

ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PEMECAHAN MASALAH MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL BERDASARKAN NEWMAN

Sinta Silvia, Supratman, Sri Tirto Madawistama

Universitas Siliwangi, Jln. Siliwangi No. 24, Tasikmalaya 46115, Jawa Barat, Indonesia
E-mail: sintasilvia531@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan Newman. Metode penelitian yang digunakan adalah eksplorasi. Penelitian ini mendeskripsikan kesalahan peserta didik dan penyebab terjadinya kesalahan tersebut. Subjek penelitian sebanyak 3 orang dipilih secara purposive berdasarkan pertimbangan hasil tes peserta didik yang melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal cerita pemecahan masalah materi sistem persamaan linear dua variabel. Pengumpulan data yang digunakan berupa soal cerita pemecahan masalah dan wawancara dengan teknik *think aloud*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah, penyebabnya yaitu kurangnya kemampuan dalam memahami masalah yang pertama kali ditemui, mengabaikan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Peserta didik melakukan kesalahan pada tahap transformasi, penyebabnya yaitu kurangnya pemahaman mengenai model matematika, tidak terbiasa membuat model matematika dari kalimat yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, tidak teliti dalam membuat persamaan, bingung untuk membuat pemisalan ke dalam bentuk variabel, kurang memahami soal, kurang belajar dan kurang menangkap informasi dari guru. Peserta didik melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses, penyebabnya yaitu tidak tahu langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan, tidak mampu menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan tepat, kurangnya pemahaman mengenai materi, kurang berlatih menyelesaikan soal cerita. Peserta didik melakukan kesalahan pada tahap penarikan kesimpulan, penyebabnya yaitu tergesa-gesa ingin mengumpulkan jawaban, kurang teliti, tidak menemukan hasil akhir, dan kurang menangkap informasi dari guru, kesimpulan akhir tidak tepat karena melakukan kesalahan pada langkah sebelumnya, dan tidak mampu menunjukkan jawaban akhir dari penyelesaian soal.

Kata Kunci: kesalahan peserta didik, pemecahan masalah, analisis newman

Abstract

This research aims to determine students mistake in solving the story question of problem solving the linear equation of two variables system based on Newman. The research method that used is exploration. This research explain student mistakes and the cause of this mistake. The research subject are 3 peoples were selected purposively based on consideration of the test result of students who made mistake in working the story question of problem solving the linear equation of two variables system. Data collection that used are story question test of problem solving and interview with think aloud technique. The result shows that student makes mistake at the stage of understanding the problem, the cause was lack of ability to understand the problem that was first encountered, ignoring to write down the elements that were known and asked for in the question. Students make mistakes at the transformation stage, the cause is the lack of understanding of mathematical models, not accustomed for making mathematical models from sentences related to everyday life, not careful in making equation, confused to make example into variable, lack of understanding the problem, lack of learning and capture less information from the teacher. Students make mistakes at the process skills stage, the cause is not knowing the steps to solve the problem, not being able to use the steps to solve it properly, lack of understanding of the material,

lack of practice in solving the story question. Students make mistakes at the stage of drawing conclusions, the cause is in a hurry to collect answers, not careful enough, not finding the final results, and not capturing information from the teacher, the final conclusions are not correct because they made mistakes in the previous step, and unable to show the final answers from the completion question.

Keywords: student mistakes, problem solving, newman analysis

1. Pendahuluan

Analisis adalah sebuah kegiatan untuk mencari suatu pola selain itu analisis merupakan cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian dan hubungannya dengan keseluruhan [1]. Kesalahan merupakan penyimpangan dari yang benar atau penyimpangan dari yang telah ditetapkan sebelumnya [2]. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan, analisis kesalahan merupakan suatu pemeriksaan terhadap bentuk penyimpangan terhadap hal yang dianggap menyimpang dari prosedur untuk mengetahui akar permasalahan tersebut terjadi. Kesalahan terjadi karena adanya permasalahan pada peserta didik saat menyelesaikan soal terutama soal yang berbentuk uraian. Sependapat dengan pernyataan tersebut, bahwa permasalahan yang muncul adalah masih ditemukannya kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk cerita dan cenderung menggunakan kata-kata [3]. Karena untuk mengerjakan soal cerita diperlukan kemampuan menalar kalimat soal yang baik selain kemampuan berhitung [4]. Pemecahan masalah matematika adalah proses menafsirkan situasi matematis yang biasanya melibatkan beberapa siklus berulang, mengungkapkan, menguji, dan merevisi interpretasi matematika dan masalah matematika, mengintegrasikan, memodifikasi, merevisi atau memperbaiki kelompok konsep-konsep matematika dari berbagai topik dalam dan luar matematika [5]. Selain itu, aspek pemecahan masalah merupakan salah satu aspek yang harus dikuasai peserta didik sebagai standar kemampuan yang harus dikembangkan dalam belajar matematika [6]. Oleh karena itu, guru harus membiasakan peserta didik mengerjakan soal cerita berbentuk pemecahan masalah.

