

Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi satuan berat pada peserta didik kelas 2B SDN Pandean Lamper 03 Semarang

Zuhrotun Nisa^{1,*}, Agnita Siska Pramasdyahsari², Ida Dwijayanti³, Susilo Adi Saputro⁴

¹Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Semarang

^{2,3}Prodi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Semarang

⁴SDN Pandean Lamper 03 Semarang

Article Info

Article history:

Received June 16, 2023

Accepted June 27, 2023

Published June 27, 2023

Keywords:

Analisis kesalahan peserta didik

Prosedur Newman

Soal cerita matematika

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi satuan berat pada kelas 2B SDN Pandean Lamper 03 Semarang. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan mendeskripsikan hasil jawaban tes tertulis dan wawancara peserta didik berdasarkan kesalahan Newman. Teknik analisa data dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dan data di analisis menggunakan teknik triangulasi untuk menarik kesimpulan. Hasil penelitian ini menemukan 4 peserta didik tersebut melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung materi satuan berat, minimal pada salah satu soal tes. Selain itu, kesalahan yang dilakukan peserta didik terkait dengan kesalahan memahami masalah yaitu tidak mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan, kesalahan mentransformasi masalah yang ditandai dengan kesalahan dalam menuliskan representasi simbolik matematika, kesalahan keterampilan proses yaitu tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan prosedur penyelesaian yang benar, dan kesalahan dalam menulis jawaban akhir yaitu tidak menuliskan secara tepat simpulan akhir dari masalah yang diberikan.



Penulis Korespondensi:

Zuhrotun Nisa

Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas PGRI Semarang

Jl. Sidodadi Timur No.24, Karangtempel, Kota Semarang, Jawa Tengah 50232

Email: nisazuhro123@gmail.com

1. PENGANTAR

Pendidikan merupakan salah satu aspek kehidupan terpenting dan berdampak besar bagi kehidupan manusia. Hal tersebut dikarenakan pendidikan dapat membentuk karakter dan menambah wawasan bagi setiap orang yang mengembannya. Dengan meningkatkan dan mengembangkan potensi, kemampuan dan kecerdasan serta pembentukan nilai dan sikap positif pada setiap warga negara Indonesia melalui pencapaian tujuan pendidikan. Hasibuan, Saragih dan Amry [1] menyatakan bahwa pendidikan sebagai proses membentuk karakter dan pola pikir yang relevan dengan dunia. Sekolah dasar adalah pelaksana awal dalam pendidikan di Indonesia yang memerlukan perhatian serius dalam menanganinya karena pendidikan pada jenjang yang pertama ini merupakan pondasi bagi pendidikan di jenjang berikutnya. Pendidikan dasar memiliki peranan yang sangat penting, karena keberhasilan siswa dalam menguasai materi pelajaran di sekolah dasar dapat mempengaruhi keberhasilan pada jenjang pendidikan selanjutnya.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dasar berisi muatan terkait pola keteraturan, struktur terorganisir dalam suatu bidang kehidupan yang mempelajari hakikat pemahaman terhadap pola perubahan yang terjadi pada dunia nyata dan dalam pikiran manusia [2]. Matematika berperan sangat penting bagi Pendidikan secara umum baik pada aspek-aspek yang bersifat teknis dan ilmiah maupun dalam kaitannya dengan bidang ilmu lain dan aplikasinya dalam konteks kehidupan sehari-hari. Dengan adanya matematika, berbagai persoalan sehari-hari dapat diselesaikan dengan cepat dan sederhana dengan menguraikan persoalan-persoalan tersebut dalam model matematika. Standar kurikulum dari *National Concil of Teacher Mathematics*

(NCTM) menyebutkan bahwa pembelajaran matematika memiliki tujuan untuk mengubah pikiran siswa bahwa matematika merupakan pembelajaran yang masuk akal [3].

