

## ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI SPLDV MENURUT TEORI NEWMAN PADA SISWA KELAS VIII

Asmiyati Sahbudin<sup>1</sup>, Sunismi<sup>2</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: <sup>1</sup> [asmiyatisahbudin3@gmail.com](mailto:asmiyatisahbudin3@gmail.com), <sup>2</sup> [sunismiunisma@yahoo.com](mailto:sunismiunisma@yahoo.com)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk mendeskripsikan cara-cara yang dilakukan siswa dalam representasi matematis ketika menyelesaikan soal cerita materi SPLDV menurut teori Newman pada siswa kelas VIII, 2) Untuk mendeskripsikan cara-cara yang dilakukan siswa dalam pemecahan masalah matematis soal cerita materi SPLDV menurut teori Newman pada siswa kelas VIII, 3) Untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan representasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV menurut teori Newman pada siswa kelas VIII. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif. Pemilihan subjek dilakukan dengan cara purposive. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 siswa SMP Al-Hidayah Malang dengan jawaban yang unik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, dan wawancara. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa pada rumusan masalah pertama yaitu: a) siswa dengan kemampuan representasi matematis tinggi sudah memenuhi indikator kemampuan representasi matematis, b) siswa dengan tingkat kemampuan representasi matematis sedang memenuhi tiga indikator, c) siswa dengan tingkat kemampuan representasi rendah belum memenuhi indikator. Hasil rumusan masalah kedua yaitu a) siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi sudah memenuhi indikator, b) siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sedang memenuhi 3 Indikator, c) siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis rendah belum memenuhi indikator. Selanjutnya rumusan masalah yang ketiga adalah a) kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis kategori tinggi dengan nilai rata-rata 79,12 dan 83,21 terdapat 8 dan 11 siswa, b) kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis kategori sedang dengan nilai rata-rata 67,25 dan 71,54 terdapat 12 dan 11 siswa, 3) kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis kategori rendah dengan nilai rata-rata 40,83 dan 49 terdapat 6 dan 4 siswa.

**Kata-kata Kunci:** Kemampuan Representasi Matematis, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Soal Cerita, Teori Newman

### Abstract

The objectives of this study were: 1) To describe the ways that students use mathematical representations when solving SPLDV material story problems according to Newman's theory for class VIII students, 2) To describe the ways that students do in solving mathematical problems with SPLDV material according to Newman's theory in class VIII students, 3) To describe the level of representation and mathematical problem solving abilities of students in solving SPLDV story problems according to Newman's theory in students class VIII. The approach used in this research is qualitative. Subject selection was done by purposive method. The subjects in this study were 3 students of SMP Al-Hidayah Malang with unique answers. Data collection techniques used are tests, and interviews. Based on the results of data analysis, it can be concluded that in the first problem formulation, namely: a) students with high mathematical representation abilities have met the indicators of mathematical representation ability, b) students with moderate levels of mathematical representation abilities meet three indicators, c) students with low levels of representation abilities have not meet the indicators. The results of the second problem formulation are a) students with high mathematical problem solving abilities have met the

indicators, b) students with moderate mathematical problem solving abilities meet 3 indicators, c) students with low mathematical problem solving abilities have not met the indicators. Furthermore, the third formulation of the problem is a) the ability to represent and solve mathematical problems in the high category with an average value of 79.12 and 83.21 there are 8 and 11 students, b) the ability to represent and solve mathematical problems in the medium category with an average value of 67,25 and 71,54 there are 12 and 11 students, 3) mathematical representation and problem solving skills in the low category with an average value of 40,83 and 49 there are 6 and 4 students.

**Keywords:** Mathematical Representation Ability, Mathematical Problem Solving Ability, Story Problems, Newman Theory

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu bagian terpenting yang ada pada kehidupan manusia. Menurut UU No. 20 tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Melalui pendidikan, manusia membuktikan diri sebagai makhluk yang paling sempurna, dari sebelumnya hanya memiliki potensi (yang belum memiliki arti apa-apa), tetapi melalui pendidikan, manusia berkembang menjadi, lebih sempurna dan terus menyempurnakan diri. Pendidikan juga dapat memajukan suatu bangsa dan negara.

Di era berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang dialami setiap generasi, mendorong setiap individu untuk menyesuaikan diri dengan tuntutan perkembangan zaman. Sehingga pendidikan harus benar-benar mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dan memiliki kemampuan. Oleh karena itu, setiap individu berhak memperoleh dan mengikuti jalur pendidikan yang memiliki struktur dan berjenjang. Di Indonesia, pendidikan yang memiliki struktur dan berjenjang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.

Berbicara tentang pendidikan matematika merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan yang sangat penting dalam berbagai ilmu pendidikan dan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga matematika dijadikan salah satu mata pelajaran wajib oleh pemerintah dan diberlakukan di setiap sekolah mulai dari TK sampai jenjang perguruan tinggi. Kualifikasi kemampuan yang akan dicapai dalam pembelajaran matematika menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Menurut Jones dan Knuth (dalam Fonna dan Mursalin, 2018:2), beberapa alasan perlunya kemampuan representasi adalah kemampuan ini merupakan kemampuan dasar untuk membangun konsep dan berpikir matematis, dan untuk memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik dan dapat digunakan dalam pemecahan masalah. Untuk melakukan pemecahan masalah, terlebih dahulu diawali oleh adanya representasi terhadap definisi masalah yang disajikan.

Pemecahan masalah menurut Suherman (dalam Prihastuti dkk., 2013:2) merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Melalui kegiatan ini, aspek-aspek kemampuan matematika yang penting seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, generalisasi, komunikasi matematika dan lain-lain dapat dikembangkan secara lebih baik. Namun kenyataan di lapangan belumlah sesuai dengan yang diharapkan.

Sesuai hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti, ditemukan beberapa informasi bahwa ada sebagian siswa masih kesulitan dalam memecahkan masalah menggunakan representasi yang sesuai permintaan soal.

Untuk mengetahui tingkat kemampuan representasi dan pemecahan masalah digunakan teori Newman. Tahapan teori Newman diperkenalkan pertama kali pada tahun 1977 oleh Anne Newman, seorang guru mata pelajaran matematika di Australia. Menurut Prakitipong dan Nakamura (dalam Safitri 2017:51) tahapan analisis teori Newman adalah sebuah metode untuk menganalisis kesalahan dalam soal uraian. Pada langkah ini, Newman (dalam Darmawan dkk, 2018:72) menyarankan lima kegiatan yang spesifik sebagai sesuatu yang sangat penting untuk membantu menemukan dimana kesalahan yang terjadi pada pekerjaan siswa ketika menyelesaikan suatu masalah berbentuk soal uraian, yaitu tahapan membaca (*reading*), tahapan memahami makna suatu permasalahan (*comprehension*), tahapan transformasi (*transformation*), tahapan keterampilan proses (*process skill*), dan tahapan penulisan jawaban (*encoding*).

Soal cerita menurut Rusminati dan Rosidah (2018:100) adalah soal yang disajikan dalam bentuk kalimat dan berisi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Soal cerita matematika adalah soal matematika berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang menerapkan prinsip, konsep dan aplikasi dalam matematika. Menurut Wahyuddin (2016:151), soal cerita matematika sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari siswa karena soal tersebut mengedepankan permasalahan-permasalahan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Soal cerita adalah bentuk evaluasi kemampuan siswa terhadap konsep dasar matematika yang telah dipelajari.

Sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi dalam pelajaran matematika yang memerlukan kemampuan representasi dan pemecahan masalah dalam menyelesaikannya soal cerita. SPLDV merupakan materi matematika kelas VIII SMP/MTs atau sederajat pada semester ganjil. Berdasarkan uraian di atas tujuan penelitian ini yaitu: 1) untuk mendeskripsikan cara-cara yang dilakukan siswa dalam representasi matematis ketika menyelesaikan soal cerita materi SPLDV menurut teori Newman pada siswa kelas VIII, 2) untuk mendeskripsikan cara-cara yang dilakukan siswa dalam pemecahan masalah matematis soal cerita materi SPLDV menurut teori Newman pada siswa kelas VIII, 3) untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan representasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV menurut teori Newman pada siswa kelas VIII.

## METODE

Dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah kualitatif. Menurut Sugiyono (2017:13), metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan/dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Menurut Moleong (dalam Yarmayani, 2016:16), bahwa ciri-ciri penelitian deskriptif kualitatif adalah data yang dikumpulkan berupa kata-kata, tulisan, gambar, dan bukan angka-angka serta data tersebut mungkin berasal dari naskah wawancara, catatan lapangan, foto, videotape, dokumen pribadi, catatan atau memo, dan dokumen resmi lainnya. Dalam penelitian kualitatif kehadiran peneliti sangat penting, karena peneliti merupakan instrumen kunci. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen utama yaitu tes kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis, dan pedoman wawancara. Instrumen utama yang digunakan peneliti telah divalidasi oleh validator ahli yaitu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Malang dan validator praktisi yaitu guru matematika SMP Al-Hidayah Malang.