Kesalahan penyelesaian yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika perlu dianalisis untuk menemukan kesalahan dan penyebab kesalahannya. Hasil analisis ini dapat digunakan guru sebagai dasar untuk memberikan bantuan yang tepat, proses ini sering disebut dengan analisis kesalahan. Analisis kesalahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menurut analisis Newman. Analisis Newman dipilih karena prosedur ini merupakan metode diagnostik yang digunakan untuk mengidentifikasi kategori kesalahan terhadap jawaban dari sebuah tes uraian. Newman adalah seorang guru bidang studi matematika di Australia yang pertama kali memperkenalkan analisis kesalahan pada tahun 1977. Kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dibedakan menjadi lima tipe kesalahan, yaitu *reading error* (kesalahan membaca), *comprehension error* (kesalahan memahami), *transformation error* (kesalahan dalam transformasi), *process skills error* (kesalahan dalam keterampilan proses), *encoding error* (kesalahan pada notasi) [7]. Penelitian

yang dilakukan oleh zulfah [8] berjudul “Analisis Kesalahan Peserta didik pada Materi Persamaan Linear dua Variabel di Kelas VIII MTs Negeri Sungai Tonang”. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan persamaan linear dua variabel adalah kesalahan prinsip, kesalahan konsep dan kesalahan keterampilan.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksplorasi. Menggunakan metode tersebut dengan harapan penelitian ini dapat mengungkap secara lebih cermat tentang kesalahan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah dan penyebab kesalahannya. Hal ini dikarenakan peneliti dapat berhubungan langsung dengan subjek penelitian untuk dilihat tentang kesalahan dan penyebabnya.

2.1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dipilih secara purposive, yaitu teknik pengambilan subjek sebagai sumber data penelitian dengan pertimbangan tertentu [9]. Pertimbangan peserta didik yang dijadikan subjek penelitian yaitu peserta didik yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah dan peserta didik mengungkapkan pendapat serta jalan pikirannya saat proses wawancara. Subjek yang dipilih tiga peserta didik merupakan subjek yang mewakili setiap jawaban yang ditemukan dari hasil tes peserta didik serta bisa memberikan informasi sesuai langkah-langkah pemecahan masalah matematik.

2.2. Pengumpulan Data

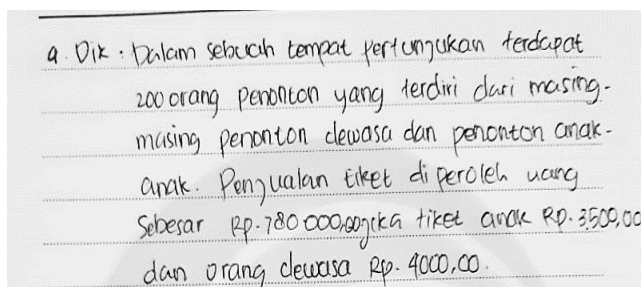
Pengumpulan data dilakukan dengan tes tertulis dan wawancara. Cara pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan teknik *think aloud*, yaitu metode penelitian dimana subjek mengungkapkan pemikiran mereka pada saat mengerjakan soal sehingga data yang dikumpulkan langsung dan tidak ada penundaan, serta subjek tidak dapat memberikan interpretasi atas pemikirannya [10].

2.3. Analisis Data

Langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini yaitu reduksi data meliputi mengoreksi hasil tes peserta didik, hasil pekerjaan peserta didik yang menjadi subjek penelitian merupakan data mentah kemudian ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara dan menyederhanakan hasil pekerjaan dan wawancara peserta didik yang terpilih menjadi subjek penelitian, penyajian data meliputi menyajikan data pengambilan subjek penelitian, menyajikan hasil pekerjaan dan wawancara peserta didik dalam bentuk uraian, dan menarik kesimpulan/verifikasi yaitu menggabungkan hasil tes subjek penelitian dengan hasil wawancara sehingga dapat ditarik kesimpulan terkait kesalahan peserta didik dan faktor penyebab kesalahan tersebut dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan Newman [11].