Permendiknas RI Nomor 22 Tahun 2006 menyebutkan bahwa dalam pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan penggunaan masalah yang sesuai dengan situasi. Dalam pembelajaran matematika hendaknya dibiasakan dengan masalah yang nyata, masalah yang mengaitkan dengan pembelajaran dan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang memenuhi tuntutan tersebut adalah dengan pembelajaran pemecahan masalah. Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi perubahan-perubahan keadaan dalam kehidupan dunia, mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan, sehingga matematika begitu penting untuk dipelajari disetiap jenjang pendidikan. Pada pembelajaran matematika berbasis masalah biasanya merupakan soal cerita matematika berwujud soal yang memuat permasalahan-permasalahan kontekstual yang bertalian dengan kegiatan sehari-hari peserta didik yang dapat dituntaskan dengan memakai matematika. dengan penggunaan soal cerita pada pembelajaran matematika diharapkan peserta didik dapat memiliki kemampuan pemecahan masalah sehingga dapat menggunakannya sebagai landasan dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Permasalahan yang muncul di kehidupan sehari-hari dan permasalahan juga dapat terselesaikan menggunakan pembelajaran matematika, meskipun begitu tetap saja masih ada peserta didik yang kesulitan dalam belajar matematika. Pemecahan masalah adalah suatu proses menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya agar dapat memecahkan suatu masalah yang sesuai dengan situasi baru yang belum dikenal [4]. Pemecahan permasalahan yang terkait dengan kehidupan nyata contohnya adalah dalam soal-soal berbentuk cerita. Karena ketika menyelesaikan soal cerita mereka tidak dapat menyelesaikan soal hanya dengan satu langkah saja, tetapi harus melewati beberapa tahapan untuk menyelesaikannya. Salah satu cara untuk membiasakan peserta didik dengan pemecahan masalah matematika adalah dengan menggunakan soal cerita. Soal cerita matematika adalah soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang merupakan terapan dari suatu materi matematika. Raharjo dkk [5] menyatakan soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk cerita pendek yang berupa masalah dalam kehidupan sehari-hari atau masalah lainnya yang dialami siswa yang dituliskan kedalam bentuk model matematika, dimana pemecahan masalahnya membutuhkan perhitungan dan konsep matematika. Meskipun tidak semua soal cerita adalah masalah matematika, tetapi biasanya soal cerita dapat menjadi representasi masalah matematika yang dapat membantu peserta didik menumbuhkembangkan kemampuan berpikir logis dan kritis. Soal cerita dapat membantu peserta didik melatih kemampuan menafsirkan, memahami, analisis, dan sekaligus memecahkan masalah. Lebih lanjut, soal cerita dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal.

Masalah yang perlu menjadi perhatian berkaitan dengan pelajaran matematika adalah banyaknya kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kesalahan-kesalahan umum yang sering dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika di antaranya adalah kesalahan dalam memahami konsep soal matematika, kesalahan dalam menggunakan rumus, kesalahan hitung, kesalahan dalam memahami simbol dan tanda, kesalahan dalam memilih dan menggunakan prosedur penyelesaian dan kesalahan dalam memahami soal dalam bentuk cerita pada operasi hitung pecahan. Oleh karena itu, untuk memahami konsep matematika perlu memperhatikan konsep-konsep sebelumnya. Artinya belajar matematika harus bertahap dan berurutan secara sistematis dan pengalaman belajar sangat berpengaruh. Tahapan-tahapan analisis kesalahan yang sesuai dan yang dapat dilakukan pada bentuk soal cerita adalah tahapan analisis menurut Newman (NEA). NEA adalah singkatan dari *Newman's Error Analysis*. NEA dirancang sebagai prosedur diagnostik sederhana dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk soal cerita matematis (*mathematical word problems*). Newman mengemukakan bahwa jika siswa ingin menyelesaikan soal matematika dalam bentuk soal cerita maka siswa harus melalui lima langkah, yaitu: (1) membaca soal (*reading*), (2) memahami masalah (*comprehension*), (3) transformasi (*transformation*), (4) keterampilan proses (*process skill*), dan (5) penulisan jawaban akhir (*encoding*).