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B di SMP Al-Hidayah Malang yang telah mendapatkan materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif berupa hasil tes kemampuan representasi dan pemecahan

masalah matematis dan hasil dari wawancara. Sumber data yang diberikan soal tes berjumlah 26 siswa dan sumber data yang diwawancarai sebanyak 3 siswa dengan rincian 1 siswa yang memiliki kemampuan representasi dan pemecahan masalah tinggi, 1 siswa yang memiliki kemampuan representasi dan pemecahan masalah, dan 1 siswa yang memiliki kemampuan representasi dan pemecahan masalah rendah. Pemilihan 3 subjek tersebut sesuai dengan jawaban pada soal tes representasi dan pemecahan masalah yang unik/khas cenderung salah yang berbeda dengan subjek yang lain. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan metode *purposive sampling*.

Dalam penelitian ini, analisis data yang digunakan merujuk pada analisis data model Miles dan Huberman (dalam Hardani, dkk, 2020:163) dibagi dalam tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan, yaitu, *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusion drawing/verification* (penarikan kesimpulan/verifikasi). Uji keabsahan data pada penelitian ini adalah triangulasi teknik. Data yang diperoleh dari hasil tes tulis kemampuan representasi dan kemampuan pemecahan masalah dibandingkan dengan hasil wawancara. Jika data yang diperoleh pada penelitian ini valid maka data tersebut absah. Data yang sesuai bisa jadi kedua data tersebut sama-sama baik atau sama-sama tidak baik.

## HASIL

Hasil analisis dari penelitian ini tentu disesuaikan dengan fokus dan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya. Hasil analisis ini akan membahas tentang cara yang digunakan siswa untuk menyelesaikan soal cerita representasi dan pemecahan masalah matematis menurut teori Newman, dan tingkat kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis menurut teori Newman.

Cara-cara yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal cerita representasi matematis materi SPLDV menurut teori Newman

Berdasarkan hasil tes kemampuan representasi matematis, peneliti akan memaparkan 3 subjek yang memiliki cara-cara pengerjaan yang unik/khas berbeda dengan subjek lainnya berdasarkan tahapan teori Newman. Tiga subjek memiliki cara-cara pengerjaan berbeda tetapi proses yang dilakukan sesuai dengan prosedur yang sudah ditentukan.

### 1) Kemampuan representasi matematis kategori tinggi.

Subjek CLA merupakan siswa yang tergolong dalam klasifikasi tingkat kemampuan representasi matematis tinggi dan memperoleh nilai tes representasi matematis 78. Secara garis besar subjek CLA menggunakan cara-cara yang memenuhi semua indikator yang dipaparkan di atas. Untuk mengetahui secara mendalam bagaimana hasil jawaban soal tes dan wawancara subjek CLA yang terklasifikasi tingkat kemampuan representasi matematis tinggi dapat dilihat sebagai berikut.

**Tabel 1** Hasil Tes dan Wawancara Subjek CLA

<b>Indikator Kemampuan Representasi Matematis menurut teori Newman</b>	<b>Data Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Menurut Teori Newman</b>	<b>Data Hasil Wawancara Kemampuan Representasi Matematis Menurut Teori Newman</b>
1. Siswa menuliskan kembali data ke representasi simbol dan kata-kata.	Subjek CLA mampu menuliskan permisalan dalam bentuk simbol atau kata-kata dalam soal nomor 1 dengan lengkap dan benar.	Subjek CLA menyatakan mampu menuliskan permisalan dalam bentuk simbol atau kata-kata dalam soal nomor 1 dengan lengkap dan benar.

	Subjek CLA mampu menuliskan permisalan dalam bentuk simbol atau kata-kata dalam soal nomor 2 dengan lengkap dan benar.	Subjek CLA menyatakan mampu menuliskan permisalan dalam bentuk simbol atau kata-kata dalam soal nomor 2 dengan lengkap dan benar.
2. Siswa menuliskan kembali data atau informasi yang diketahui dari soal dan menuliskan apa yang ditanyakan melalui kata-kata atau simbol.	Subjek CLA mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 dengan lengkap dan benar.	Subjek CLA menyatakan mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 dengan lengkap dan benar.
	Subjek CLA mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 dengan lengkap dan benar.	Subjek CLA menyatakan mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 dengan lengkap dan benar.
3. Siswa membuat model matematika dengan representasi simbol atau ekspresi matematika.	Subjek CLA mampu menuliskan model matematika SPLDV dengan lengkap dan benar pada soal nomor 1.	Subjek CLA menyatakan mampu menuliskan model matematika SPLDV dengan lengkap dan benar pada soal nomor 1.
	Subjek CLA mampu menuliskan model matematika SPLDV dengan lengkap dan benar pada soal nomor 2.	Subjek CLA menyatakan mampu menuliskan model matematika SPLDV dengan lengkap dan benar pada soal nomor 2.
4. Siswa menggunakan representasi gambar, grafik atau tabel untuk menyelesaikan masalah. Siswa memilih metode yang tepat dan menggunakan ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah.	Subjek CLA keliru dalam menuliskan titik potong pada tabel untuk persamaan kedua. Subjek CLA juga keliru dalam menentukan letak titik potong pada grafik pada soal nomor 1.	Subjek CLA menyatakan terburu-buru sehingga keliru dalam menuliskan titik potong pada tabel untuk persamaan kedua. Subjek CLA juga menyatakan kebingungan dalam menentukan letak titik potong pada grafik pada soal nomor 1.
	Subjek CLA keliru pada proses berhitung sehingga jawaban yang diperoleh keliru pada soal nomor 2.	Subjek CLA menyatakan kurang teliti dalam menentukan tanda operasi hitung sehingga menghasilkan jawaban yang belum benar. pada soal nomor 2.
5. Siswa memaknai simbol atau notasi yang digunakan serta menuliskan kesimpulan hasil jawaban dari simbol ke dalam teks tertulis atau kata-kata.	Subjek CLA mampu menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar pada soal nomor 1.	Subjek CLA menyatakan mampu menuliskan kesimpulan jawaban dengan benar. Subjek juga menyatakan belum memeriksa kembali hasil pekerjaan sebelum dikumpulkan pada soal nomor 1.
	Subjek CLA menuliskan kesimpulan jawaban yang belum benar pada soal nomor 2.	Subjek CLA menyatakan menuliskan kesimpulan jawaban yang belum benar Subjek juga menyatakan belum memeriksa kembali hasil pekerjaan sebelum dikumpulkan pada soal nomor 2.

Berdasarkan dari Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa ada kesesuaian dan konsistensi data subjek CLA, data wawancara dan hasil tes. Hal ini berarti bahwa data wawancara subjek CLA absah (valid).

## 2) Kemampuan representasi matematis kategori sedang

Subjek OHP merupakan siswa yang tergolong dalam klasifikasi tingkat kemampuan representasi matematis sedang dan memperoleh nilai tes representasi matematis 69. Secara garis besar subjek OHP menggunakan cara-cara yang memenuhi semua indikator yang dipaparkan di atas. Untuk mengetahui secara mendalam bagaimana hasil jawaban soal tes dan wawancara subjek OHP yang terklasifikasi tingkat kemampuan representasi matematis sedang dapat dilihat sebagai berikut.

**Tabel 2.** Hasil Tes dan Wawancara Subjek OHP

<b>Indikator Kemampuan Representasi Matematis Menurut Teori Newman</b>	<b>Data Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Menurut Teori Newman</b>	<b>Data Hasil Wawancara Kemampuan Representasi Matematis Menurut Teori Newman</b>
1. Siswa menuliskan kembali data ke representasi simbol dan kata-kata.	Subjek OHP mampu menuliskan permisalan dalam bentuk simbol atau kata-kata pada soal dengan lengkap dan benar pada soal nomor 1.	Subjek OHP menyatakan mampu menuliskan permisalan dalam bentuk simbol atau kata-kata pada soal dengan lengkap dan benar pada soal nomor 1.
	Subjek OHP mampu menuliskan permisalan dalam bentuk simbol atau kata-kata dalam soal dengan lengkap dan benar pada soal nomor 2.	Subjek OHP menyatakan mampu menuliskan permisalan dalam bentuk simbol atau kata-kata dalam soal dengan lengkap dan benar pada soal nomor 2.
2. Siswa menuliskan kembali data atau informasi yang diketahui dari soal dan menuliskan apa yang ditanyakan melalui kata-kata atau simbol.	Subjek OHP mampu menuliskan apa yang diketahui dan menuliskan apa yang ditanyakan pada soal hanya tinggi badan Ardi tanpa menuliskan ukuran panjang tongkat pada soal nomor 1.	Subjek OHP menyatakan mampu menuliskan apa yang diketahui dan menuliskan apa yang ditanyakan pada soal hanya tinggi badan Ardi tanpa menuliskan ukuran panjang tongkat pada soal nomor 1.
	Subjek OHP menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 dengan benar.	Subjek OHP menyatakan mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 dengan benar.
3. Siswa membuat model matematika dengan representasi simbol atau ekspresi matematika.	Subjek OHP keliru dalam menuliskan model matematika SPLDV pada soal nomor 1.	Subjek OHP menyatakan keliru dan bingung dalam menuliskan model matematika SPLDV pada soal nomor 1.
	Subjek OHP mampu menuliskan model matematika SPLDV dengan lengkap dan benar pada soal nomor 2.	Subjek OHP menyatakan mampu menuliskan model matematika SPLDV dengan lengkap dan benar pada soal nomor 2.
4. Siswa menggunakan	Subjek OHP keliru dalam menentukan titik potong dengan benar sehingga	Subjek OHP menyatakan bingung dalam menentukan titik potong