3. Hasil dan Diskusi

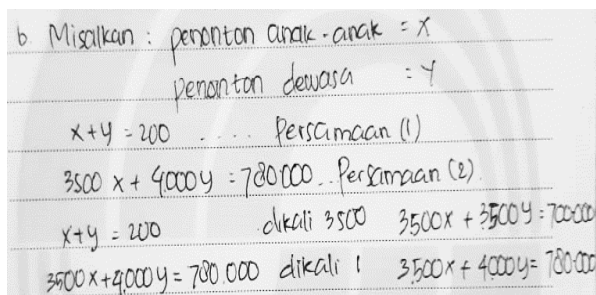
Subjek penelitian yang terpilih ada 3 orang, subjek ini diambil sesuai dengan hasil tes yaitu peserta didik yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah. Peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya yaitu langkah memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melakukan perhitungan, dan memeriksa kembali hasil.



a. Dik : Dalam sebuah tempat pertunjukan terdapat 200 orang penonton yang terdiri dari masing-masing penonton dewasa dan penonton anak-anak. Penghasilan tiket di peroleh uang sebesar Rp. 780.000,00 jika tiket anak Rp. 3500,00 dan orang dewasa Rp. 4000,00.

Gambar 1. Hasil Pengerjaan Soal S1

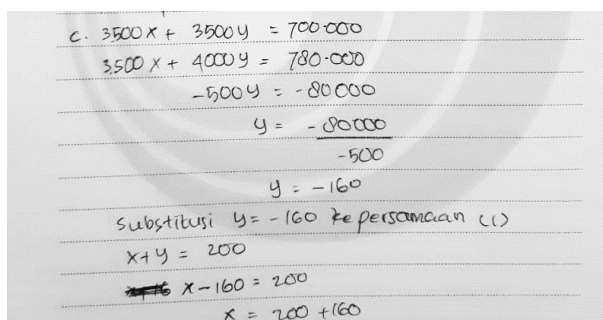
Hasil pengerjaan soal yang dikerjakan oleh S1 pada gambar 1 yaitu langkah memahami masalah menunjukkan bahwa S1 tidak menuliskan dengan lengkap unsur yang diketahui serta tidak menuliskan unsur yang ditanyakan.



b. Misalkan : penonton anak-anak = x
penonton dewasa = y
 $x + y = 200$... Persamaan (1)
 $3500x + 4000y = 780000$... Persamaan (2)
 $x + y = 200$ dikali 3500 $3500x + 3500y = 700000$
 $3500x + 4000y = 780000$ dikali 1 $3500x + 4000y = 780000$
 $-500y = -80000$

Gambar 2. Hasil Pengerjaan Soal S1

Hasil pengerjaan soal yang dikerjakan oleh S1 pada gambar 2 yaitu langkah merencanakan penyelesaian menunjukkan bahwa S1 sudah mampu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika dan dapat membuat persamaan dengan benar.

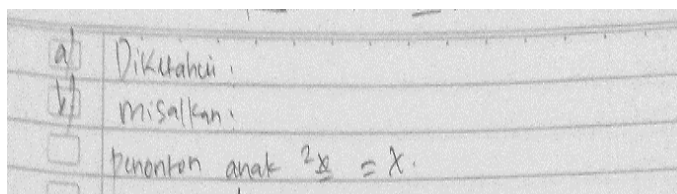


c. $3500x + 3500y = 700000$
 $3500x + 4000y = 780000$
 $-500y = -80000$
 $y = \frac{-80000}{-500}$
 $y = -160$
Substitusi $y = -160$ ke persamaan (1)
 $x + y = 200$
 ~~$x - 160 = 200$~~
 $x = 200 + 160$

Gambar 3. Hasil Pengerjaan Soal S1

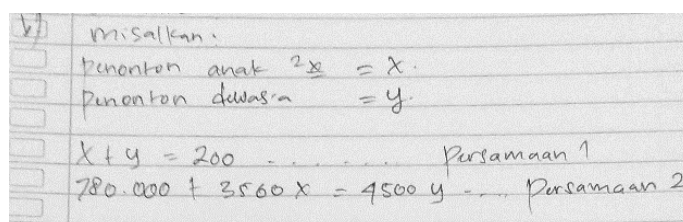
Selanjutnya hasil pengerjaan soal yang dikerjakan oleh S1 pada gambar 3 yaitu langkah melakukan perhitungan menunjukkan bahwa S1 tidak dapat melakukan

perhitungan dengan benar karena tidak memahami operasi pembagian yang bernilai negatif dan S1 tidak mengetahui semua metode untuk menyelesaikan soal tersebut. Sedangkan pada langkah memeriksa kembali hasil tidak dikerjakan sama sekali karena pada langkah sebelumnya tidak melakukan perhitungan dengan benar.



