

**FAKTOR PENYEBAB KESALAHAN PEMECAHAN MASALAH  
DALAM PENYELESAIAN SOAL CERITA MATEMATIKA  
BERDASARKAN METODE NEWMAN**



**Di Susun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Progam Studi Srata II pada  
Jurusan Magister Pendidikan Dasar**

**Oleh:**

**ERA SETIYAWATI**

**NIM: Q200200024**

**PROGAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

FAKTOR PENYEBAB KESALAHAN PEMECAHAN  
MASALAH DALAM PENYELESAIAN SOAL CERITA  
MATEMATIKA BERDASARKAN METODE NEWMAN

PUBLIKASI ILMIAH

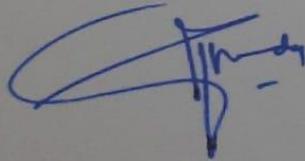
Oleh:

ERA SETIYAWATI

Q200200024

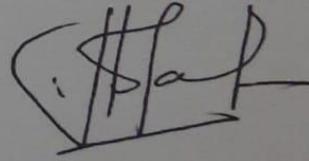
Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Pembimbing I



Prof. Dr. Endang Fauziati, M.Hum  
NIDN. 0615035701

Pembimbing II



Dr. Darsinah, M.Si  
NIDN. 0615046201

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**ANALISIS KESALAHAN PEMECAHAN MASALAH DALAM**  
**PENYELESAIAN SOAL CERITA MATEMATIKA SISWA KELAS 5 SDN**  
**3 JATIPURWO, JATIPURNO, WONOGIRI**

Oleh

**ERA SETIYAWATI**

**NIM: Q200200024**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Program Studi Magister Pendidikan Dasar  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Senin, 8 Agustus 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Prof. Dr. Endang Fauziati, M.Hum  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Darsinah, M.Si  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dr. Djalal Fuadi, M.M.  
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

(.....)

(.....)



Direktur Pascasarjana,

**Drs. M. Farid Waidi, S.E., M.M., Ph.D.**  
**NIDN. 0605056501**

### PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan.

Surakarta, 15 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Era Setiyawati

Q200200024

# **FAKTOR PENYEBAB KESALAHAN PEMECAHAN MASALAH DALAM PENYELESAIAN SOAL CERITA MATEMATIKA BERDASARKAN METODE NEWMAN**

## **Abstrak**

Permasalahan sehari-hari sering dituangkan dalam bentuk soal cerita matematika. Namun, matematika sering dipandang menakutkan karena sulit dipelajari sehingga menyebabkan kesalahan dalam mengerjakan soal cerita matematika. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menjelaskan faktor yang menyebabkan kesalahan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita matematika (2) menjelaskan solusi untuk meminimalisir kesalahan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar jawaban soal dan wawancara. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis data interaktif Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor kognitif penyebab kesalahan pemecahan masalah soal cerita matematika adalah (1) kelemahan mengingat; (2) kelemahan memahami; dan (3) kelemahan menganalisis. Sedangkan faktor non kognitif penyebab kesalahan pemecahan masalah soal cerita matematika adalah (1) cara belajar siswa (2) cara guru menyusun soal, (3) suasana rumah (4) fasilitas rumah (5) perhatian orang tua. Solusi untuk meminimalisir kesalahan pemecahan masalah soal cerita matematika adalah: (1) memperbanyak latihan mengerjakan soal cerita; (2) membuat soal cerita dengan bahasa komunikatif; (3) menerapkan pembelajaran kooperatif dalam mengajarkan soal cerita; (4) memberikan penjelasan menggunakan alat peraga konkret.

**Kata kunci:** Metode Newman, Faktor Penyebab Kesalahan, Solusi Meminimalisir Kesalahan.

## **Abstract**

Daily problems are often expressed in the form of math story problems. However, mathematics is often seen as scary because it is difficult to learn, causing errors in doing math story problems. This study aims to (1) explain the factors that cause problem solving errors in solving math story problems (2) explain solutions to minimize problem solving errors in solving math story problems. The research method used is descriptive qualitative with a case study approach. Data collection techniques using question answer sheets and interviews. The data analysis technique uses Miles and Huberman interactive data analysis techniques. The results of the study indicate that the cognitive factors that cause problem solving errors in math story problems are (1) the weakness of remembering; (2) the weakness of understanding; and (3) the weakness of analyzing. While the non-cognitive factors that cause problem solving problems in math story problems are (1) the way students learn (2) the way the teacher arranges the questions, (3) the atmosphere of the house (4) home facilities (5) the attention of parents. The solutions to minimize errors in solving math story problems are: (1) more practice on story problems; (2) make story questions with communicative language; (3) applying cooperative learning in teaching story problems; (4) provide an explanation using concrete teaching aids.

