

ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BERDASARKAN KRITERIA WATSON

Renza Anjeli^{#1}, Irwan^{#2}

^{#1}Mahasiswi Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang

^{#2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia

renzaanjeli@gmail.com^{#1}

Abstract – One of the ways to know students' ability to relate mathematical concept with daily life is by using mathematical word problem. However in reality, students still made mistakes in solving the problems. One of the ways to classify students' error is by using Watson's criteria which consists of 8 criteria of errors, namely inappropriate data, inappropriate procedure, omitted data, omitted conclusion, response level conflict, undirected manipulation, skills hierarchy problem, above other. Purpose of this research was to analyze the students' mistake based on Watson's criteria and to find the factors that cause them. This type of research was qualitative research. Data collection techniques used tests and interviews while the analytical techniques was descriptive analysis and data triangulation. The subjects in this research were 32 students of class VIII.10 in SMPN 1 Payakumbuh. The result of this study shows that the most mistakes made by students omitted conclusions with a percentage error of 26.01% because students don't solve the problem well and because of the carelessness of the students.

Keywords - problem based learning model, story problem

PENDAHULUAN

Tuntutan dunia yang semakin kompleks, mengharuskan siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, bernalar dan kemauan bekerjasama yang efektif. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui belajar matematika, karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan siswa terampil berpikir rasional [1]. Pembelajaran matematika yang diharapkan adalah peserta didik mampu mengaitkan konsep matematika yang diperolehnya dengan kehidupan nyata atau yang lebih sering disebut pembelajaran kontekstual. Pembelajaran matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari salah satunya dengan menggunakan soal cerita [2]. Oleh karena itu peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang menggunakan soal cerita agar dapat memiliki sikap yang sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika.

Dengan merujuk pada *Organization Economic Cooperation and Development*(OECD) sebagai tim yang menyelenggarakan *Program for International Student Assesment* (PISA), yang menjelaskan bahwa pada PISA peserta didik tidak hanya diminta untuk menjawab pertanyaan dengan benar namun peserta didik juga harus bisa menerjemahkan dan mengevaluasi materi atau konsep yang ada [3]. Hal itu berarti, dalam PISA pengetahuan dan pemahaman konsep memang penting, akan tetapi kemampuan untuk menerjemahkan dan mengevaluasi materi dalam

memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari – hari lebih penting lagi. Oleh karena itu, soal – soal yang diberikan dalam PISA sebagian besar berbentuk soal cerita (menggambarkan situasi nyata).

Sejak tahun 2000, Indonesia merupakan salah satu negara yang selalu berpartisipasi dalam PISA. Berikut adalah hasil pencapaian Indonesia dalam PISA sejak tahun 2000 sampai dengan tahun 2015.

TABEL I
HASIL PENCAPAIAN INDONESIA DALAM PISA
TAHUN 2000 SAMPAI 2015

Tahun	Peringkat Indonesia	Skor	Negara yang berpartisipasi
2000	39	367	41
2003	38	360	40
2006	50	391	57
2009	61	371	65
2012	64	375	65
2015	63	386	72

Berdasarkan hasil PISA di atas terlihat bahwa pencapaian Indonesia di lingkup Internasional dalam penyelesaian masalah matematika yanga berkaitan dengan kehidupan sehari – hari (soal cerita) masih rendah. Sedangkan Budiyono dalam penelitiannya tentang kesalahan mengerjakan soal cerita dalam pembelajaran matematika mengatakan bahwa soal cerita masih merupakan soal yang sulit bagi sebagian siswa [4]. Hal ini juga berkaitan dengan fakta yang ditemukan di SMPN 1 Payakumbuh bahwa peserta didik masih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan tes yang berbentuk soal cerita.

Berdasarkan Referensi [5], faktor – faktor yang menyebabkan peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal antara lain : 1) siswa tidak dapat menyerap informasi dengan baik, 2) kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan masalah, 3) siswa tidak memahami materi secara menyeluruh, 4) lemahnya kemampuan konsep prasyarat, 5) kelalaian dan kecerobohan siswa. Referensi [6] juga menyebutkan bahwa kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada umumnya dikarenakan siswa mengalami kesalahan konsep dan interkoneksi dalam belajar.