	representasi gambar, grafik atau tabel untuk menyelesaikan masalah. Siswa memilih metode yang tepat dan menggunakan ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah.	pada saat menggambar grafik juga keliru pada soal nomor 1.	dengan benar sehingga pada saat menggambar grafik juga keliru pada soal nomor 1.
		Subjek OHP keliru dalam proses penyelesaian soal yaitu pada tanda operasi hitung dan mendapatkan jawaban yang belum benar pada soal nomor 2.	Subjek OHP menyatakan kurang teliti sehingga keliru dalam proses penyelesaian soal yaitu pada tanda operasi hitung dan mendapatkan jawaban yang belum benar pada soal nomor 2.
5.	Siswa memaknai simbol atau notasi yang digunakan serta menuliskan kesimpulan hasil jawaban dari simbol ke dalam teks tertulis atau kata-kata.	Subjek OHP belum benar dalam menuliskan kesimpulan jawaban pada soal nomor 1.	Subjek OHP menyatakan belum benar dalam menuliskan kesimpulan jawaban dan Subjek menyatakan belum memeriksa kembali lembar jawaban sebelum dikumpulkan pada soal nomor 1.
		Subjek OHP menuliskan kesimpulan jawaban yang belum benar pada soal nomor 2.	Subjek OHP menyatakan menuliskan kesimpulan jawaban keliru dan belum benar. Subjek menyatakan belum memeriksa kembali lembar jawaban sebelum dikumpulkan pada soal nomor 2.

Berdasarkan dari Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa ada kesesuaian dan konsistensi data subjek OHP, data wawancara dan hasil tes. Hal ini berarti bahwa data wawancara subjek OHP absah (valid).

### 3) Kemampuan representasi matematis kategori rendah

Subjek MBP merupakan siswa yang tergolong dalam klasifikasi tingkat kemampuan representasi matematis rendah dan memperoleh nilai tes representasi matematis 39. Secara garis besar subjek MBP menggunakan cara-cara yang belum memenuhi semua indikator yang dipaparkan di atas secara maksimal. Untuk mengetahui secara mendalam bagaimana hasil jawaban soal tes dan wawancara subjek MBP yang terklasifikasi tingkat kemampuan representasi matematis rendah dapat dilihat sebagai berikut.

**Tabel 3 Hasil Tes dan Wawancara Subjek MBP**

<b>Indikator Kemampuan Representasi Matematis</b>	<b>Data Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Menurut Teori Newman</b>	<b>Data Hasil Wawancara Kemampuan Representasi Matematis Menurut Teori Newman</b>
1. Siswa menuliskan kembali data ke representasi simbol dan kata-kata.	subjek MBP tidak menuliskan permisalan dalam bentuk simbol dan kata-kata pada soal nomor 1.	Subjek MBP mengatakan bingung dan tidak paham maksud soal sehingga subjek tidak menuliskan permisalan dalam bentuk simbol dan kata-kata pada soal nomor 1.
	Subjek MBP menuliskan permisalan dalam bentuk simbol dan kata-kata tapi kurang lengkap pada soal nomor 2.	Subjek MBP menyatakan terburu-buru sehingga tidak menuliskan permisalan dalam bentuk simbol dan kata dengan lengkap pada soal nomor 2.

2.	Siswa menuliskan kembali data atau informasi yang diketahui dari soal dan menuliskan apa yang ditanyakan melalui kata-kata atau simbol.	Subjek MBP menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal melalui kata-kata akan tetapi tidak lengkap pada soal nomor 1.	Subjek MBP menyatakan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap karena subjek masih bingung dengan soal nomor 1.
		Subjek MBP menuliskan apa yang diketahui apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal melalui kata-kata akan tetapi kurang lengkap pada soal nomor 2.	Subjek MBP menyatakan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap karena terburu-buru dan kurang teliti pada soal nomor 2.
3.	Siswa membuat model matematika dengan representasi simbol atau ekspresi matematika.	subjek MBP belum membuat model matematika pada soal nomor 1.	Subjek MBP menyatakan kurang memahami isi soal sehingga sulit dalam membuat model matematika pada soal nomor 1.
		Subjek membuat model matematika dengan representasi simbol akan tetapi masih keliru pada soal nomor 2.	Subjek MBP menyatakan terburu-buru sehingga keliru dalam menuliskan model matematika pada soal nomor 2.
4.	Siswa menggunakan representasi gambar, grafik atau tabel untuk menyelesaikan masalah. Siswa memilih metode yang tepat dan menggunakan ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah.	Subjek MBP tidak menggunakan grafik atau tabel dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 1.	Subjek MBP menyatakan sulit menggunakan metode grafik dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 1
		Nilai $x$ dan $y$ yang ditemukan masih keliru karena model matematika keliru pada persamaan kedua sehingga menghasilkan jawaban yang belum benar pada soal nomor 2.	Subjek MBP menyatakan keliru dalam membuat model matematika sehingga pada proses penyelesaian juga menghasilkan jawaban yang belum benar pada soal nomor 2.
5.	Siswa memaknai simbol atau notasi yang digunakan serta menuliskan kesimpulan hasil jawaban dari simbol ke dalam teks tertulis atau kata-kata.	subjek menuliskan kesimpulan hasil jawaban dari simbol ke dalam teks tertulis atau kata-kata yang belum benar. Hal ini terjadi karena subjek melakukan kesalahan pada tahapan sebelumnya pada soal nomor 1.	Subjek MBP menyatakan kesimpulan jawaban yang ditulis belum benar karena subjek tidak menggunakan grafik dalam menyelesaikan soal dan Subjek menyatakan belum mengecek lembar jawaban sebelum dikumpulkan pada soal nomor 1.
		Subjek menuliskan kesimpulan dari simbol ke dalam kata-kata akan tetapi belum benar pada soal nomor 2.	Subjek MBP menyatakan belum benar dalam menuliskan kesimpulan jawaban dan Subjek menyatakan belum mengecek lembar jawaban sebelum dikumpulkan pada nomor 2.

Berdasarkan dari Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa ada kesesuaian dan konsistensi data subjek MBP, data wawancara dan hasil tes. Hal ini berarti bahwa data wawancara subjek MBP absah (valid).

### Cara-cara yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah matematis materi SPLDV menurut teori Newman

Berdasarkan hasil tes pemecahan masalah matematis, peneliti akan memaparkan 3 subjek yang memiliki cara-cara pengerjaan yang unik/khas berbeda dengan subjek lainnya berdasarkan tahapan teori Newman. Tiga subjek memiliki cara-cara pengerjaan berbeda tetapi proses yang dilakukan sesuai dengan prosedur yang sudah ditentukan.

#### 1) Kemampuan pemecahan masalah matematis kategori tinggi

Subjek CLA merupakan siswa yang tergolong dalam klasifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi dan memperoleh nilai tes pemecahan masalah matematis 86. Secara garis besar subjek CLA menggunakan cara-cara yang memenuhi semua indikator yang dipaparkan di atas. Untuk mengetahui secara mendalam bagaimana hasil jawaban soal tes dan wawancara subjek CLA yang terklasifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi dapat dilihat sebagai berikut

**Tabel 4** Hasil Tes dan Wawancara Subjek CLA

<b>Indikator Pemecahan Masalah Matematis Menurut Teori Newman</b>	<b>Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menurut Teori Newman</b>	<b>Data Hasil Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menurut Teori Newman</b>
1. Siswa menyajikan kembali data atau informasi pada soal dengan membuat perumpamaan dalam bentuk simbol, kata-kata atau informasi penting lainnya.	subjek CLA menuliskan permisalan dalam bentuk simbol dan kata-kata dengan benar pada soal nomor 1.	Subjek CLA menyatakan sudah benar dalam menuliskan permisalan dalam bentuk simbol dan kata-kata pada soal nomor 1.
	subjek menuliskan permisalan dalam bentuk simbol dan kata-kata dengan benar pada soal nomor 2.	Subjek CLA menyatakan mampu menuliskan permisalan dalam bentuk simbol dan kata-kata pada soal nomor 2.
2. Siswa menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya serta kecukupan unsur yang diperlukan.	Subjek CLA menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar pada soal nomor 1.	Subjek CLA menyatakan mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1.
	Subjek CLA menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2 dengan lengkap.	Subjek CLA menyatakan dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2.
3. Siswa memiliki rencana pemecahan masalah yang relevan untuk memecahkan masalah secara tepat sesuai informasi yang didapatkan pada soal.	subjek CLA membuat persamaan atau model matematika dan menuliskannya dengan lengkap pada soal nomor 1.	Subjek CLA menyatakan mampu menyusun model matematika SPLDV dengan benar pada soal nomor 1.
	subjek membuat persamaan atau model matematika dan menuliskannya dengan lengkap pada soal nomor 2.	Subjek CLA menyatakan mampu membuat model matematika SPLDV pada soal nomor 2.