**Keywords:** Newman Method, Factors that Cause Errors, Solutions to Minimize Errors.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat membawa perubahan bagi negara Indonesia hampir di semua aspek kehidupan manusia. Banyak permasalahan-permasalahan yang dapat diselesaikan dengan upaya penguasaan dan peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi. Seperti yang terjadi pada sekarang ini, banyak sekali orang yang memanfaatkan kecanggihan teknologi layaknya internet untuk mencari informasi yang dibutuhkan dengan cepat dan mudah. Salah satu contohnya ketika seorang siswa ingin mengetahui informasi lebih mengenai materi yang belum, sedang, dan akan dipelajari di sekolah. Selain bermanfaat bagi kehidupan manusia, disisi lain perubahan tersebut telah membawa manusia kedalam persaingan global yang semakin ketat. Sehingga sebagai generasi muda yang membawa masa depan bangsa harus memiliki terobosan-terobosan dalam mengikuti perkembangan zaman, terutama dalam bidang pendidikan.

Pendidikan memiliki peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta membangun kehidupan yang lebih baik. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran peserta didik secara aktif meembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Terdapat salah satu mata pelajaran yang merupakan bagian penting dalam pendidikan sehingga menjadi mata pelajaran wajib disemua jenjang pendidikan yaitu matematika. Matematika memiliki kontribusi yang luar biasa dalam kehidupan manusia. Abdurrahman (2012: 225) mengatakan bahwa matematika merupakan bahasa simbolis yang digunakan untuk menyatakan hubungan kuantitatif dan keruangan yang memudahkan manusia untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan matematika biasanya dituangkan dalam bentuk soal cerita. Pemberian soal cerita kepada siswa dimaksudkan untuk mengenalkan dan melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Hartini (2008: 3), soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan terkait dengan kehidupan sehari-hari dalam bentuk cerita. Siswa akan lebih mengetahui hakekat dari suatu permasalahan matematika ketika siswa dihadapkan pada soal cerita. Selain itu, soal cerita sangat bermanfaat untuk perkembangan proses berpikir siswa karena dalam menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal cerita diperlukan langkah-langkah penyelesaian yang membutuhkan pemahaman

dan penalaran, diantaranya harus memahami arti tiap kalimat dalam soal cerita, mampu menemukan kata kunci dari suatu masalah, mampu menerjemahkan kalimat sehari-hari yang terkandung dalam soal cerita ke dalam kalimat matematika atau membuat model matematikanya, mampu menentukan unsur mana yang harus dimisalkan dengan suatu variabel, dan lain sebagainya.

Namun belakangan ini matematika sering dipandang sebagai mata pelajaran yang menakutkan dikarenakan banyaknya siswa yang sering mengalami kesulitan dalam mempelajari materi yang terdapat dalam matematika yang objek kajiannya abstrak. Pernyataan tersebut didukung oleh Kemendikbud melalui program Indonesia National Assesment Program (INAP) pada tahun 2016 yang menunjukkan hasil bahwa sekitar 77,13% siswa sekolah dasar di seluruh Indonesia memiliki kompetensi matematika yang sangat rendah, yakni 20,58% cukup dan hanya 2,29% yang kategori baik. Hal tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian Tim Pusat Pengembangan Penataran Guru (PPP-G) Matematika di beberapa Sekolah Dasar di Indonesia yang mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang melibatkan pemecahan masalah dan menerjemahkan soal kehidupan sehari-hari ke model matematika (Danoebroto, 2008: 75).

Kurangnya pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dapat disebabkan karena proses penanaman konsep dari guru ke siswa yang juga belum tepat. Banyak guru belum menguasai pendekatan dan metode yang sesuai sehingga siswa tidak mampu memahami dengan baik setiap konsep materi yang diajarkan. Hal ini mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Kesulitan tersebut ditandai dalam beberapa kekeliruan umum dalam mengerjakan soal matematika, yaitu kekeliruan dalam memahami simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses yang keliru, dan tulisan yang tidak dapat dibaca (Abdurrahman, 2012: 213). Oleh karena itu, untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap soal cerita matematika, perlu diwujudkan dengan pendekatan oleh guru untuk menerapkan pembelajaran matematika yang menyenangkan dalam berbagai materi.