Kesalahan yang dilakukan peserta didik harus dianalisis secara rinci agar penyebab kesalahan dapat terungkap dengan tuntas sehingga dapat dilakukan tindakan agar kesalahan tersebut tidak terulang kembali. Jika analisis kesalahan ini tidak dilakukan maka akan berpengaruh terhadap pembelajaran selanjutnya yang membutuhkan materi prasyarat. Hal ini disebabkan karakteristik matematika yang bersifat hirarkis. Sebagaimana dalam teori Ausubel yang menyebutkan bahwa untuk menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi sangat diperlukan konsep-konsep awal yang sudah dimiliki peserta didik [7].

Analisis terhadap kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika dapat dilakukan berdasarkan kriteria kesalahan menurut Newman, Kastolan, dan Watson. Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan dalam menganalisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita adalah kriteria kesalahan yang dikemukakan oleh Watson. Hal itu disebabkan karena 8 kriteria kesalahan yang dikemukakan Watson lebih menggambarkan secara detail kesalahan yang mungkin dilakukan peserta didik. Kriteria kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika berdasarkan kriteria Watson antara lain [8] :

1. data tidak tepat (*inappropriate data/ id*)
2. prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure/ ip*)
3. data hilang (*omitted data/ od*)
4. kesimpulan hilang (*omitted conclusion/ oc*)
5. konflik level respon (*response level conflict/ rlc*)
6. manipulasi tidak langsung (*undirected manipulation/ um*)
7. masalah hirarkhi keterampilan (*skills hierarchy problem/ shp*)
8. selain ketujuh kategori sebelumnya (*above other/ ao*).

Watson mengelompokkan secara rinci kesalahan yang mungkin dilakukan peserta didik sehingga setiap langkah pekerjaan peserta didik dapat diperiksa dengan sangat kecil kemungkinan adanya kesalahan yang tidak dapat dikelompokkan.

Referensi [9] mengatakan bahwa kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan kategori kesalahan Watson adalah kesalahan masalah hierarki keterampilan dengan persentase kesalahan sebesar 20,75%. Kesalahan ini terjadi disebabkan siswa kurang percaya diri dalam menyelesaikan masalah dan kurang teliti dalam menyelesaikan masalah. Sedangkan Referensi [10] mengatakan bahwa kesalahan yang paling sering terjadi adalah kesalahan prosedur tidak tepat yang terjadi hampir disemua soal. Penyebabnya adalah siswa tidak memahami maksud soal, sehingga daripada lembar jawaban tidak diisi siswa memilih menggunakan prosedur yang salah. Referensi [11] menggunakan metode penelitian penelitian kombinasi dengan menerapkan model pembelajaran PBL terlebih dahulu selanjutnya baru dilakukan analisis terhadap kesalahan siswa. Hasil penelitian ini adalah deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa, rata – rata hasil belajar dalam aspek kemampuan pemecahan masalah mencapai KKM, jenis kesalahan yang dilakukan siswa, serta penyebab terjadinya kesalahan tersebut. Dalam artikel ini, analisis kesalahan yang dilakukan terfokus pada kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita

Berdasarkan penjelasan di atas tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisa kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan kriteria Watson serta mendeskripsikan penyebab kesalahan dari masing – masing kriteria kesalahan.

METODE

Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMPN 1 Payakumbuh. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kualitatif. Penentuan subjek penelitian dengan menggunakan pertimbangan dan tujuan (*purposive sampling*) [12]. Kelas subjek penelitian dipilih dengan melihat banyak kesalahan yang dilakukan peserta didik pada kuis pertama. Seluruh kelas VIII diberikan kuis tentang persamaan garis lurus. Kelas yang melakukan kesalahan terbanyak dari kuis tersebut akan menjadi kelas subjek penelitian.

Pemilihan subjek penelitian dipilih berdasarkan siswa yang melakukan kesalahan terbanyak dan siswa yang memiliki variasi kesalahan [13]. Setelah dipilih subjek penelitian, selanjutnya akan dilakukan wawancara intensif.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik sebagai berikut:

1. Teknik tes

Tes dalam penelitian ini ada dua, yaitu tes awal berbentuk soal cerita tentang materi persamaan garis lurus, dan tes akhir berbentuk soal cerita tentang materi sistem persamaan linear dua variabel. Hasil pengumpulan data yang pertama adalah hasil tes tertulis. Data ini berupa kesalahan siswa dalam

mengerjakan soal yang diberikan pada kelas subjek penelitian. Data tersebut selanjutnya akan diidentifikasi kesalahan apa saja yang dilakukan siswa berdasarkan kriteria Watson. Untuk membantu proses identifikasi, peneliti melakukan wawancara terhadap subjek yang telah ditentukan.