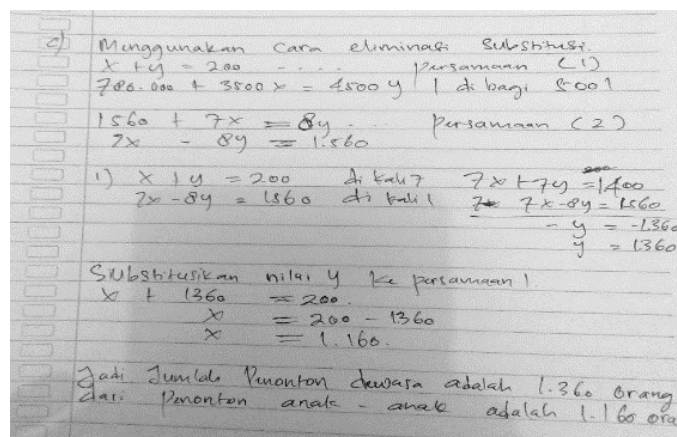
Gambar 4. Hasil Pengerjaan Soal S2

Hasil pengerjaan soal yang dikerjakan oleh S2 pada gambar 4 yaitu langkah memahami masalah menunjukkan bahwa S2 tidak mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan unsur ditanyakan karena S2 menganggap tidak perlu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan karena beranggapan terlalu panjang untuk ditulis.



Gambar 5. Hasil Pengerjaan Soal S2

Hasil pengerjaan soal yang dikerjakan oleh S2 pada gambar 5 yaitu langkah merencanakan penyelesaian menunjukkan bahwa S2 belum mampu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika karena pada saat membuat persamaan tidak mengerjakan dengan benar.



Gambar 6. Hasil Pengerjaan Soal S2

Selanjutnya hasil pengerjaan soal yang dikerjakan oleh S2 pada gambar 6 yaitu langkah melakukan perhitungan dengan benar namun karena belum memahami metode penyelesaian terlihat pada saat membuat persamaan terjadi kesalahan. Kemudian Langkah selanjutnya memeriksa kembali hasil tidak ada karena S2 sama sekali tidak mengerjakan dengan alasan tidak mengetahui metode yang lainnya.

d). Diketahui : Dalam sebuah tempat pertunjukan terdapat 200 orang penonton yang terdiri dari penonton dewasa & penonton anak.
Dari pertunjukan tiket diperoleh uang sebesar Rp 780.000,00 harga tiket anak Rp. 3500,00 dan orang dewasa Rp 4000,00

Gambar 7. Hasil Pengerjaan Soal S3

Hasil pengerjaan soal yang dikerjakan oleh S3 pada gambar 7 yaitu langkah memahami masalah menunjukkan bahwa S3 mampu menuliskan unsur-unsur yang diketahui dengan lengkap namun tidak menuliskan unsur yang diketahui karena menganggap bahwa yang ditulis cukup unsur yang diketahui saja.

b). Misalkan : Penonton anak = x
Penonton dewasa = y
 $x + y = 200$ Persamaan (1)
 $3500x + 4000y = 780000$ Persamaan (2)

Gambar 8. Hasil Pengerjaan Soal S3

Hasil pengerjaan soal yang dikerjakan oleh S3 pada gambar 8 yaitu langkah merencanakan penyelesaian menunjukkan bahwa S3 mampu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika. Pada langkah melakukan perhitungan menunjukkan bahwa S3 merasa kebingungan untuk menyelesaikan pada langkah selanjutnya sehingga tidak mampu mengerjakan, tidak mengetahui metode yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, tidak memahami materi sistem persamaan linear dua variabel. Hal tersebut menunjukkan bahwa S3 tidak mampu menyelesaikan soal tersebut bahkan S3 menyerah setelah beberapa kali membaca soal. Langkah memeriksa kembali hasil tidak ada karena S3 sama sekali tidak mengerjakan dikarenakan pada langkah sebelumnya S3 tidak dapat menyelesaikannya.