Berdasarkan hasil observasi keterampilan menyelesaikan soal cerita matematika masih menjadi kendala dalam pembelajaran matematika terutama di kelas 2B yang terdiri dari 28 peserta didik. Hal tersebut juga dibuktikan dengan hasil pembelajaran soal cerita matematika yang masih kurang memuaskan, seperti: pencapaian hasil belajar siswa yang belum memenuhi target dan kemampuan berpikir, menyelesaikan masalah serta pengetahuan yang kurang tepat. matematika. Kebanyakan peserta didik menjawab dengan contoh jawaban yang diberikan oleh guru. Dengan adanya penelitian ini yaitu untuk menganalisis dan mendeskripsikan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita materi satuan berat.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif, yaitu untuk memperoleh gambaran umum tentang hal-hal yang berkaitan dengan kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal cerita matematika. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang ditunjukkan untuk mendeskripsikan dan menganalisa fenomena, peristiwa, aktivitas sosial secara individual maupun kelompok. Dalam hal ini, fenomena yang dimaksud adalah kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengungkap dan mendeskripsikan kesalahan peserta didik kelas 2B. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas 2B. Lalu diambil beberapa sampel jawaban peserta didik berdasarkan variasi kesalahan dan banyaknya kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen dokumentasi. Dokumen yang digunakan adalah semua arsip yang berupa lembar jawaban dalam menyelesaikan soal yang telah dikerjakan peserta didik mengenai soal cerita matematika. Dokumen ini kemudian diolah atau dianalisis dengan menggunakan checklist yang telah dipersiapkan. Analisis kesalahan pada penelitian ini yaitu analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman yang meliputi kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data berarti penyederhanaan data yang diperoleh dari tes tertulis dan wawancara. Penyajian data berarti menyajikan data yang peroleh dengan cara mendeskripsikan kesalahan peserta didik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes terhadap 28 peserta didik, 10 diantaranya melakukan kesalahan minimal pada salah satu soal tes. Dari 10 peserta didik yang melakukan kesalahan diambil 4 orang yang dijadikan subjek penelitian. Berikut kemudian pada keempat orang ini dilakukan wawancara. Berikut ini data hasil pemecahan soal cerita materi satuan berat berdasarkan prosedur *Newman*.

Tabel 1. Prosedur *Newman*

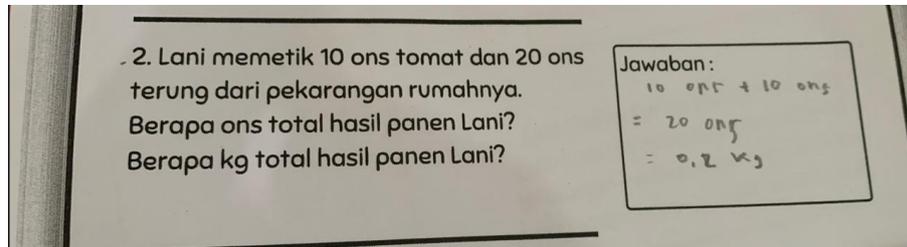
No.	Prosedur Newman	Indikator
1.	Membaca Soal	a. Peserta didik dapat membaca atau mengenal simbol-simbol atau kata kunci dalam soal b. Peserta didik memaknai arti setiap kata, istilah, atau simbol dalam soal.
2.	Memahami Masalah	a. Peserta didik memahami apa saja yang diketahui dalam soal. b. Peserta didik memahami apa saja yang ditanyakan dalam soal.
3.	Transformasi Masalah	a. Peserta didik dapat menentukan operasi yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal b. Peserta didik dapat membuat model matematis/ rumus dari soal yang diberikan
4.	Keterampilan Proses	a. Peserta didik mengetahui langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. b. Peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal. c. Peserta didik dapat menemukan hasil akhir sesuai langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal.
5.	Penulisan Jawaban	a. Peserta didik dapat menunjukkan jawaban akhir dari penyelesaian soal. b. Peserta didik dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal.

Tabel 2. Indikator Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita

No.	Tipe Kesalahan	Indikator
1.	Kesalahan membaca soal	Peserta didik tidak membaca kata-kata, satuan dengan benar.
2.	Kesalahan menghitung soal	Peserta didik salah dalam memilih operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal.
3.	Kesalahan penulisan jawaban	Peserta didik salah menuliskan satuan di akhir jawaban.