2. Teknik nontes

Teknik nontes yang dilakukan pada penelitian ini adalah wawancara. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan mengungkap secara langsung seluruh informasi dari subjek penelitian. Jadi dengan wawancara, peneliti dapat mengetahui hal-hal yang lebih mendalam tentang subjek penelitian dalam menginterpretasikan situasi dan fenomena yang terjadi, yang tidak bisa ditemukan melalui observasi.

Wawancara dilakukan setelah tes tertulis diberikan dan dipakai untuk melengkapi temuan-temuan kesalahan siswa pada tes tertulis tersebut. Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan seputar kesalahan-kesalahan yang dilakukan pada tes tertulis. Peneliti berpedoman pada kriteria kesalahan berdasarkan kriteria Watson.

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif, teknik analisis data menggunakan triangulasi data yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis dilakukan setelah mendapatkan deskripsi hasil dari pengumpulan data yang dilakukan, yaitu dari hasil tes dan wawancara. Analisis tersebut untuk menentukan jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik serta faktor penyebab terjadinya kesalahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes awal yang dilakukan pada 10 kelas di kelas VIII dengan materi persamaan garis lurus diperoleh bahwa kelas yang paling banyak melakukan kesalahan adalah kelas VIII.10 dengan persentase peserta didik yang melakukan kesalahan termasuk peserta didik yang tidak menjawab soal adalah 100%. Hasil tes peserta didik tersebut diklasifikasikan berdasarkan kriteria Watson untuk mengetahui kesalahan yang paling banyak dilakukan. Selanjutnya, peneliti menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel selama 4 kali pertemuan.

Setelah penerapan model pembelajaran berbasis masalah dilaksanakan, peserta didik diberikan tes akhir untuk dijadikan data dalam mengklasifikasikan jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik. Sedangkan, untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya kesalahan dilakukan wawancara mendalam terhadap beberapa peserta didik.

Berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dilakukan diperoleh data penelitian sebagai berikut :

1. Data Hasil Tes

Berdasarkan hasil pekerjaan peserta didik dalam mengerjakan soal cerita dengan materi sistem persamaan linear dua variabel, ditemukan kesalahan – kesalahan yang dilakukan peserta didik.

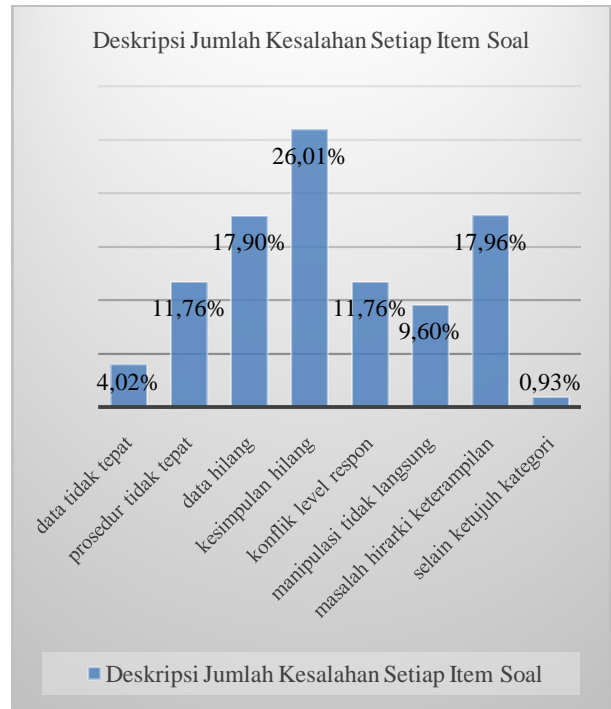


Diagram di atas menunjukkan besar persentase kesalahan yang dilakukan peserta didik. Persentase tersebut diperoleh dari total kesalahan yang ditemukan pada setiap jenis kesalahan dan total keseluruhan kesalahan yang terjadi.

2. Data Hasil Wawancara

Dalam penelitian ini wawancara digunakan untuk mengonfirmasi kesalahan dan mengetahui faktor penyebab peserta didik melakukan kesalahan. Wawancara dilakukan dengan 5 peserta didik yang diambil dari peserta didik yang banyak melakukan kesalahan dan juga berdasarkan peserta didik yang mewakili masing – masing kriteria kesalahan menurut Watson per item soal.