4. Siswa menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah pemecahan sesuai metode yang diterapkan.	Subjek CLA menggunakan metode substitusi dalam menyelesaikan soal dan langkah-langkah pada proses penyelesaian dituliskan dengan benar pada soal nomor 1.	Subjek CLA menyatakan menggunakan metode substitusi dalam menyelesaikan soal dan menemukan jawaban yang benar pada soal nomor 1.
	Pada proses penyelesaian subjek CLA melakukan kesalahan pada tanda operasi hitung dalam mencari nilai $x$ , sehingga jawaban yang ditemukan juga belum benar pada soal nomor 2.	Subjek CLA menyatakan kurang teliti sehingga salah pada tanda operasi hitung dan menghasilkan jawaban yang salah pada soal nomor 2.
5. Siswa dapat melakukan pengecekan dan memberikan kesimpulan terhadap hasil pemecahan masalah.	Subjek CLA keliru menuliskan kesimpulan jawaban	Subjek CLA menyatakan kurang teliti sehingga salah dalam menuliskan kesimpulan jawaban. Subjek CLA juga menyatakan belum mengecek kembali jawaban sebelum dikumpulkan pada soal nomor 1.
	Subjek CLA menuliskan kesimpulan jawaban yang belum benar karena pada proses penyelesaian subjek melakukan kesalahan pada tanda operasi sehingga menemukan jawaban yang belum benar pada soal nomor 2.	Subjek CLA menyatakan kesimpulan jawaban yang di tulis belum benar karena kesalahan yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Subjek CLA juga menyatakan belum mengecek kembali jawaban sebelum dikumpulkan pada soal nomor 2.

Berdasarkan dari Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa ada kesesuaian dan konsistensi data subjek CLA, data wawancara dan hasil tes. Hal ini berarti bahwa data wawancara subjek CLA absah (valid).

## 2) Kemampuan pemecahan masalah matematis kategori sedang

Subjek OHP merupakan siswa yang tergolong dalam klasifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis sedang dan memperoleh nilai tes pemecahan masalah matematis 67. Secara garis besar subjek OHP menggunakan cara-cara yang belum memenuhi dengan maksimal semua indikator yang dipaparkan di atas. Untuk mengetahui secara mendalam bagaimana hasil jawaban soal tes dan wawancara subjek OHP yang terklasifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis sedang dapat dilihat sebagai berikut.

**Tabel 5** Hasil Tes dan Wawancara Subjek OHP

<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menurut Teori Newman</b>	<b>Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menurut Teori Newman</b>	<b>Data Hasil Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menurut Teori Newman</b>
1. Siswa menyajikan kembali data atau informasi pada soal dengan membuat perumpamaan dalam bentuk simbol, kata-kata	Subjek OHP menuliskan permisalan dalam bentuk simbol dan kata-kata dengan lengkap pada soal nomor 1.	Subjek OHP menyatakan dapat menentukan permisalan dalam bentuk simbol dan kata-kata pada soal nomor 1.

atau informasi penting lainnya.	Subjek OHP menuliskan permisalan dalam bentuk simbol dan kata-kata dengan benar pada soal nomor 2.	Subjek OHP menyatakan dapat menentukan permisalan dalam bentuk simbol dan kata-kata pada soal nomor 2.
2. Siswa menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya serta kecukupan unsur yang diperlukan.	Subjek OHP menentukan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap pada soal nomor 1.	Subjek OHP menyatakan mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1.
	Subjek OHP menuliskan apa yang diketahui kurang lengkap dan apa yang ditanyakan dengan lengkap pada soal nomor 2	Subjek OHP menyatakan terburu-buru sehingga tidak menuliskan apa yang diketahui pada soal dengan lengkap dan menuliskan apa yang ditanyakan dengan lengkap pada soal nomor 2.
3. Siswa memiliki rencana pemecahan masalah yang relevan untuk memecahkan masalah secara tepat sesuai informasi yang didapatkan pada soal.	Subjek OHP membuat model matematika SPLDV dan menuliskannya dengan lengkap dan benar pada soal nomor 1.	Subjek OHP menyatakan mampu membuat model matematika SPLDV pada soal nomor 1.
	Subjek membuat model matematika SPLDV dan menuliskannya dengan benar pada soal nomor 2.	Subjek OHP menyatakan dapat membuat model matematika SPLDV dan menuliskannya pada soal nomor 2.
4. Siswa menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah pemecahan sesuai metode yang diterapkan.	Subjek OHP keliru dalam menggunakan tanda operasi hitung sehingga jawaban yang ditemukan belum benar pada soal nomor 1.	Subjek OHP menyatakan jawaban yang ditemukan belum benar karena pada proses penyelesaian subjek keliru pada tanda operasi hitung sehingga jawaban yang ditemukan belum benar pada soal nomor 1.
	Subjek OHP melakukan kesalahan pada tanda operasi hitung sehingga jawaban yang ditemukan belum benar pada soal nomor 2.	Subjek OHP menyatakan kurang teliti sehingga jawaban yang ditemukan belum benar pada soal nomor 2.
5. Siswa dapat melakukan pengecekan dan memberikan kesimpulan terhadap hasil pemecahan masalah.	Subjek OHP menuliskan kesimpulan jawaban yang belum benar karena jawaban yang ditemukan pada proses penyelesaian juga masih belum benar pada soal nomor 1.	Subjek OHP menyatakan kesimpulan jawaban yang ditulis belum benar karena pada tahap sebelumnya subjek sudah melakukan kesalahan. Subjek juga menyatakan lupa mengecek kembali lembar jawaban sebelum dikumpulkan pada soal nomor 1.
	Subjek OHP menuliskan kesimpulan jawaban tetapi	Subjek OHP menyatakan kesimpulan jawaban yang ditulis

masih belum benar. Pada proses penyelesaian sudah terjadi kekeliruan pada tanda operasi hitung sehingga menghasilkan jawaban yang belum benar pada soal nomor 2.	belum benar dikarenakan jawaban yang ditemukan masih belum benar. Subjek OHP juga menyatakan tidak lupa mengecek kembali lembar jawaban sebelum dikumpulkan pada soal nomor 2.
--	--

Berdasarkan dari Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa ada kesesuaian dan konsistensi data subjek OHP, data wawancara dan hasil tes. Hal ini berarti bahwa data wawancara subjek OHP absah (valid).

### 3) Kemampuan pemecahan masalah matematis kategori rendah

Subjek MBP merupakan siswa yang tergolong dalam klasifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis rendah dan memperoleh nilai tes pemecahan masalah matematis 50. Secara garis besar subjek MBP menggunakan cara-cara yang belum memenuhi semua indikator yang dipaparkan di atas. Untuk mengetahui secara mendalam bagaimana hasil jawaban soal tes dan wawancara subjek MBP yang terklasifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis rendah dapat dilihat sebagai berikut.