3.1 Analisis terhadap peserta didik pertama

Dari 3 soal cerita yang diberikan, peserta didik 1 hanya melakukan kesalahan pada soal nomor 2. Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa peserta didik belum mampu memahami masalah sehingga belum dapat menyatakan operasi yang diminta dalam soal cerita tersebut. Namun demikian, hasil pekerjaan peserta didik juga menunjukkan bahwa subjek gagal mengoperasikan dan menemukan hasil yang tepat dari representasi simbolik yang dibuat.



Gambar 1. Pemecahan soal nomor 2 oleh peserta didik 1

Tabel 3. Hasil Wawancara

G	: "Jadinya bagaimana dek?"
PS	: "Jadinya, $10 + 20$ dulu Bu"
G	: "Iya betul. Tetapi disini kamu menulis $10+10$ "
PS	: " $10 + 20$ Bu."
G	: " $10 + 20$ berapa?"
PS	: "30 Bu"
G	: "Iya tepat sekali. Tetapi adek jawabnya 20. Kenapa bisa salah?"
PS	: "Tidak tahu Bu."

Berdasarkan gambar 1 dan tabel 3 dapat disajikan analisis kesalahan peserta didik menurut prosedur *Newman* sebagai berikut. (1) Peserta didik belum bisa membaca soal cerita yang diberikan, (2) Peserta didik belum memahami soal karena peserta didik salah dalam mengetahui apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal yang ditandai dengan peserta didik belum dapat menyatakan operasi yang diminta dalam soal cerita tersebut, (3) Peserta didik belum bisa mentransformasikan soal karena peserta didik belum dapat menuliskan representasi simbolik matematika dari soal yang diberikan dan sudah mengetahui operasi apa yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal yaitu operasi penjumlahan, (4) Peserta didik melakukan kesalahan dalam keterampilan berproses karena kurang teliti dan fokus padahal sebenarnya peserta didik sudah bisa dalam penjumlahan. Hal ini berdampak juga pada penulisan jawaban akhir yang salah.

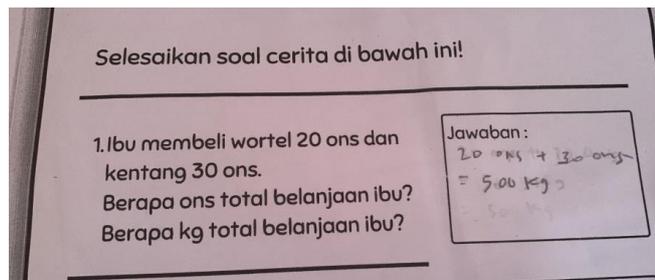
Tabel 4. Hasil Triangulasi PS 1

Uraian Hasil Pekerjaan PS 1	Wawancara PS 1
PS1 merupakan peserta didik yang menduduki kategori rendah dimana pemahaman dalam memahami konsep soal cerita satuan berat masih kurang, dikarenakan PS1 tidak memahami soal tersebut.	Hasil dari wawancara dengan PS1 membuktikan bahwa pemahaman peserta didik masih kurang dalam mempelajari konsep soal cerita pada materi satuan berat. PS1 merasa bingung mengenai yang ditanyakan dalam soal.

Hasil triangulasi peserta didik PS1 pada tabel 4 menyebutkan bahwa dalam prosedural *Newman* peserta didik tersebut melakukan kesalahan membaca soal karena peserta didik kurang memahami konsep dari soal tersebut [6]. Dalam uraian hasil tes peserta didik menuliskan jawaban yang kurang tepat. Oleh karena itu, kesalahan konseptual pada PS1 terjadi akibat kurang pemahaman peserta didik pada materi satuan berat.

3.2 Analisis terhadap peserta didik kedua

Dari 3 soal cerita yang diberikan, peserta didik 2 hanya melakukan kesalahan pada soal nomor 1.