Berikut adalah hasil wawancara dengan 5 orang peserta didik.

a. Subjek Wawancara 1 (S31)

Berdasarkan jawaban peserta didik, terlihat bahwa peserta didik melakukan kesalahan data hilang, yaitu peserta didik tidak melakukan langkah – langkah menggambar grafik dengan baik dan benar, sehingga penyelesaian dari soal yang diberikan juga tidak diperoleh. Dari hasil wawancara diperoleh bahwa penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didik tersebut adalah peserta didik tidak mengetahui langkah selanjutnya dari penyelesaian soal.

Kesalahan kedua yang dilakukan peserta didik adalah konflik level respon, karena peserta didik tidak bisa menyelesaikan prosedur yang telah dipilihnya

untuk menyelesaikan soal. Penyebab peserta didik melakukan kesalahan ini adalah peserta didik tidak memahami prosedur menyelesaikan sistem persamaan menggunakan grafik dengan baik dan pada proses pembelajaran tidak bertanya ketika mengalami kesulitan pada suatu materi.

Kesalahan ketiga yang dilakukan peserta didik adalah manipulasi tidak langsung. Hal ini terjadi karena pada akhir penyelesaian peserta didik menuliskan kesimpulan sedangkan langkah – langkah penyelesaiannya tidak lengkap. Penyebab terjadinya kesalahan ini adalah peserta didik tidak percaya diri dalam menyelesaikan soal yang diberikan, sehingga bertanya kepada temannya ketika ujian (menyontek).

Kesalahan terakhir yang dilakukan peserta didik S31 pada soal ini adalah masalah hirarki keterampilan, karena peserta didik tidak mampu menggunakan keterampilan menggambar grafik yang seharusnya telah dikuasainya pada materi sebelumnya ke soal ini. Penyebab terjadinya kesalahan ini berdasarkan hasil wawancara adalah peserta didik tidak memiliki kemauan untuk belajar matematika sehingga setiap materi yang diberikan guru tidak pernah dikuasai dengan baik.

b. Subjek Wawancara 2 (S1)

Berdasarkan jawaban peserta didik terlihat bahwa peserta didik melakukan kesalahan data tidak tepat. Peserta didik tidak memahami soal dengan baik sehingga salah dalam menentukan persamaan yang diminta soal. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kesalahan ini terjadi karena peserta didik tergesa – gesa dalam membaca soal sehingga salah dalam menggunakan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan soal.

Kesalahan kedua yang dilakukan peserta didik pada soal ini adalah data hilang. Peserta didik tidak menyelesaikan pengurangan dua persamaan sehingga tidak menemukan penyelesaian dari masalah yang diberikan. Penyebab terjadinya kesalahan ini adalah peserta didik tidak teliti dalam mengerjakan soal.

Kesalahan ketiga yang dilakukan peserta didik adalah konflik level respon. Peserta didik tidak mampu menyelesaikan langkah eliminasi dan substitusi dengan baik. Penyebab kesalahan ini adalah peserta didik tidak mengulang kembali pelajaran di rumah sehingga lupa ketika ujian.

Kesalahan keempat yang dilakukan peserta didik adalah manipulasi tidak langsung. Peserta didik menuliskan kesimpulan penyelesaian tanpa ada langkah penyelesaian yang logis. Penyebab kesalahan ini adalah peserta didik tidak memahami materi pelajaran dengan baik.

Kesalahan terakhir yang dilakukan peserta didik adalah masalah hirarki keterampilan. Peserta didik tidak menggunakan keterampilannya khususnya pada materi operasi bentuk aljabar dalam menyelesaikan soal.

c. Subjek Wawancara 3 (S2)

Berdasarkan jawaban peserta didik terlihat peserta didik melakukan kesalahan prosedur tidak tepat. Peserta didik terlihat tidak memahami prosedur eliminasi yang dipilihnya. Hal ini tampak pada jawaban peserta didik yang melakukan hanya melakukan pengurangan pada dua persamaan padahal tidak ada koefisien dari dua persamaan tersebut yang sama. Penyebab terjadinya kesalahan ini adalah peserta didik lupa langkah eliminasi yang telah dipelajari sebelumnya.