**Tabel 6 Hasil Tes dan Wawancara Subjek OHP**

<b>Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Menurut Teori Newman</b>	<b>Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menurut Teori Newman</b>	<b>Data Hasil Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menurut Teori Newman</b>
1. Siswa menyajikan kembali data atau informasi pada soal dengan membuat perumpamaan dalam bentuk simbol, kata-kata atau informasi penting lainnya.	Subjek MBP menuliskan permisalan dalam bentuk simbol, kata-kata dan informasi lainnya dengan kurang lengkap pada soal nomor 1	Subjek MBP menyatakan bingung menuliskan permisalan dalam bentuk simbol, kata-kata dan informasi lainnya dengan lengkap pada soal nomor 1
	Subjek MBP menuliskan permisalan dalam bentuk simbol, kata-kata dan informasi lainnya dengan kurang lengkap pada soal pada soal nomor 2	Subjek MBP menyatakan bingung menuliskan permisalan dalam bentuk simbol, kata-kata dan informasi lainnya dengan lengkap pada soal pada soal nomor 2
2. Siswa menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya serta kecukupan unsur yang diperlukan.	Subjek MBP menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan kurang lengkap pada soal nomor 1.	Subjek MBP menyatakan kurang teliti sehingga lupa dalam menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap pada soal nomor 1.
	Subjek MBP menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan kurang lengkap pada soal nomor 2.	Subjek MBP menyatakan lupa dalam menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap pada soal nomor 2.
3. Siswa memiliki rencana pemecahan masalah yang relevan untuk memecahkan masalah secara tepat sesuai	Subjek MBP menyusun model matematika SPLDV kurang lengkap pada soal nomor 1.	Subjek MBP menyatakan bingung menyusun model matematika SPLDV pada soal nomor 1.
	Subjek MBP menuliskan	Subjek MBP menyatakan mampu

informasi yang didapatkan pada soal.	model matematika SPLDV dengan benar pada soal nomor 2.	menyusun model matematika SPLDV pada soal nomor 2.
4. Siswa menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah pemecahan sesuai metode yang diterapkan.	Subjek MBP keliru dalam mencari nilai x dan y pada soal nomor 1.	Subjek MBP menyatakan keliru dalam mencari nilai x dan y pada soal nomor 1.
	Subjek MBP keliru dalam mencari nilai x dan y pada soal nomor 2.	Subjek MBP menyatakan keliru dalam mencari nilai x dan y pada soal nomor 2.
5. Siswa dapat melakukan pengecekan dan memberikan kesimpulan terhadap hasil pemecahan masalah.	Subjek MBP menuliskan kesimpulan jawaban yang belum benar pada soal nomor 1.	Subjek MBP menyatakan kesimpulan jawaban yang ditulis belum benar dan subjek tidak mengecek kembali lembar jawaban sebelum dikumpulkan pada soal nomor 1.
	Subjek MBP menuliskan kesimpulan jawaban yang belum benar dan subjek tidak mengecek kembali lembar jawaban sebelum dikumpulkan pada soal nomor 2.	Subjek MBP menyatakan kesimpulan jawaban yang ditulis belum benar dan subjek tidak mengecek kembali lembar jawaban sebelum dikumpulkan pada soal nomor 2.

Berdasarkan dari Tabel 6 dapat disimpulkan bahwa ada kesesuaian dan konsistensi data subjek MBP, data wawancara dan hasil tes. Hal ini berarti bahwa data wawancara subjek MBP absah (valid).

### Tingkat kemampuan representasi dan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV menurut teori Newman

Berdasarkan hasil tes kemampuan representasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis menurut teori Newman maka tingkat kemampuan representasi dan pemecahan masalah dimiliki oleh siswa adalah sebagai berikut.

- 1) Hasil tes kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis kategori tinggi.

**Tabel 7** Data Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Kategori Tinggi

No	Kode Siswa	Nilai Tes Kemampuan Representasi Matematis Menurut Teori Newman					Nilai
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5	
1.	ANP	10	20	15	25	8	78
2.	APY	10	20	20	25	10	85
3.	CLA	10	20	20	21	7	78
4.	DT	10	20	20	20	9	79
5.	EK	10	20	20	20	8	78
6.	FLS	10	20	20	20	10	80
7.	RY	10	20	20	20	5	75
8.	ZC	10	20	20	20	10	80
<b>Total</b>							633
<b>Rata-rata</b>							79,12

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa hasil tes kemampuan representasi tinggi terdapat 8 siswa. Rata-rata yang diperoleh keseluruhan siswa kategori tinggi adalah 79,12.

**Tabel 8** Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kategori Tinggi

No	Kode Siswa	Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis					Nilai
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5	
1.	ANP	10	20	20	25	6	81
2.	APY	10	20	20	40	8	98
3.	CLA	10	20	20	30	6	86
4.	DT	10	20	20	25	10	85
5.	EK	10	18	20	25	8	81
6.	FLS	10	20	20	40	2	92
7.	MFB	10	18	20	20	10	78
8.	RRA	10	20	20	20	10	80
9.	RY	10	20	20	20	8	78
10.	SF	10	20	20	20	7	77
11.	ZC	10	20	20	30	6	86
<b>Total</b>							922
<b>Rata-rata</b>							83,81

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah tinggi terdapat 11 siswa. Rata-rata yang diperoleh keseluruhan siswa kategori tinggi adalah 83,81.

2) Hasil tes kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis kategori sedang

**Tabel 9** Data Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Kategori Sedang

No	Kode Siswa	Nilai Tes Kemampuan Representasi Matematis					Nilai
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5	
1.	ASA	10	20	13	20	6	69
2.	JH	10	15	15	17	7	64
3.	LSI	10	20	20	15	8	73
4.	MRD	10	20	13	20	10	73
5.	MDA	10	20	15	17	4	66
6.	MFB	10	20	20	15	4	69
7.	MR	10	20	15	12	6	63
8.	NO	10	20	15	14	5	64
9.	OHP	10	20	15	19	5	69
10.	RRA	10	20	20	13	10	73
11.	SF	10	15	15	16	7	63
12.	SDC	10	20	10	15	6	61
<b>Total</b>							807

Rata-rata	67,25
-----------	-------

Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa hasil tes kemampuan representasi sedang terdapat 12 siswa. Rata-rata yang diperoleh keseluruhan siswa kategori sedang adalah 67,25.

**Tabel 10** Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kategori Sedang

No	Kode Siswa	Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis					Nilai
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5	
1.	ASA	5	10	20	25	10	70
2.	JH	10	20	17	17	8	72
3.	LSI	10	20	20	20	2	72
4.	MRD	10	20	15	20	8	73
5.	MDA	10	20	20	20	3	73
6.	MJN	8	15	15	25	10	73
7.	MR	10	20	15	20	8	73
8.	NO	10	20	20	14	7	71
9.	OHP	10	17	20	20	5	72
10.	PM	6	14	15	25	10	70
11.	SDC	10	18	15	15	10	68
<b>Total</b>							787
<b>Rata-rata</b>							71,54

Dari Tabel 10 dapat dilihat bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah sedang terdapat 11 siswa. Rata-rata yang diperoleh keseluruhan siswa kategori sedang adalah 71,54.

### 3) Hasil tes kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis kategori rendah

**Tabel 11** Data Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Kategori Rendah

No	Kode Siswa	Nilai Tes Kemampuan Representasi Matematis					Nilai
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5	
1.	DVK	5	10	8	15	4	42
2.	MJN	6	10	10	17	4	47
3.	MBP	3	10	5	17	4	39
4.	PM	2	10	10	10	3	35
5.	SA	5	10	12	15	7	49
6.	SAS	5	10	10	5	3	33
<b>Total</b>							245
<b>Rata-rata</b>							40,83

Dari Tabel 11 dapat dilihat bahwa hasil tes kemampuan representasi rendah terdapat 6 siswa. Rata-rata yang diperoleh keseluruhan siswa kategori rendah adalah 40,83.

**Tabel 12** Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kategori Rendah

No	Kode Siswa	Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis					Nilai
----	------------	---	--	--	--	--	-------

		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5	
1	DVK	6	12	10	17	4	49
2	MBP	5	10	15	15	5	50
3	SA	10	10	14	10	4	48
4	SAS	7	11	10	17	4	49
<b>Total</b>							196
<b>Rata-rata</b>							49

Dari Tabel 12 dapat dilihat bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah sedang terdapat 4 siswa. Rata-rata yang diperoleh keseluruhan siswa kategori sedang adalah 49.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data kemampuan representasi dan kemampuan pemecahan masalah menurut teori Newman kepada subyek dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV, selanjutnya akan dibahas dan dikaitkan dengan teori atau hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan. Adapun hasil penelitian tentang kemampuan representasi dan pemecahan masalah subjek CLA kategori tinggi, subjek OHP kategori sedang dan subjek MBP kategori rendah adalah sebagai berikut.

### 4) Kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis Pada Klasifikasi Tinggi

Adapun pembahasan secara rinci terkait subjek CLA dalam menyelesaikan soal pada klasifikasi kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis yaitu sebagai berikut.