Gambar 2. Pemecahan soal nomor 1 oleh peserta didik 2

Pemecahan soal nomor 1 oleh peserta didik 2 berdasarkan Gambar 2 di atas dapat dilihat bahwa subjek belum mampu memahami masalah di atas sehingga belum dapat menyatakan operasi yang diminta dari soal cerita tersebut tetapi subjek salah dalam mengoperasikan dan menemukan hasil yang tepat dari representasi simbolik yang telah dibuat.

Tabel 5. Hasil Wawancara

G	: "Nah Adik bisa dilihat hasil dari 20 ons + 30 ons berapa?"
PS	: "500 kg Bu"
G	: "Coba dilihat bilangan dan perintah soalnya"
PS	: "ons Bu."
G	: "Iya benar. Tetapi kenapa menjumlahkannya salah dan penulisan satuanya juga salah?"
PS	: "Terburu-buru membaca soal Bu."

Berdasarkan gambar 2 dan tabel 5 dapat disajikan analisis kesalahan peserta didik menurut prosedur *Newman* sebagai berikut. (1) Peserta didik sudah bisa membaca soal cerita yang diberikan, (2) Peserta didik belum focus memahami soal karena peserta didik salah dalam mengetahui apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal yang ditandai dengan peserta didik belum dapat menyatakan operasi yang diminta dalam soal cerita tersebut, (3) Peserta didik belum bisa mentransformasikan soal karena peserta didik belum dapat menuliskan representasi simbolik matematika dari soal yang diberikan dan sudah mengetahui operasi apa yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal yaitu operasi penjumlahan, (4) Peserta didik melakukan kesalahan dalam keterampilan berproses karena kurang teliti dan fokus padahal sebenarnya peserta didik sudah bisa dalam penjumlahan. Hal ini berdampak juga pada penulisan jawaban akhir yang salah.

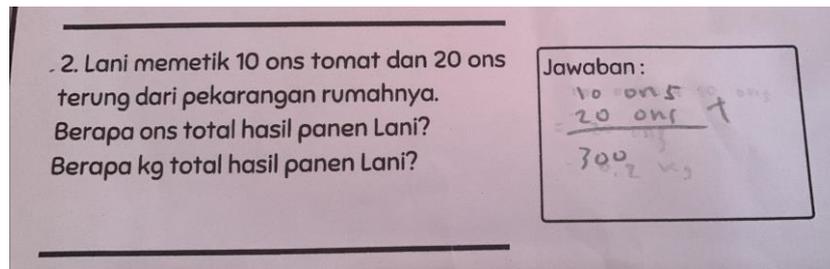
Tabel 6. Hasil Triangulasi PS 2

Uraian Hasil Pekerjaan PS 2	Wawancara PS 2
PS2 merupakan peserta didik yang menduduki kategori sedang dimana pemahaman dalam memahami konsep soal cerita satuan berat sudah bisa memahami, tetapi dalam mengubah satuan dari ons ke kg masih kurang memahami. Hal tersebut membuat PS2 melakukan kesalahan dalam menuliskan hasil akhir.	Hasil dari wawancara dengan PS2 membuktikan bahwa pemahaman peserta didik kurang memahami yang ditanyakan dalam soal tersebut. PS2 menjawab dalam satuan ons dengan hasil yang tidak sesuai.

Hasil triangulasi peserta didik PS2 pada tabel 6 menyebutkan bahwa dalam prosedural *Newman* peserta didik tersebut melakukan kesalahan dalam transformasi masalah karena peserta didik mengalami kesalahan dalam mengubah satuan berat dari ons ke kg [6]. Oleh karena itu, kesalahan prosedural pada PS2 terjadi karena peserta didik tidak mengerti cara mengubah ons ke kg yang berakibat kesalahan dalam hasil akhir pengerjaannya dalam soal cerita.

3.3 Analisis terhadap peserta didik ketiga

Dari 3 soal cerita yang diberikan, peserta didik 3 hanya melakukan kesalahan pada soal nomor 2.