Kesalahan kedua yang dilakukan peserta didik adalah data hilang. Kesalahan ini terjadi karena ada langkah yang ditinggalkan. Penyebab terjadinya kesalahan ini adalah peserta didik tidak mengulang kembali pelajaran di rumah, sehingga tidak ingat langkah yang harus dilakukan.

Kesalahan ketiga yang dilakukan peserta didik adalah konflik level respon. Kesalahan ini terjadi karena peserta didik tidak menyelesaikan prosedur yang telah dipilihnya. Penyebab kesalahan ini adalah peserta didik tidak memahami materi dengan baik.

Kesalahan terakhir yang dilakukan peserta didik pada soal ini adalah manipulasi tidak langsung. Kesalahan ini terlihat ketika peserta didik menuliskan penyelesaian tanpa ada penjelasan yang logis. Penyebab terjadinya kesalahan ini adalah peserta didik tidak percaya diri dan bertanya kepada temannya ketika ujian.

d. Subjek Wawancara 4 (S3)

Berdasarkan jawaban peserta didik terlihat bahwa peserta didik melakukan kesalahan prosedur tidak tepat. Pada jawaban terlihat prosedur yang digunakan peserta didik tidak jelas. Kesalahan ini disebabkan karena peserta didik tidak memahami maksud soal.

Kesalahan kedua yang dilakukan peserta didik pada soal ini adalah data hilang. Penyebab terjadinya kesalahan ini adalah peserta didik lupa langkah – langkah dalam menyelesaikan soal tersebut.

Kesalahan ketiga yang dilakukan peserta didik adalah konflik level respon. Hal ini berkaitan dengan kesalahan pertama, karena prosedur yang digunakan tidak jelas maka peserta didik tidak akan mampu menyelesaikan langkah – langkah penyelesaian dengan baik. Jadi, penyebab kesalahan ini adalah peserta didik kurang memahami maksud soal dan peserta didik kurang berlatih dalam mengerjakan soal – soal cerita sehingga tidak bisa membuat penyelesaian dari soal yang diberikan dengan baik.

Kesalahan keempat yang dilakukan peserta didik adalah kesimpulan hilang. Hal ini disebabkan peserta didik tidak menemukan prosedur yang tepat, tidak tau langkah penyelesaian soal sehingga secara otomatis peserta didik juga tidak akan memperoleh kesimpulan yang diharapkan.

Kesalahan terakhir yang dilakukan peserta didik adalah masalah hirarki keterampilan. Kesalahan ini

disebabkan karena peserta didik tidak menerapkan pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan soal.

e. *Subjek Wawancara 5 (S10)*

Berdasarkan jawaban peserta didik terlihat bahwa peserta didik melakukan kesalahan prosedur tidak tepat, data hilang, kesimpulan hilang, konflik level respon, masalah hirarki keterampilan, dan manipulasi tidak langsung.

Kesalahan ini tampak karena peserta didik hanya benar dalam menentukan sistem persamaan yang mewakili soal cerita yang diberikan. Sedangkan langkah selanjutnya peserta didik hanya menggambar grafik tanpa ada proses yang logis.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kesalahan tersebut terjadi karena peserta didik tidak mengulang kembali pelajaran di rumah, tidak memahami maksud soal, dan tidak menguasai materi prasyarat yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah.

3. *Pembahasan Hasil Analisis Data*

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara, setelah dianalisis diperoleh kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita dan faktor penyebabnya adalah sebagai berikut.

a. *Kesalahan data tidak tepat*

Bentuk kesalahan yang dilakukan peserta didik adalah salah dalam menentukan persamaan yang sesuai dengan masalah yang diberikan.

Penyebab terjadinya kesalahan data tidak tepat yaitu :

- 1) Peserta didik kurang memahami apa yang dimaksud soal

Hal ini terbukti ketika peserta didik diminta membaca dan memahami kembali kalimat soal pada saat wawancara peserta didik tersebut dapat menyadari kesalahan yang dilakukannya.

- 2) Kecerobohan peserta didik

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan diketahui bahwa peserta didik tidak teliti dalam membaca soal.

b. *Kesalahan prosedur tidak tepat*

Bentuk kesalahan yang dilakukan peserta didik adalah berupa tidak jelasnya metode apa yang digunakan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Dalam materi sistem persamaan linear dua variabel, ada 3 metode penyelesaian yang diajarkan yaitu metode grafik, substitusi, dan eliminasi.