#### a. Subjek CLA pada Kemampuan Representasi Matematis

Subjek CLA menyelesaikan soal sesuai indikator kemampuan representasi matematis menurut teori Newman. Keunikan atau ciri khas dari subjek CLA pada soal terletak pada indikator keempat yaitu menggunakan representasi gambar, grafik atau tabel untuk menyelesaikan masalah dan memilih metode yang tepat dan menggunakan ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah. Keunikan dari subjek CLA pada indikator keempat adalah penentuan titik potong keliru sehingga letak titik potong pada grafik juga keliru pada soal nomor 1 dan subjek CLA keliru pada tanda operasi hitung sehingga jawaban yang ditemukan belum benar dan subjek CLA menuliskan jawaban yang keliru hal ini disebabkan oleh kekeliruan yang dialami pada tahap sebelumnya pada soal nomor 2. Untuk mengetahui lebih jauh peneliti melakukan wawancara dengan subjek CLA. Sesuai hasil wawancara subjek CLA menyatakan terburu-buru sehingga keliru dalam menuliskan titik potong pada tabel dan kebingungan dalam menentukan letak titik potong pada grafik di soal nomor 1. Subjek CLA menyatakan kurang teliti dalam menentukan tanda operasi hitung sehingga jawaban yang ditemukan belum benar pada soal nomor 2 (dapat dilihat pada tabel 4.3 dan 4.4). Sesuai tahapan teori Newman, subjek melakukan kesalahan pada keterampilan proses (*process skill error*) pada soal nomor 1 dan 2. Penelitian yang dilakukan oleh Yusnia dan Fitriyani (2017:5) bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan keterampilan proses adalah kurang teliti dan tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar. Adapun penyebab lain dari kesalahan dalam melakukan operasi hitung oleh Masruroh (2018:7) adalah kurangnya keterampilan dalam melakukan operasi pengurangan.

Keunikan atau ciri khas dari subjek CLA pada soal terletak pada indikator kelima yaitu memaknai simbol atau notasi yang digunakan serta menuliskan kesimpulan hasil jawaban dari simbol ke dalam teks tertulis atau kata-kata. Keunikan dari subjek CLA pada indikator kelima adalah menuliskan jawaban yang keliru pada soal nomor 2, hal ini disebabkan oleh kekeliruan yang dialami pada tahap sebelumnya. Dari hasil wawancara, subjek CLA menyatakan menuliskan kesimpulan jawaban yang belum benar. Sesuai tahapan teori Newman, subjek melakukan kesalahan pada penulisan jawaban akhir/pengkodean (*encoding error*). Hal ini sesuai

dengan hasil penelitian yang dilakukan Vitaloka dkk (2020) yang mengatakan bahwa siswa yang mengalami kesalahan pada keterampilan proses yaitu salah dalam proses perhitungan menjadikan hasil akhir atau kesimpulan yang salah juga.

Dari hasil data tersebut peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa subjek CLA terburu-buru dan kurang teliti dalam menentukan letak titik potong pada grafik sehingga letak titik potong pada grafik belum benar (seperti pada soal nomor 1) dan kurang teliti dalam menentukan tanda operasi hitung sehingga kesimpulan jawaban yang ditulis oleh subjek masih keliru (seperti pada soal nomor 2). Subjek memperoleh nilai kemampuan representasi matematis yaitu 78 dan sesuai tahapan teori Newman, subjek melakukan kesalahan pada keterampilan proses (*process skill error*) dan penulisan jawaban akhir/pengkodean(*encoding error*).

#### b. Subjek CLA pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Subjek CLA menyelesaikan soal sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut teori Newman. Keunikan atau ciri khas dari subjek CLA pada soal nomor 1 terletak pada indikator kelima yaitu melakukan pengecekan dan memberikan kesimpulan terhadap hasil pemecahan masalah. Keunikan dari subjek CLA pada indikator kelima adalah keliru dalam menuliskan kesimpulan jawaban yang benar pada soal nomor 1. Dari hasil wawancara peneliti menemukan bahwa subjek CLA menyatakan kurang teliti sehingga salah dalam menuliskan kesimpulan jawaban dan subjek juga menyatakan belum mengecek kembali jawaban sebelum dikumpulkan pada soal nomor 1 (dapat dilihat pada 4.15). Sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir/pengkodean(*encoding error*). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2017) bahwa siswa yang melakukan kesalahan pada penulisan jawaban akhir/pengkodean (*encoding error*)dikarenakan tidak teliti dalam menuliskan kesimpulan jawaban dan tidak mengecek kembali hasil dari pekerjaannya.

Keunikan atau ciri khas dari subjek CLA pada soal nomor 2 terletak pada indikator keempat yaitu menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah pemecahan sesuai metode yang diterapkan dan indikator kelima. Keunikan dari subjek CLA pada indikator keempat adalah subjek menyelesaikan soal dengan menggunakan metode campuran dan pada proses penyelesaian, subjek melakukan kesalahan pada tanda operasi hitung dalam mencari nilai  $x$ , sehingga jawaban yang ditemukan belum benar. Dari hasil wawancara, subjek menyatakan bahwa kurang teliti sehingga salah pada tanda operasi hitung dan menghasilkan jawaban yang salah (dapat dilihat pada 4.16). Sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan keterampilan proses (*process skill error*). Penelitian yang dilakukan oleh Yusnia dan Fitriyani (2017:5) bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan keterampilan proses adalah kurang teliti dan tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar. Adapun penyebab lain dari kesalahan dalam melakukan operasi hitung oleh Masruroh (2018:7) adalah kurangnya keterampilan dalam melakukan operasi pengurangan. Keunikan pada indikator kelima adalah subjek CLA menuliskan kesimpulan jawaban yang belum benar. Hal ini terjadi karena kesalahan yang dilakukan pada proses sebelumnya. Dari hasil wawancara, subjek menyatakan bahwa kesimpulan jawaban yang ditulis belum benar karena kesalahan yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Subjek CLA juga menyatakan belum mengecek kembali jawaban sebelum dikumpulkan (dapat dilihat pada 4.16). Sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir/pengkodean(*encoding error*). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Vitaloka dkk (2020:162) yang mengatakan bahwa, siswa yang mengalami kesalahan pada keterampilan proses yaitu salah dalam proses perhitungan menjadikan hasil akhir atau kesimpulan yang salah juga. Hasil penelitian oleh Yusnia dan Fitriyani (2017:5) bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir adalah siswa tidak mengecek kembali jawaban akhir sebelum dikumpulkan.

Dari hasil data tersebut peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa subjek CLA kurang teliti dalam menuliskan kesimpulan jawaban dan tidak melakukan pengecekan kembali sebelum

mengumpulkan jawaban (seperti pada soal nomor 1) dan subjek kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Subjek melakukan kesalahan pada proses penyelesaian soal sehingga subjek menuliskan kesimpulan jawaban yang salah (seperti pada soal nomor 2). Subjek memperoleh nilai kemampuan pemecahan matematis yaitu 86. Sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir/pengkodean(*encoding error*).

## 2. Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis pada Klasifikasi Sedang

Adapun pembahasan secara rinci terkait subjek OHP dalam menyelesaikan soal pada klasifikasi kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis yaitu sebagai berikut.

### a) Subjek OHP pada Kemampuan Representasi Matematis

Subjek OHP menyelesaikan soal sesuai tahapan pada indikator kemampuan representasi matematis menurut teori Newman. Keunikan atau ciri khas dari subjek OHP dalam menyelesaikan soal nomor 1 terletak pada indikator ketiga yaitu membuat model matematika dengan representasi simbol atau ekspresi matematika. Keunikan dari subjek OHP pada indikator ketiga adalah subjek dapat membuat model matematika dengan melibatkan representasi simbol akan tetapi belum benar. Dari hasil wawancara subjek OHP menyatakan subjek keliru dan bingung dalam menuliskan model matematika SPLDV (dapat dilihat pada tabel 4.7). Sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan transformasi (*transformation*). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Habibah dkk (2020) bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan pada tahap transformasi soal (*transformation*) yaitu karena kurang memahami dalam mengubah makna kata ke model matematika dan salah menuliskannya.

Keunikan atau ciri khas dari subjek OHP dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan 2 terletak pada indikator keempat adalah menggunakan representasi gambar, grafik atau tabel untuk menyelesaikan masalah dan memilih metode yang tepat dan menggunakan ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah. Keunikan dari subjek OHP pada indikator keempat pada soal nomor 1 adalah subjek mencari nilai  $x$  dan  $y$  dengan menggunakan metode campuran setelah menggambar grafik subjek tidak menentukan letak titik potong pada grafik. Keunikan dari subjek OHP pada indikator keempat pada soal nomor 2 adalah subjek melakukan kesalahan pada proses penyelesaian. Dari hasil wawancara, subjek OHP menyatakan bingung dalam menentukan titik potong dengan benar sehingga pada saat menggambar grafik juga keliru pada soal nomor 1 (dapat dilihat pada tabel 4.7). Sesuai penelitian yang dilakukan oleh Kholifah (2020) bahwa siswa belum mampu menggambar grafik dengan benar dikarenakan kurang menguasai materi. Subjek OHP menyatakan kurang teliti sehingga keliru dalam proses penyelesaian soal yaitu pada tanda operasi hitung dan mendapatkan jawaban yang belum benar pada soal nomor 2 (dapat dilihat pada tabel 4.8). Sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan keterampilan proses (*process skill error*). Penelitian yang dilakukan oleh Yusnia dan Fitriyani (2017:5) bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan keterampilan proses adalah kurang teliti dan tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar.