Analisis kesalahan Newman (tahun 1977) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal bentuk cerita. Metode analisis kesalahan Newman memiliki lima tahapan untuk menentukan kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal bentuk cerita yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban (kesimpulan). Selain dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan, metode Newman juga dapat digunakan untuk

mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan-kesalahan dan menemukan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Menurut Davis dalam Annisa dan Kartini (2021) kesalahan siswa dalam banyak topik matematika merupakan sumber utama untuk mengetahui kesulitan siswa memahami matematika. Sehingga analisis kesalahan merupakan suatu cara untuk mengetahui faktor penyebab kesulitan siswa dalam mempelajari matematika.

Penelitian relevan mengenai faktor penyebab dan solusi meminimalisir kesalahan pemecahan masalah matematika telah dilaksanakan sebelumnya. Penelitian Sesanti dan Bere (2020) dan Safitri *et al.* (2019) dan Pramesti *et al.* (2020) berfokus pada penemuan faktor yang menyebabkan kesalahan pemecahan masalah soal cerita matematika. Lalu penelitian Rahmawati dan Permata (2018) dan Haryati *et al.* (2016) berfokus pada solusi untuk meminimalkan kesalahan siswa dalam pemecahan masalah soal cerita matematika. Penelitian tersebut belum berfokus pada faktor yang menyebabkan kesalahan dan solusi meminimalisir kesalahan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Oleh sebab itu perlu dilakukan analisis faktor penyebab kesalahan pemecahan masalah matematika beserta solusinya. Menurut Newman tahun 1977, jenis kesalahan menyelesaikan soal cerita terbagi menjadi 5 yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan pengkodean atau penulisan jawaban. Sedangkan faktor penyebab kesalahan menurut Soedjadi (2000) terbagi menjadi 2 yaitu segi kognitif dan segi non kognitif. Segi kognitif meliputi hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan intelektual siswa dan cara siswa memproses atau mencerna materi matematika dalam pikirannya. Sedangkan segi bukan kognitif adalah semua faktor diluar hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan intelektual seperti sikap, kepribadian, cara belajar, kesehatan jasmani, keadaan emosional, cara mengajar guru, fasilitas-fasilitas belajar, serta suasana rumah. Lalu Junaedi (2015) memberikan solusi untuk meminimalisir kesalahan dengan memberikan Learning Therapy yaitu dilakukan dengan memberikan contoh-contoh berbagai pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dijabarkan, tujuan dari penelitian ini adalah 1) menjelaskan faktor yang menyebabkan kesalahan yang dilakukan siswa serta 2) menjelaskan solusi untuk meminimalisir kesalahan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan metode Newman.

## **2. METODE**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Objek dalam penelitian ini adalah kesalahan siswa dalam menjawab

soal cerita matematika. Prosedur penelitian ini terdiri dari 3 tahapan yaitu identifikasi data, mendeskripsikan data, dan analisis data. Identifikasi data dilakukan dengan cara menyeleksi lembar jawaban siswa untuk diambil lembar jawaban siswa yang mengalami kesalahan. Lembar jawaban siswa dikatakan salah apabila tidak sesuai kriteria seperti di kunci jawaban. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V sebanyak 5 orang. Pemilihan subjek berdasarkan pertimbangan bahwa siswa sudah mendapatkan materi, adanya kesalahan yang dilakukan, dan siswa mampu mengkomunikasikan hasil kerjanya. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, dokumentasi, dan wawancara. Deskripsi data dilakukan menggunakan analisis kesalahan metode Newman.

Analisis data menggunakan teknik analisis data interaktif Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2016). Teknik analisis data ini terdiri atas tiga tahapan yang berupa reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan serta verifikasi data. Reduksi data mengarah kepada proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstraksikan, serta mentransformasikan data mentah yang ditulis pada catatan lapangan yang diikuti dengan perekaman. Penyajian data dilakukan dengan memunculkan kumpulan data yang sudah terorganisir dan terkategori yang memungkinkan dilakukan penarikan kesimpulan. Data yang disajikan berupa hasil pekerjaan siswa, data hasil wawancara, dan hasil analisis yang berupa kesalahan setiap subjek penelitian yang merupakan data temuan. Penarikan simpulan dan verifikasi dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan analisis hasil pekerjaan siswa dan hasil wawancara sehingga dapat ditarik kesimpulan mengenai kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan tes.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1. Hasil**

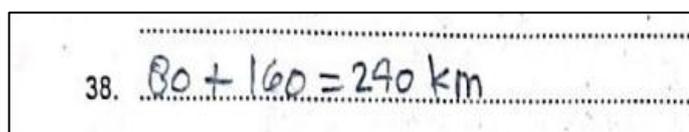
##### **3.1.1. Faktor Penyebab Kesalahan**