Penyebab terjadinya kesalahan prosedur tidak tepat yaitu :

- 1) Peserta didik tidak menguasai materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa peserta didik tidak memiliki kemauan dalam belajar matematika. Hal ini terbukti dari pernyataan peserta didik yang mengatakan bahwa ia tidak mau bertanya ketika kurang memahami suatu materi karena ingin pelajarannya segera berakhir.

- 2) Peserta didik tidak mengulang kembali pelajaran di rumah.

Hal ini sudah diakui oleh peserta didik yang menjadi subjek penelitian. Oleh karena peserta didik tidak mengulang kembali pelajaran di rumah, maka ketika ulangan mereka tidak ingat langkah apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah.

c. *Kesalahan data hilang*

Bentuk kesalahan data hilang adalah peserta didik tidak menuliskan dengan lengkap langkah – langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.

Penyebab terjadinya kesalahan data hilang adalah :

- 1) Peserta didik tidak teliti dalam membaca soal.
Peserta didik hanya menemukan salah satu nilai variabel yang diminta.
- 2) Tidak memahami dengan baik langkah penyelesaian masalah.

Berdasarkan wawancara peserta didik tidak tau langkah yang harus dilakukan selanjutnya untuk menyelesaikan masalah.

d. *Kesalahan kesimpulan hilang*

Bentuk kesalahan jenis ini adalah setelah peserta didik memperoleh nilai masing – masing variabel, mereka tidak mengembalikannya pada apa yang diminta soal. Selain itu, sebagian peserta didik tidak menyelesaikan jawabannya sampai pada tahap akhir, sehingga otomatis kesimpulannya belum diperoleh.

Penyebab terjadinya kesalahan kesimpulan hilang adalah :

- 1) Kecerobohan peserta didik.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan diketahui bahwa peserta didik lupa untuk mengembalikan hasil yang telah mereka peroleh ke permintaan soal.

- 2) Tidak menyelesaikan soal dengan baik.

Berdasarkan jawaban peserta didik terlihat bahwa peserta didik tidak menyelesaikan soal sampai pada tahap akhir kesimpulan.

e. *Kesalahan konflik level respon*

Salah satu bentuk kesalahan konflik level respon yang dilakukan peserta didik adalah ketika menggambarkan persamaan linear ke dalam grafik yang tidak sesuai dengan prosedur yang ada.

Penyebab terjadinya kesalahan konflik level respon adalah :

- 1) Tidak memahami langkah penyelesaian masalah dengan baik.

Sebagian peserta didik yang menuliskan hasil penyelesaian masalah tanpa ada alasan atau cara yang logis.

- 2) Peserta didik kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal.

Hal ini diketahui dari hasil wawancara peserta didik bahwa sebagian peserta didik melihat pekerjaan temannya dalam menyelesaikan soal.

f. *Kesalahan manipulasi tidak langsung.*

Salah satu bentuk kesalahan ini adalah adanya jawaban yang dituliskan peserta didik tanpa ada proses dan alasan yang logis.

Penyebab terjadinya kesalahan ini adalah :

- 1) Peserta didik kurang teliti dalam mengerjakan soal.
- 2) Berdasarkan wawancara diketahui bahwa peserta didik lupa langkah selanjutnya yang harus dilakukan sehingga soal diselesaikan secara asal – asalan.

g. Kesalahan masalah hirarki keterampilan

Salah satu bentuk kesalahan masalah hirarki keterampilan yang dilakukan peserta didik adalah pada saat menggambar grafik. Seharusnya peserta didik telah mahir dalam menggambar grafik karena telah dipelajari pada materi sebelumnya.

Penyebab terjadinya kesalahan ini adalah lemahnya kemampuan konsep prasyarat peserta didik. Hal ini terbukti pada beberapa peserta didik yang mengabaikan tanda positif dan negatif dalam mengerjakan operasi hitung.

h. Selain ketujuh kategori kesalahan yaitu kesalahan peserta didik yang tidak termasuk pada ketujuh kategori sebelumnya

Dalam penelitian ini kesalahan yang termasuk kriteria ini adalah peserta didik tidak menjawab soal yang diberikan. Penyebab terjadinya kesalahan ini adalah peserta didik tidak memahami sama sekali materi yang dipelajari. Jika peserta didik tidak memahami sedikitpun materi yang dipelajari, maka mereka tidak tau apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Payakumbuh materi sistem persamaan linear dua variabel, dapat disimpulkan beberapa hal berikut.

Faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut. *Pertama*, kesalahan data tidak tepat disebabkan karena peserta didik kurang memahami apa yang dimaksud soal dan kecerobohan peserta didik. *Kedua*, kesalahan prosedur tidak tepat terjadi karena peserta didik tidak menguasai materi pembelajaran dan peserta didik tidak mengulang kembali pelajaran di rumah. *Ketiga*, kesalahan data hilang disebabkan karena peserta didik tidak teliti dalam membaca soal dan tidak memahami dengan baik langkah penyelesaian masalah. *Keempat*, kesalahan kesimpulan hilang disebabkan karena peserta didik tidak menyelesaikan soal dengan baik dan karena kecerobohan peserta didik. *Kelima*, kesalahan konflik level respon disebabkan karena tidak memahami langkah penyelesaian masalah dengan baik dan peserta didik kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal.

Keenam, kesalahan manipulasi tidak langsung terjadi karena peserta didik kurang teliti dalam mengerjakan soal dan peserta didik lupa langkah selanjutnya yang harus dilakukan sehingga soal diselesaikan secara asal – asalan. *Ketujuh*, kesalahan masalah hirarki keterampilan disebabkan karena lemahnya kemampuan konsep prasyarat peserta didik. *Kedelapan*, selain ketujuh kategori, dalam penelitian ini adalah peserta didik tidak menjawab soal yang diberikan disebabkan karena peserta didik tidak memahami sama sekali materi yang dipelajari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Jurnal ini merupakan pembahasan lebih lanjut dari skripsi dengan judul “Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Mengatasi Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Kriteria Watson di Kelas VIII SMPN 1 Payakumbuh”. Terima kasih kepada semua pihak yang terlibat, Bapak dan Ibu Dosen serta staf Jurusan Matematika FMIPA UNP yang telah memberikan arahan dan bimbingan, Bapak dan Ibu guru, pegawai serta peserta didik kelas VIII SMPN 1 Payakumbuh, orangtua dan keluarga serta teman-teman mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP angkatan 2014.

REFERENSI

- [1] Irwan.2011.Pengaruh Pendekatan *Problem Posing Model Search, Solve, Create And Share (Scs)*dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika, *Jurnal Penelitian Pendidikan* Vol. 12 No.1, 1.
- [2] Raharjo, M. & Waluyati, A. (2011). “Pembelajaran Soal cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar”. Yogyakarta: P4TK Matematika.
- [3] OECD. 2015.*Programme for International Student Assesment (PISA) Results from PISA 2015*. Tersedia[online].www.oecd.org.edu.pisa.diakses bulan Juli 2018.
- [4] Budiyono.2008.Kesalahan Mengerjakan Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika, *Jurnal pedagogia*, Vol. 11, No.1, 1-9.
- [5] Rohmah, M. (2018). Analysis Problem Solving in Mathematical Using Theory Newman. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14 (2), 671-681.
- [6] Tall, D., Razali, M.(2013). Diagnosing Students difficulties in Learning Mathematics, *International Journal of Mathematics Education in Science & Technology*, Vol 24,202-209.
- [7] Dewanti, Sintha Sih. 2009. Perpaduan PCL dan Pelatihan Metakognitif dalam Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. Vol 12 No. 1 Tahun 2009.
- [8] Ayarsha, R. 2016. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Matematika Berdasarkan Kriteria Watson*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif.
- [9] Wulandari, Vivi Ayu.(2016)."*Analisis Kesalahan dalam Memecahkan Masalah Open Ended Berdasarkan Kategori Kesalahan Menurut Watson pada Materi Pecahan Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Jember*".Jember :UNEJ
- [10] Permatasari, Ruli Ayu.(2014)."*Error Analysis Based On Categories Of Error According To Watson In Solving Fractional Multiplication And Division Students Grade V SDN Tegal Gede 01*".Jember :UNEJ
- [11] Larasati, Devian P.I. 2016.Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kesalahan Siswa Smp Kelas VII Dalam

Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Kriteria
Watson.Semarang : UNNES.

[12] Sugiyono.(2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Penelitian
Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

[13] Susanti.(2017). Analsis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan
Soal Cerita Program Linear Berdasrkan Tahapan Newman.
Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 2 (6).