Berdasarkan hasil pengerjaan soal yang dikerjakan oleh semua subjek kemudian dianalisis kesalahannya yaitu berdasarkan analisis kesalahan Newman, terdapat lima jenis kesalahan yaitu kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dibedakan menjadi lima tipe kesalahan, yaitu membaca soal (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi (*transformation*), kemampuan memproses (*process*

skill), dan penulisan jawaban (*encoding*). Berikut ini terdapat hasil analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah terdapat pada Tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Hasil Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal cerita Pemecahan Masalah Menurut Newman

Subjek	Membaca Soal	Memahami Masalah	Transformasi	Keterampilan Proses	Penulisan Jawaban
S1	-	✓	-	✓	✓
S2	-	✓	✓	✓	✓
S3	-	✓	-	✓	✓

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa setiap subjek mengalami kesalahan yang berbeda yaitu pada tahap pertama dalam membaca soal, semua subjek pada penelitian ini dapat membaca soal dan tidak mengalami kesalahan.

Pada tahap kedua, yaitu tahap memahami masalah, semua S1 dan S3 mengalami kesalahan yang sama yaitu hanya menuliskan unsur yang diketahui karena kedua subjek ini menganggap bahwa cukup unsur yang diketahui saja yang ditulis tanpa harus menuliskan unsur yang ditanyakan sedangkan unsur yang ditanyakan tidak dituliskan namun berbeda dengan S2 yang mengalami kesalahan yaitu tidak menuliskan kedua unsur tersebut baik unsur yang diketahui maupun unsur yang ditanyakan pada soal tersebut dikarenakan S2 beranggapan bahwa tidak perlu menuliskan unsur-unsur yang diketahui serta unsur yang ditanyakan sehingga S2 langsung mengerjakan soal cerita tersebut karena terbiasa mengerjakan langsung ke perhitungan tanpa menuliskan unsur-unsur tersebut. Penyebab terjadinya kesalahan semua subjek yaitu kurangnya kemampuan dalam memahami masalah yang pertama kali ditemui, peserta didik mengabaikan menulis unsur-unsur yang diketahui dan unsur yang ditanyakan dalam soal, terbiasa mengerjakan soal langsung perhitungan.

Pada tahap ketiga, yaitu tranformasi, S2 melakukan kesalahan saat membuat model matematika dari persamaan kedua. S2 menganggap bahwa membuat model matematika itu membingungkan karena kurangnya pemahaman mengenai model matematika. Kesalahan ini terjadi karena S2 tidak memahami masalah pada soal cerita secara keseluruhan, S2 sudah memisalkan bahwa variabel x adalah penonton anak-anak dan y adalah penonton dewasa, dan persamaan pertama yang dibuat S2 sudah tepat yaitu $x + y = 200$, namun S2 melakukan kesalahan saat memodelkan persamaan kedua, S2 menuliskan $780.000 + 3.500x = 4000y$. Seharusnya persamaan kedua adalah $3500x + 4500y = 780.000$, hal ini dikarenakan S2 tidak terbiasa untuk membuat model matematika dari pernyataan yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari selain pernyataan yang ada pada soal cerita yang bukan pemecahan masalah. Penyebab terjadi kesalahan oleh S2 yaitu kurangnya pemahaman mengenai

model matematika, tidak terbiasa membuat model matematika dari kalimat yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, peserta didik tidak teliti dalam membuat persamaan, bingung untuk membuat pemisalan ke dalam bentuk variabel, kurang memahami soal, lupa karena kurang belajar dan kurang menangkap informasi dari guru

Pada tahap keempat, yaitu keterampilan proses, pengumpulan data yang telah diperoleh dapat terlihat bahwa semua subjek belum mampu untuk menyelesaikan dengan langkah-langkah yang benar. S1 melakukan kesalahan saat proses mengeliminasi kemudian saat menjalankan proses pengoperasian pembagian yang bilangan penyebut dan pembilang keduanya bernilai negatif yaitu $y = \frac{-80.000}{-500} = -160$,

pada saat di wawancara peserta didik mengakui bahwa kurangnya pemahaman mengenai operasi pembagian apabila bernilai negatif dan S1 terbiasa apabila setelah selesai mengerjakan tidak diperiksa lagi apakah pekerjaan sudah benar atau tidak. S2 mengalami kesalahan pada tahap sebelumnya yaitu tahap memahami masalah dan transformasi sehingga hasil dari proses keterampilan proses tidaklah sesuai dengan jawaban yang diminta dari soal cerita Sedangkan subjek S3 tidak mengerjakan tahap keterampilan proses dengan alasan tidak tahu langkah-langkah yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut dan kurangnya pemahaman peserta didik dalam keterampilan proses sehingga mengakibatkan jawaban S3 mengalami kesalahan. Penyebab terjadinya kesalahan yaitu subjek tidak tahu langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, tidak mampu menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan tepat, kurangnya pemahaman mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel sehingga tidak mengetahui apa saja metode untuk menyelesaikan soal tersebut, kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal cerita, kurang menangkap informasi dari guru, dan tidak memahami konsep.