Gambar 3. Pemecahan soal nomor 2 oleh peserta didik 3

Berdasarkan Gambar 3 di atas dapat dilihat bahwa subjek sudah mampu memahami masalah di atas sehingga dapat menyatakan operasi yang diminta dari soal cerita tersebut tetapi subjek salah dalam mengoperasikan dan menemukan hasil yang tepat dari representasi simbolik yang telah dibuat.

Tabel 7. Hasil Wawancara

G	: “Nah Adik kemarin kerjanya pakai operasi penjumlahan bilangan bersusun. Kalau penjumlahan bilangan bersusun hitungnya bagaimana?”
PS	: “Dijumlahkan Ibu.”
G	: “Hasilnya berapa?”
PS	: “300 Bu.”
G	: “Coba dilihat bilangan yang dijumlahkan berapa?”
PS	: “10 ons + 20 ons Bu”
G	: “Nah, hasilnya seharusnya berapa kalau 10 ons + 20 ons?”
PS	: “30 ons Bu”
G	: “Di situ nulismu 300 ons ya hasilnya”
PS	: “Kurang teliti Bu.”

Berdasarkan gambar 3 dan tabel 7 dapat disajikan analisis kesalahan peserta didik menurut prosedur Newman sebagai berikut (1) Peserta didik sudah bisa membaca soal, (2) Peserta didik sudah memahami soal cerita karena peserta didik sudah mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang ditandai dengan penyusunan bilangan dengan pemberian symbol (+), (3) Peserta didik belum bisa menstransformasikan soal karena peserta didik belum dapat menuliskan representasi simbolik matematika dari soal yang diberikan yaitu $10 \text{ ons} + 20 \text{ ons}$ yang ditulis secara bersusun, (4) Peserta didik melakukan kesalahan keterampilan berproses dimana peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan prosedur penyelesaian yang benar yakni salah dalam menjawab hasil penjumlahan angka 10 ditambah sehingga berdampak pada jawaban akhir yang salah.

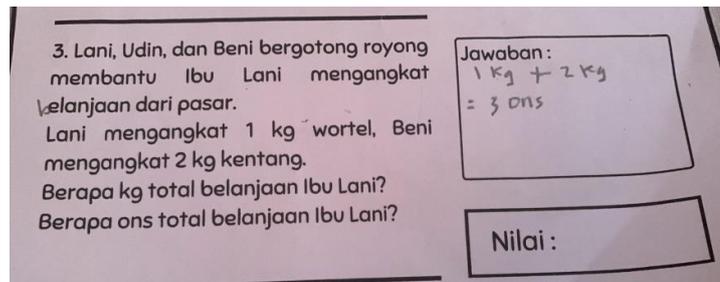
Tabel 8. Hasil Triangulasi PS 3

Uraian Hasil Pekerjaan PS 3	Wawancara PS 3
PS3 merupakan peserta didik yang menduduki kategori sedang dimana pemahaman dalam memahami soal cerita satuan berat masih kurang, dikarenakan PS3 tidak teliti dalam membaca soal tersebut.	Hasil dari wawancara dengan PS3 membuktikan bahwa pemahaman peserta didik masih kurang dalam mempelajari soal cerita pada materi satuan berat.

Hasil triangulasi peserta didik PS3 pada tabel 8 menyebutkan bahwa dalam prosedural Newman peserta didik tersebut melakukan kesalahan dalam keterampilan proses karena peserta didik kurang teliti dalam menghitung dan menyelesaikan soal cerita [6]. Oleh karena itu, kesalahan pada PS3 terjadi karena kurang teliti dalam membaca dan menghitung hasil akhir pada soal cerita matematika.

3.4 Analisis terhadap peserta didik keempat

Dari 3 soal cerita yang diberikan, peserta didik 4 hanya melakukan kesalahan pada soal nomor 3.



Gambar 4. Pemecahan soal nomor 3 oleh peserta didik 4

Pemecahan soal nomor 3 berdasarkan Gambar 4 di atas dapat dilihat bahwa subjek sudah mampu memahami masalah di atas sehingga dapat menyatakan operasi yang diminta dari soal cerita tersebut tetapi subjek salah dalam mengoperasikan dan menemukan hasil yang tepat dari representasi simbolik yang telah dibuat.

