapaian 1 dari 3 subjek sebesar 33%. Pada langkah menyelesaikan rencana penyelesaian, skor ketercapaiannya cukup rendah, hal tersebut terjadi karena siswa belum mampu menggunakan teorema uji titik pojok dan garis selidik dengan benar. Siswa melakukan kesalahan saat menggunakan garis selidik untuk menentukan titik maksimum fungsi dengan tidak menggeser garis selidik hingga memotong titik terjauh dari (0,0) pada DHP. Berdasarkan hasil wawancara siswa mengaku belum memahami metode garis selidik untuk menentukan nilai maksimum fungsi. Sedangkan pada indikator 6) memeriksa kembali hasil pengerjaannya mendapat skor ketercapaian 2 dari 3 subjek sebesar 67%, sebagian siswa sering mengecek kembali hasil pengerjaannya sebelum dikumpulkan untuk mengantisipasi kesalahan.

Kesalahan yang dialami siswa dalam menggunakan metode garis selidik pada materi program linear dapat diminimalisir dengan memberikan *drill* soal serupa agar siswa terlatih dan terbiasa. Sebelumnya untuk memperkuat pemahaman awal siswa guru dapat memberikan contoh soal dengan pembahasan sedetail mungkin, sehingga siswa dapat memahami dan meniru cara penyelesaian yang telah disampaikan oleh guru. Dengan adanya pembelajaran matematika daring, guru dapat memanfaatkan *flatform* pembelajaran yang dirasa paling efektif untuk menyampaikan pesan pembelajaran.

Hasil tes kemampuan pemecahan matematis siswa yang secara keseluruhan berada dalam tingkatan sedang, juga dapat terjadi karena peralihan pembelajaran

konvensional di sekolah ke pembelajaran daring. Dengan demikian terlihat bahwa peralihan pembelajaran matematika dari metode pembelajaran yang terpusat pada guru menjadi pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi belum sepenuhnya relevan. Namun disisi lain peralihan tersebut membawa dampak positif dengan memberikan banyak kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan matematisnya.

Penelitian ini diadakan pada masa pembelajaran daring atau pembelajaran jarak jauh sebagai imbas dari adanya wabah Covid-19. Penelitian ini terbatas pada pembahasan hasil tes dan wawancara siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis soal cerita materi program linear kelas XI. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan pada materi matematika SMA yang lain khususnya kelas XI.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan kesimpulan bahwa kemampuan siswa pada indikator melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali hasil pengerjaannya masih tergolong rendah pada materi program linear. Siswa belum dapat menggunakan metode uji titik pojok dan garis selidik dengan benar. Namun berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan siswa memiliki pendapat positif terhadap matematika.

## **Bibliography**

- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Ed.2. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ayuningsih, R., Setyowati, R. D., & Utami, R. E. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Program Linear Berdasarkan Teori Kesalahan Kastolan. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(6), p.510-518. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i6.6790>
- Kemendikbud. (2016). *Pembelajaran dan Penilaian Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas/Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMA/SMK/MA/MAK) Kelompok A (Wajib) dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikbud. (2020). *Panduan Pembelajaran Jarak Jauh bagi GURU selama Sekolah Tutup dan Pandemi Covid-19 dengan Semangat Merdeka Belajar*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Latifah, T., & Alfriansyah, E. A. (2021). KESULITAN DALAM KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI STATISTIKA. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education*, 3(2), p.134-150. <https://doi.org/10.37058/jarme.v3i2.3207>
- Mubarokah, I., & Nusantara, T. (2020). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MEMODELKAN MATEMATIKA PROGRAM LINEAR. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 11(2), p.79-88. <http://dx.doi.org/10.23887/jjpm.v11i2.24716>
- Mu'ti, Y. A. (2020). EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN ONLINE DENGAN MICROSOFT TEAMS PADA PELAJARAN MATEMATIKA MATERI PROGRAM LINEAR. *Edukasia: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(2), p.347-358. <http://www.jurnaledukasia.org/index.php/edukasia/article/view/32>
- Nuryana, D., & Rosyana, T. (2019). ANALISIS KESALAHAN SISWA SMK DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK PADA MATERI PROGRAM LINEAR. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), p.11-20. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.74>
- Rachmawati, A., & Adirakasiwi, A. G. (2021). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), p.835-842. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.835-842>
- Rahmmatiya, R., & Miatun, A. (2020). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI RESILIENSI MATEMATIS SISWA SMP. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), p.187-202. <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3619>
- Raudho, Z., Handayani, T., & Syutaridho. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Soal Pythagoras berdasarkan Langkah-Langkah Polya . *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(2), p. 101-110. <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v6i2.9061>
- Rigusti, W., & Pujiastuti, H. (2020). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), p.1-10. <http://dx.doi.org/10.31000/prima.v4i1.2079>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD)*. Bandung: ALFABETA.
- Utaminingsih, R., & Subanji. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik pada Materi Program Linear. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), p.28-37. <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i1.5656>

Wulandari, N. P., N. D., & Antara, P. A. (2020). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Open Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), p.131-142. <http://dx.doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25103>