Faktor penyebab kesalahan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita matematika terbagi menjadi dua yaitu faktor kognitif dan faktor non kognitif. Faktor kognitif meliputi mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, berkreasi. Faktor non kognitif meliputi sikap dan kepribadian, cara belajar, kesehatan jasmani, keadaan emosional, cara mengajar guru, fasilitas-fasilitas belajar, serta suasana rumah. Dalam penelitian ini ditemukan faktor penyebab kesalahan siswa sebagai berikut:

## 1. Faktor Kognitif

### a. Mengingat

Mengingat merupakan aspek mendasar yang mengacu kepada kemampuan untuk mengenali dan mengingat materi-materi yang telah dipelajari mulai dari hal sederhana hingga mengingat teori-teori yang memerlukan kedalaman berpikir. Kemampuan mengingat disini meliputi mengingat konsep, proses, metode, serta struktur. Dalam penelitian ini ditemukan faktor penyebab kesalahan siswa yang disebabkan karena kelemahan siswa untuk mengingat. Kelemahan mengingat sering terjadi ketika menuliskan rumus untuk menyelesaikan soal, sering ditemui siswa salah dalam menuliskan rumus bahkan ditemui pula tanpa menuliskan rumus sekalipun. Berikut disajikan faktor penyebab kesalahan siswa yang diakibatkan karena kelemahan siswa dalam mengingat.



A photograph of a student's handwritten work on a piece of lined paper. The paper has horizontal lines and a dashed midline. The student has written '38. 80 + 160 = 240 km' in black ink. The number '38' is written to the left of the equation. The equation itself is written across the lines, with the numbers and symbols clearly visible.

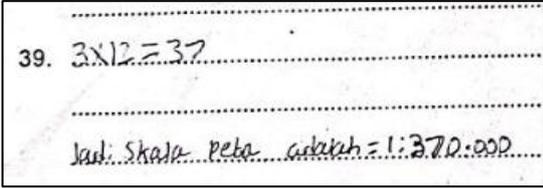
(S2:38)

Berdasarkan lembar jawaban siswa S2, siswa tidak dapat menuliskan rumus untuk menyelesaikan soal. Siswa tidak menuliskan rumus yang digunakan karena lupa atau tidak mengingat rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Akibatnya siswa akan menyelesaikan soal tanpa menuliskan rumus terlebih dahulu sehingga menyebabkan siswa mengalami kesalahan. Langkah yang benar yang harus dilakukan siswa adalah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu, selanjutnya menuliskan rumus untuk menyelesaikan soal, dan diikuti dengan penyelesaian operasi hitung serta penulisan jawaban akhir.

### b. Memahami

Memahami merupakan aspek yang lebih tinggi dari aspek mengingat. Kemampuan memahami mengacu pada kemampuan untuk mendemonstrasikan fakta dan gagasan dengan mengelompokkan, mengorganisir, membandingkan, memberi deskripsi, memahami, dan terutama memahami makna dari hal-hal yang telah dipelajari. Pemahaman yang kuat ditandai dengan dapat mengubah suatu hal yang telah dipelajari dalam bentuk translasi, interpretasi, dan ekstrapolasi. Dalam penelitian ini

ditemukan faktor penyebab kesalahan siswa yang disebabkan karena kelemahan siswa untuk memahami. Kelemahan memahami sering terjadi ketika menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, sering ditemui siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Berikut disajikan faktor penyebab kesalahan siswa yang diakibatkan karena kelemahan siswa dalam memahami.



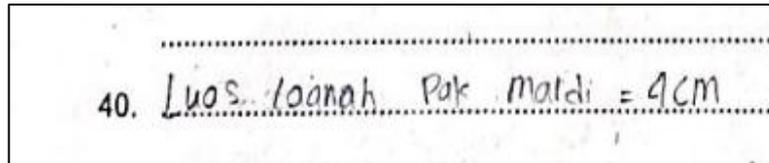
39.  $3 \times 12 = 37$   
Jadi: Skala peta adalah  $= 1:370.000$

(S6:39)

Berdasarkan lembar jawaban siswa S6, siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal karena siswa tidak memahami makna dari hal-hal yang telah ia pelajari. Akibatnya siswa tidak paham maksud dari soal yang menyebabkan siswa mengalami kesalahan untuk menyelesaikan soal. Melihat lembar jawaban siswa S6, siswa tidak memahami maksud dari soal sehingga dalam perhitungan pun operasi hitung yang digunakan juga salah.