Keunikan atau ciri khas dari subjek OHP dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan 2 terletak pada indikator kelima adalah memaknai simbol atau notasi yang digunakan serta menuliskan kesimpulan hasil jawaban dari simbol ke dalam teks tertulis atau kata-kata. Keunikan dari subjek OHP pada indikator kelima adalah subjek menuliskan kesimpulan jawaban yang belum benar pada soal nomor 1 dan 2. Subjek OHP menyatakan menuliskan kesimpulan jawaban keliru dan belum benar. Subjek juga mengatakan tidak melakukan pengecekan kembali sebelum mengumpulkan hasil pekerjaannya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Vitaloka dkk (2020:162) yang mengatakan bahwa, siswa yang mengalami kesalahan pada keterampilan proses yaitu salah dalam proses perhitungan menjadikan hasil akhir atau

kesimpulan yang salah juga. Hasil penelitian oleh Yusnia dan Fitriyani (2017) bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir adalah siswa tidak mengecek kembali jawaban akhir sebelum dikumpulkan.

Dari hasil data tersebut peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa subjek OHP kurang memahami maksud soal sehingga masih salah dalam membuat model matematika SPLDV. Subjek OHP tidak memahami soal sehingga tidak dapat menggambar grafik dengan benar. Subjek melakukan kesalahan pada tahap sebelumnya sehingga pada penulisan kesimpulan jawaban juga salah (seperti pada soal nomor 1) dan subjek kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Subjek melakukan kesalahan pada tahap sebelumnya, sehingga subjek menuliskan kesimpulan jawaban yang salah (seperti pada soal nomor 2). Subjek memperoleh nilai kemampuan representasi matematis yaitu 69 dan sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan pada transformasi (*transformation*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir/pengkodean (*encoding error*).

#### b. Subjek OHP pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Subjek OHP menyelesaikan soal sesuai tahapan pada indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut teori Newman. Keunikan atau ciri khas dari subjek OHP dalam menyelesaikan soal terletak pada indikator kedua adalah menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya serta kecukupan unsur yang diperlukan. Keunikan dari subjek OHP pada indikator kedua adalah OHP menuliskan apa yang diketahui kurang lengkap dan ditanyakan pada soal dengan lengkap. Sesuai hasil wawancara subjek OHP menyatakan bahwa terburu-buru sehingga tidak menuliskan apa yang diketahui pada soal dengan. Sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan memahami (*comprehension error*). Hasil penelitian oleh Nurussafa'at (2016: 185), faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal adalah tergesa-gesa, kurang teliti, tidak lengkap menuliskan diketahui dan ditanyakan.

Indikator yang keempat adalah menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah pemecahan sesuai metode yang diterapkan. Keunikan atau ciri khas dari subjek OHP dalam menyelesaikan soal terletak pada indikator keempat adalah subjek salah menentukan tanda operasi hitung dan tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal dengan lengkap pada soal. Sesuai hasil wawancara subjek menyatakan bahwa, pada proses penyelesaian subjek keliru pada tanda operasi hitung sehingga jawaban yang ditemukan belum benar. Sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan keterampilan proses (*process skill error*). Penelitian yang dilakukan oleh Yusnia dan Fitriyani (2017:5) bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan keterampilan proses adalah kurang teliti dan tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar.

Indikator kelima adalah melakukan pengecekan dan memberikan kesimpulan terhadap hasil pemecahan masalah. Keunikan atau ciri khas dari subjek OHP dalam menyelesaikan soal terletak pada indikator kelima adalah subjek OHP menuliskan kesimpulan jawaban yang belum benar. Sesuai hasil wawancara, subjek menyatakan bahwa kesimpulan jawaban yang ditulis belum benar karena pada tahap sebelumnya subjek sudah melakukan kesalahan. Subjek juga menyatakan lupa mengecek kembali lembar jawaban sebelum dikumpulkan. Sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir/pengkodean (*encoding error*). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Vitaloka dkk (2020:162) yang mengatakan bahwa, siswa yang mengalami kesalahan pada keterampilan proses yaitu salah dalam proses perhitungan menjadikan hasil akhir atau kesimpulan yang salah juga. Hasil penelitian oleh Yusnia dan Fitriyani (2017:5) bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir adalah siswa tidak mengecek kembali jawaban akhir sebelum dikumpulkan.

Dari hasil data tersebut peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa subjek OHP kurang teliti sehingga subjek keliru pada tanda operasi hitung dan menghasilkan jawaban yang salah. Pada tahapan sebelumnya subjek sudah melakukan kesalahan sehingga pada penulisan kesimpulan jawaban subjek menuliskan jawaban yang salah dan subjek tidak mengecek lembar jawaban sebelum dikumpulkan. Subjek tergesa-gesa dan kurang teliti sehingga tidak lengkap dalam menuliskan apa yang diketahui Subjek memperoleh nilai kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu 72. sesuai tahapan Newman subjek melakukan kesalahan memahami (*comprehension error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir/pengkodean (*encoding error*).

### 3. Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis pada Klasifikasi Rendah

Adapun pembahasan secara rinci terkait subjek MBP dalam menyelesaikan soal pada klasifikasi kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis yaitu sebagai berikut.

#### a) Subjek MBP pada Kemampuan Representasi Matematis

Subjek MBP menyelesaikan soal sesuai tahapan pada indikator kemampuan representasi matematis menurut teori Newman. Keunikan atau ciri khas dari subjek OHP dalam menyelesaikan soal nomor 1 terletak pada indikator representasi matematis yang pertama yaitu menuliskan kembali data ke representasi simbol dan kata-kata, indikator yang kedua adalah menuliskan kembali data atau informasi yang diketahui dari soal dan menuliskan apa yang ditanyakan melalui kata-kata atau simbol. Keunikan dari subjek MBP pada indikator pertama adalah subjek tidak menuliskan permisalan dalam bentuk simbol atau kata-kata. Sesuai hasil wawancara subjek menyatakan bingung dan tidak paham maksud soal sehingga subjek tidak menuliskan permisalan dalam bentuk simbol dan kata-kata pada soal nomor 1. subjek MBP juga menyatakan terburu-buru sehingga tidak menuliskan permisalan dalam bentuk simbol dan kata dengan lengkap pada soal nomor 2. Sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan membaca (*reading error*). Sesuai hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2017), bahwa dikarenakan siswa tidak mampu membaca dan memaknai arti setiap kata, istilah dalam soal setra siswa tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal sehingga tidak mampu menuliskannya dalam kata atau simbol.

Indikator kedua adalah siswa menuliskan kembali data atau informasi yang diketahui dari soal dan menuliskan apa yang ditanyakan melalui kata-kata atau simbol. Keunikan dari subjek MBP pada indikator kedua adalah subjek menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal melalui kata-kata akan tetapi tidak lengkap pada soal nomor 1 dan subjek menuliskan apa yang ditanyakan pada soal kurang lengkap pada soal nomor 2. Dari hasil wawancara subjek menyatakan bahwa, tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap karena subjek masih bingung dengan soal nomor 1 dan subjek MBP menyatakan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap karena terburu-buru dan kurang teliti. Sesuai tahapan Newman subjek melakukan kesalahan memahami (*comprehension error*). Hasil penelitian oleh Nurussafa'at (2016: 185), faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal adalah tergesa-gesa, kurang teliti, tidak lengkap menuliskan diketahui dan ditanyakan.

Indikator ketiga adalah membuat model matematika dengan representasi simbol atau ekspresi matematika. Keunikan dari subjek MBP pada indikator ketiga adalah subjek tidak membuat model matematika pada soal nomor 1 dan subjek membuat model matematika dengan representasi simbol akan tetapi masih keliru pada persamaan kedua pada soal nomor 2. dari hasil wawancara subjek menyatakan bahwa kurang memahami isi soal sehingga sulit dalam membuat model matematika pada soal nomor 1 dan subjek MBP menyatakan terburu-buru sehingga keliru dalam menuliskan model matematika SPLDV (dapat dilihat pada tabel 4.11 dan 4.12). Sesuai tahapan Newman subjek melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*). Hasil

penelitian oleh Wahyuni (2017), bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan transformasi adalah kurang telitinya siswa dalam memahami dan mengartikan kalimat soal, tidak dapat membuat model matematis yang tepat sesuai dengan kalimat dalam soal.