Tabel 9. Hasil Wawancara

G	: "Nah Adik bisa dilihat hasil dari $1 \text{ kg} + 2 \text{ kg}$ berapa?"
PS	: "3 kg Bu"
G	: "Coba dilihat satuan yang kamu tulis"
PS	: "ons Bu."
G	: "Iya benar. Tetapi kenapa salah dan penulisan satuannya juga salah?"
PS	: "Saya kira seperti soal sebelumnya Bu."

Berdasarkan gambar 4 dan tabel 9 dapat disajikan analisis kesalahan peserta didik menurut prosedur Newman sebagai berikut. (1) Peserta didik sudah bisa membaca soal cerita yang diberikan, (2) Peserta didik belum fokus memahami soal karena peserta didik salah dalam mengetahui apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal yang ditandai dengan peserta didik belum dapat menyatakan operasi yang diminta dalam soal cerita tersebut, (3) Peserta didik belum bisa mentransformasikan soal karena peserta didik belum dapat menuliskan representasi simbolik matematika dari soal yang diberikan dan sudah mengetahui operasi apa yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal yaitu operasi penjumlahan, (4) Peserta didik melakukan kesalahan dalam keterampilan berproses karena kurang teliti dan fokus padahal sebenarnya peserta didik sudah bisa dalam penjumlahan. Hal ini berdampak juga pada penulisan jawaban akhir yang salah.

Tabel 10. Hasil Triangulasi PS 4

Uraian Hasil Pekerjaan PS 4	Wawancara PS 4
PS4 merupakan peserta didik yang menduduki kategori rendah dimana pemahaman dalam memahami konsep soal cerita satuan berat masih kurang, dikarenakan PS4 tidak bisa menuliskan satuan yang jelas.	Hasil dari wawancara dengan PS4 membuktikan bahwa pemahaman peserta didik masih kurang dalam mempelajari konsep soal cerita pada materi satuan berat. PS4 merasa bingung mengenai yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, dan hanya diam tidak bisa menjelaskan.

Hasil triangulasi peserta didik PS4 pada tabel 10 menyebutkan bahwa dalam prosedural Newman peserta didik tersebut melakukan kesalahan dalam transformasi masalah karena peserta didik mengalami kesalahan dalam menuliskan satuan berat kg [7]. Oleh karena itu, kesalahan prosedural pada PS4 terjadi karena peserta didik tidak mencermati satuan dalam soal cerita yang berakibat kesalahan dalam hasil akhir pengerjaannya dalam soal cerita.

Solusi untuk mengatasi kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita materi satuan berat supaya tidak terulang kembali dengan cara melatih peserta didik melakukan latihan mengerjakan soal-soal cerita sendiri dirumah maupun disekolah. Disekolah biasanya guru memberikan contoh soal yang sama dengan latihan soal tetapi berbeda angka, menjadikan anak fokus dan mengerti pada konsep dalam soal tersebut. Kemudian peserta didik yang mendapatkan hasil nilai rendah dalam ulangan, peserta didik diberikan penjelasan kembali oleh guru dan mendapatkan remedial, dan untuk peserta didik yang mendapatkan hasil nilai tinggi guru meningkatkan kemampuan peserta didik dengan memberikan soal pengayaan.