Pada tahap kelima, yaitu penulisan jawaban, semua subjek melakukan kesalahan penarikan kesimpulan, S1 menuliskan kesimpulan jawaban akhir dari penyelesaian tetapi karena pada langkah kemampuan memproses terjadi kesalahan maka hasilnya pun salah, S2 dan S3 tidak melakukan penarikan kesimpulan karena pada langkah sebelumnya mengalami kesalahan. Penyebab terjadinya kesalahan yaitu subjek tergesagesa, kurang teliti, tidak menemukan hasil akhir, dan kurang menangkap informasi dari guru, kesimpulan akhir tidak sesuai bahkan tidak tepat karena melakukan kesalahan pada langkah sebelumnya, peserta didik tidak mampu menunjukkan jawaban akhir dari penyelesaian soal, tidak mampu menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal.

4. Simpulan

Peserta didik melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah, penyebabnya yaitu kurangnya kemampuan dalam memahami masalah yang pertama kali ditemui, peserta didik mengabaikan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Peserta didik melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses, penyebabnya yaitu peserta didik tidak tahu langkah-langkah untuk menyelesaikan

permasalahan tersebut, tidak mampu menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan tepat, kurangnya pemahaman mengenai materi sehingga tidak mengetahui metode untuk menyelesaikan soal tersebut, kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal cerita. Peserta didik melakukan kesalahan pada tahap penarikan kesimpulan, penyebabnya yaitu peserta didinginkan segera mengumpulkan jawaban, kurang teliti, tidak menemukan hasil akhir, dan kurang menangkap informasi dari guru, kesimpulan akhir tidak sesuai bahkan tidak tepat karena peserta didik melakukan kesalahan pada langkah sebelumnya, tidak mampu menunjukkan jawaban akhir dari penyelesaian soal, tidak mampu menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami sampaikan kepada Ibu Kepala SMPI YPI AL-Huda Kota Tasikmalaya yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut. Terima kasih pula kepada guru matematika yang telah bersedia untuk diwawancarai dan berdiskusi dengan nyaman. Tidak lupa pula terima kasih yang sebesar-besarnya kepada peserta didik kelas VIII-A yang telah berpartisipasi secara aktif dalam penelitian ini. Semoga bantuan yang telah diberikan dengan kerelaan hati dan keikhlasan mendapat imbalan pahala yang setimpal dari Allah SWT, Aamiin.

Referensi

- [1] Sugiyono 2015 *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)* (Bandung: Penerbit Alfabeta)
- [2] Wahbi A & Bey A 2015 Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar ditinjau dari objek matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Kendari *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* **3(1)** 17-30
- [3] Karnasih I 2015 Analisis Kesalahan Newman Pada Soal Cerita Matematis (Newman's Error Analysis in Mathematical Word Problem) *Jurnal PARADIKMA*, Vol 8; Nomor 1, April 2015
- [4] Umam Dliwaul, M. (2014) Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan *Mathedunesa* **3(3)**
- [5] Lubis Sri Delina *et al* 2015 Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah *Jurnal Paradikma* **8(3)**
- [6] Ratnaningsih N dan Hartini S 2016 Implementasi Model Problem Based Learning Pengaruhnya Terhadap Kecemasan Peserta Didik, Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematik *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*
- [7] Clement M N 1980 Analysing Children's Error on Mathematical Task *Education Studies in Matematika*

-
- [8] Zulfah 2017 Analisis Kesalahan peserta didik pada materi persamaan linear dua variabel di kelas vii MTs negeri sungai tonang *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* **1(1)** 12-16
- [9] Sugiyono 2016 *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Penerbit Alfabeta)
- [10] Abadi R M D, Jahandar S, Khodabandehlou M & Seyedi G 2012 The Think-aloud Method in EFL Reading Comprehension *International Journal of Scientific & Engineering Research* **3(9)** 1-9
- [11] Sugiyono 2015 *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D* (Bandung: Penerbit Alfabeta)