Indikator keempat adalah menggunakan representasi gambar, grafik atau tabel untuk menyelesaikan masalah dan memilih metode yang tepat dan menggunakan ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah. Keunikan dari subjek MBP pada indikator keempat adalah tidak menggunakan grafik atau tabel dalam menyelesaikan masalah sesuai permintaan soal dan subjek menuliskan kesimpulan jawaban yang belum benar pada soal nomor 1 dan subjek melakukan kesalahan pada proses perhitungan karena subjek sudah salah pada model matematika yang dibuat sebelumnya pada soal nomor 2. Dari hasil wawancara subjek MBP menyatakan sulit menggunakan metode grafik dalam menyelesaikan masalah pada soal nomor 1 dan subjek MBP menyatakan keliru dalam membuat model matematika sehingga pada proses penyelesaian juga menghasilkan jawaban yang belum benar pada soal nomor 2. Penelitian yang dilakukan oleh Yusnia dan Fitriyani (2017:5) bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan keterampilan proses adalah kurang teliti dan tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar.

Indikator kelima adalah memaknai simbol atau notasi yang digunakan serta menuliskan kesimpulan hasil jawaban dari simbol ke dalam teks tertulis atau kata-kata. Keunikan dari subjek MBP pada indikator kelima adalah subjek menuliskan kesimpulan dari simbol ke dalam kata-kata akan tetapi belum benar pada soal nomor 1 dan subjek menuliskan kesimpulan dari simbol ke dalam kata-kata akan tetapi belum benar pada soal nomor 2. Dari hasil wawancara subjek menyatakan bahwa kesimpulan jawaban yang ditulis belum benar karena subjek tidak menggunakan grafik dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan Subjek MBP menyatakan menuliskan jawaban yang belum. Sesuai tahapan Newman subjek melakukan kesalahan kesimpulan jawaban/atau pengkodean (*encoding error*). Hasil penelitian oleh Yusnia dan Fitriyani (2017:5) bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir adalah siswa tidak mengecek kembali jawaban akhir sebelum dikumpulkan.

Dari hasil data tersebut peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa subjek MBP tergesa-gesa, dan tidak memahami makna soal sehingga tidak mampu membuat permisalan dalam bentuk kata-kata atau simbol. Karena subjek melakukan kesalahan pada tahap membaca sehingga sampai tahap akhir subjek tetap melakukan kesalahan (seperti pada soal nomor 1 dan nomor 2). Subjek memperoleh nilai kemampuan representasi matematis yaitu 39 dan sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan membaca (*reading error*), kesalahan memahami (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan kemampuan proses (*process skill error*), dan kesalahan kesimpulan jawaban/atau pengkodean (*encoding error*).

#### b) Subjek MBP pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Subjek MBP menyelesaikan soal sesuai tahapan pada indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut teori Newman. Keunikan atau ciri khas dari subjek MBP dalam menyelesaikan soal terletak pada indikator yang pertama adalah menyajikan kembali data atau informasi pada soal dengan membuat perumpamaan dalam bentuk simbol, kata-kata atau informasi penting lainnya. Keunikan subjek MBP pada indikator pertama adalah menuliskan permisalan dalam bentuk simbol, kata-kata dan informasi lainnya dengan kurang lengkap pada soal nomor 1. Subjek MBP menuliskan permisalan dalam bentuk simbol, kata-kata dan informasi lainnya dengan kurang lengkap pada soal nomor 2. sesuai hasil wawancara subjek menyatakan bahwa bingung menuliskan permisalan dalam bentuk simbol, kata-kata dan informasi lainnya dengan lengkap pada soal nomor 1 dan subjek MBP menyatakan bingung menuliskan permisalan dalam bentuk simbol pada soal nomor 2 (dapat dilihat pada tabel 4.23 dan 4.24). Sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan membaca (*reading error*). Sesuai hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2017), bahwa dikarenakan siswa tidak mampu membaca dan

memaknai arti setiap kata, istilah dalam soal setra siswa tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal sehingga tidak mampu menuliskannya dalam kata atau simbol.

Indikator kedua adalah menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya serta kecukupan unsur yang diperlukan. Keunikan subjek MBP pada indikator kedua adalah menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan kurang lengkap pada soal nomor 1 dan nomor 2. sesuai hasil wawancara subjek menyatakan bahwa kurang teliti sehingga lupa dalam menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan subjek MBP menyatakan lupa dalam menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap. Sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan memahami (*comprehension error*). Hasil penelitian oleh Nurussafa'at (2016: 185), faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal adalah tergesa-gesa, kurang teliti, tidak lengkap menuliskan diketahui dan ditanyakan.

Indikator ketiga adalah memiliki rencana pemecahan masalah yang relevan untuk memecahkan masalah secara tepat sesuai informasi yang didapatkan pada soal. Keunikan subjek MBP pada indikator ketiga adalah subjek MBP menyusun model matematika SPLDV kurang lengkap pada soal nomor 1. Dari hasil wawancara subjek MBP menyatakan bingung menyusun model matematika SPLDV. Sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan transformasi (*transformation error*). Hasil penelitian oleh Wahyuni (2017), bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan transformasi adalah kurang telitinya siswa dalam memahami dan mengartikan kalimat soal, tidak dapat membuat model matematis yang tepat sesuai dengan kalimat dalam soal.

Indikator keempat adalah menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah pemecahan sesuai metode yang diterapkan. Keunikan subjek MBP pada indikator keempat adalah subjek MBP keliru pada proses penyelesaian sehingga jawaban yang ditemukan belum benar untuk soal nomor 1 dan 2. Dari hasil wawancara subjek menyatakan bahwa kurang teliti sehingga keliru pada proses penyelesaian dan menghasilkan jawaban yang salah. Sesuai teori Newman subjek melakukan kesalahan kemampuan proses (*process skill error*). Penelitian yang dilakukan oleh Yusnia dan Fitriyani (2017:5) bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan keterampilan proses adalah kurang teliti dan tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar.

Indikator kelima adalah melakukan pengecekan dan memberikan kesimpulan terhadap hasil pemecahan masalah. Keunikan yang dilakukan subjek MBP pada indikator kelima adalah subjek MBP menuliskan kesimpulan jawaban yang belum benar pada soal nomor 1 dan 2. Sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan kesimpulan jawaban/atau pengkodean (*encoding error*). Hasil penelitian oleh Yusnia dan Fitriyani (2017:5) bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir adalah siswa tidak mengecek kembali jawaban akhir sebelum dikumpulkan.

Dari hasil data tersebut peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa subjek MBP tergesa-gesa, dan tidak memahami makna soal sehingga tidak mampu membuat permisalan dalam bentuk kata-kata atau simbol. Karena subjek melakukan kesalahan pada tahap membaca sehingga sampai tahap akhir subjek tetap melakukan kesalahan. Subjek memperoleh nilai kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu 50 dan sesuai tahapan teori Newman subjek melakukan kesalahan membaca (*reading error*), kesalahan memahami (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan kemampuan proses (*process skill error*), dan kesalahan kesimpulan jawaban/atau pengkodean (*encoding error*).

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada Lembaga FKIP Universitas Islam Malang, Tim Redaksi Jurnal Penelitian, Penelitian dan Pembelajaran (JP3), pihak SMP Al-Hidayah Malang yang telah bersedia menjadi objek penelitian Dosen Pembimbing Skripsi, kedua orang tua, teman-teman yang telah membantu.

**DAFTAR RUJUKAN**

- Darmawan, I., Kharismawati, A., Hendriana, H., dan Purwasih, R. 2018. Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*. Vol 1 (1): 71–78.
- Fonna, M., dan Mursalin, M. 2018. Pengembangan Modul Geometri Analitik Bidang Berbantuan Wingeom Software untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Malikussaleh. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol 6 (3): 391–402.
- Hardani, Andriani, H., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Istiqomah, R. R., Fardani, R. A., Sukmana, D. J., dan Auliya, N. H. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Prihastuti, W. S., Hudiono, B., dan Mirza, A. 2013. Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Dasar Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. Vol 2 (12): 1–16.
- Rusminati, S. H., dan Rosidah, C. T. 2018. Korelasi Penerapan Gerakan Literasi Sekolah (GLS) Dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa di SDN Kebondalem Mojosari dan SDN Ketabang Surabaya. *Inventa*. Vol 2 (2): 97–103.
- Safitri, D. 2017. Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Metode Analisis Kesalahan Newman. *Jurnal Dewantara*, 3, 47–59.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)*. Bandung: Alfabeta.
- Vitaloka, W. P., Habibi, M., Putri, R., dan Putra, A. 2020. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol 9 (2): 152–164.
- Wahyuddin, W. 2016. Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Kemampuan Verbal pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Makassar. *Suska Journal of Mathematics Education*. Vol 2 (2): 148–160.
- Yarmani, A. 2016. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah DIKDAYA*. Vol 6 (2): 12–19.
- Yusnia, D., dan Fitriyani, H. 2017. Identifikasi kesalahan siswa menggunakan Newman's Error Analysis (NEA) pada pemecahan masalah operasi hitung bentuk aljabar. *Seminar Nasional Pendidikan, Sains Dan Teknologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Semarang*, (Online), (<http://103.97.100.145/index.php/psn12012010/article/view/3047/2956>, diakses 28 Juni 2021)