4. KESIMPULAN

Teknik kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika dengan teknik prosedural Newman dilakukan untuk menganalisis kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal cerita materi satuan berat. Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada materi satuan berat antara lain sebagai berikut (1) kesalahan memahami, kesalahan ini dilakukan oleh PS 1, PS 3, dan PS 4. Penyebab peserta didik tidak memahami maksud dari soal yang ditanyakan. (2) kesalahan transformasi, kesalahan ini dilakukan oleh PS 3 karena peserta didik kurang memahami soal sehingga peserta didik tidak dapat menuliskan representasi simbolik matematika dari soal cerita yang diberikan. (3) kesalahan keterampilan proses, kesalahan ini dilakukan oleh semua PS 1, PS 2, PS 3, dan PS 4. Penyebab peserta didik melakukan kesalahan ini karena tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan prosedur penyelesaian soal cerita yang benar seperti kesalahan urutan operasi hitung, salah melakukan perhitungan dan menentukan hasil perhitungan yang disebabkan peserta didik tidak teliti dalam melakukan proses perhitungan. (4) kesalahan penulisan jawaban, kesalahan ini dilakukan oleh PS 1, PS 2, PS 3, dan PS 4. Penyebab terjadinya kesalahan ini karena hampir sebagian peserta didik melakukan kesalahan pada pemahaman dan transformasi soal sehingga hasil akhir dari pekerjaan peserta didik menjadi salah. Selain itu, kesalahan ini juga dapat disebabkan karena adanya kesalahan pada proses perhitungan. Kesalahan dalam memahami masalah merupakan jenis kesalahan yang paling dominan dilakukan peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian maka disarankan kepada guru untuk memfasilitasi dan mendampingi peserta didik yang melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal cerita dan peserta didik yang memiliki kemampuan kognitif rendah agar dapat menghindari kesalahan yang dilakukan peserta didik pada saat mengerjakan soal cerita dan peserta didik hendaknya lebih banyak berlatih secara mandiri mengerjakan soal terutama soal cerita. Guru juga dapat mengintegrasikan soal cerita dalam pembelajaran matematika, sebagai upaya untuk membiasakan peserta didik dengan soal-soal cerita. Peserta didik juga bisa dibiarkan untuk menuliskan informasi secara lengkap terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal. Hal ini dimaksudkan melatih peserta didik memahami masalah dalam soal cerita, teratur, sistematis, dan dapat melatih peserta didik menggunakan prosedur yang benar dalam menyelesaikan soal cerita.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa yang sudah memberikan kesehatan yang berharga sehingga masih bisa melakukan kegiatan dengan lancar, kepada Ibu dosen Agnita yang sudah memberikan arahan dan masukan untuk terus melangkah maju, kepada Ibu dosen Ida yang sudah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, kepada Bapak Susilo salah satu guru SDN Pandean Lamper 03 Semarang yang sudah membantu dalam kelancaran pelaksanaan penelitian di sekolah. Kepada kedua orang tua, keluarga, serta teman-teman yang saya cintai sudah memberikan dukungan dan semangat hingga sampai di titik ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. M. Hasibuan, S. Saragih, and Z. Amry, "Development of Learning Materials Based on Realistic Mathematics Education to Improve Problem Solving Ability and Student Learning Independence," *Int. Electron. J. Math. Educ.*, vol. 14, no. 1, pp. 243–252, 2018, doi: 10.29333/iejme/4000.
- [2] U. Dwidarti, H. L. Mampouw, and D. Setyadi, "Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 3, no. 2, pp. 315–322, 2019, doi: 10.31004/cendekia.v3i2.110.
- [3] D. R. Kusumawardani, Wardono, and Kartono, "Pentingnya Penalaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika," *Prism. Pros. Semin. Nas. Mat.*, vol. 1, no. 1, pp. 588–595, 2018.
- [4] R. Meilando, M. Idris, and I. N. Murdiana, "Profil Pemecahan Masalah Aritmatika Sosial Siswa Kelas VIII SMP Labschool Untad Palu Ditinjau Dari Kemampuan Matematika," *J. Elektron. Pendidik. Mat. Tadulako*, vol. 5, no. 2, pp. 1–17, 2017.
- [5] D. Raharjo, "Pembelajaran Soal Cerita di SD," p. 74, 2009.
- [6] P. L. Susilowati and N. Ratu, "Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman Dan Scaffolding Pada Materi Aritmatika Sosial," *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 1, pp. 13–24, 2018, doi: 10.31980/mosharafa.v7i1.337.
- [7] I. Dzirikil Hakim and A. Galih Adirakasiwi, "Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Berdasarkan Tahapan Kastolan," *J. Pendidik. Mat. Raflesia*, vol. 06, no. 01, pp. 70–87, 2021.