c. Menganalisis

Menganalisis merupakan aspek yang melibatkan pengujian dan pemecahan informasi ke dalam beberapa bagian, menentukan bagaimana satu bagian berhubungan dengan bagian lainnya, mengidentifikasi motif atau penyebab dan membuat kesimpulan serta materi pendukung kesimpulan tersebut. Tiga karakteristik yang ada dalam aspek menganalisis yaitu analisa elemen, analisa hubungan, dan analisa organisasi. Dalam penelitian ini ditemukan faktor penyebab kesalahan siswa yang disebabkan karena kelemahan siswa untuk menganalisis. Kelemahan menganalisis sering terjadi ketika menyelesaikan soal yang didalamnya terdapat dua proses, sering ditemui siswa tidak dapat menyelesaikan proses awal terlebih dahulu untuk menyelesaikan proses selanjutnya dari soal. Dalam penelitian ini ditemui kelemahan siswa dalam menganalisis pada soal nomor 40. Berikut disajikan faktor penyebab kesalahan siswa yang diakibatkan karena kelemahan siswa dalam menganalisis.



(S12:40)

Berdasarkan lembar jawaban siswa S12, siswa tidak melakukan proses awal untuk menyelesaikan soal yaitu proses mengubah ukuran pada gambar menjadi ukuran sebenarnya. Siswa tidak melakukan proses awal karena siswa tidak dapat mengidentifikasi informasi dari soal yang digunakan untuk menentukan bagaimana satu bagian berhubungan dengan bagian lainnya. Akibatnya siswa salah dalam menyelesaikan soal karena tidak mengubah ukuran pada gambar ke dalam ukuran sebenarnya terlebih dahulu. Melihat lembar jawaban siswa S12, siswa langsung menghitung luas tanah Pak Mardi dengan cara mengalikan ukuran pada gambar (2 cm) x (2 cm) dengan hasil 4 cm. Langkah yang benar dalam menyelesaikan soal tersebut adalah siswa seharusnya mengubah ukuran pada gambar terlebih dahulu ke dalam ukuran sebenarnya (2 cm pada gambar =  $2 \cdot 3.000 = 6.000 \text{ cm} = 60 \text{ m}$ ), selanjutnya baru dilakukan perhitungan luas tanah (Luas = sisi x sisi =  $60 \text{ m} \times 60 \text{ m} = 3.600 \text{ m}^2$ ).

## 2. Faktor Non Kognitif

### a. Cara belajar

Cara belajar merupakan perilaku individu siswa yang lebih khusus berkaitan dengan usaha yang sedang atau sudah biasa dilakukan siswa untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Cara belajar yang efisien yaitu cara belajar yang tepat, praktis, ekonomis, terarah, sesuai dengan situasi dan tuntutan yang ada guna mencapai tujuan belajar. Berdasarkan kondisi belajarnya, cara meliputi: cara belajar di rumah (jarak jauh), sekolah, dan cara belajar kelompok. Dalam penelitian ini ditemukan faktor penyebab kesalahan siswa yang disebabkan karena cara belajar baru. Sejak adanya virus Covid 19, siswa lebih banyak melaksanakan belajar dari rumah. Kurangnya intensitas tatap muka dengan guru diduga menyebabkan penurunan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal sekolah khususnya soal cerita matematika. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil pekerjaan siswa yang pada akhir-akhir ini mengalami penurunan dan dikuatkan pula dengan hasil wawancara

kepada siswa yang menyampaikan bahwa metode pembelajaran jarak jauh menyebabkan siswa sulit untuk memahami soal.

b. Cara Guru Menyusun Soal

Soal yang mudah dipahami siswa merupakan salah satu poin utama tercapainya pembelajaran secara maksimal. Masing-masing soal tentunya memiliki kaidah, keunggulan dan kelemahannya. Soal dengan bentuk uraian memberikan siswa kebebasan memilih dan membentuk jawaban, lebih unggul dalam cakupan materi, serta lebih mengungkap aspek kognitif dengan tingkat yang lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan kreativitas siswa. Sedangkan soal dengan bentuk objektif menampilkan keseragaman data, di mana tingkat subjektivitas penilaian lebih rendah dibandingkan tes obyektif.

Guru dituntut untuk memahami dan menguasai materi pelajaran. Setelah itu, guru sebagai penyusun soal perlu mentransfer gagasan yang ia miliki ke dalam soal dengan bahasa yang verbal, lugas, tidak berbelit-belit sehingga mudah dipahami oleh siswa. Pembelajaran jarak jauh menjadikan guru sulit untuk menyampaikan materi maupun soal secara maksimal dikarenakan keterbatasan media pembelajaran. Guru dituntut untuk dapat memberikan soal-soal yang mudah dipahami bagi siswa melalui media pembelajaran jarak jauh. Harapannya siswa dapat memahami dengan baik apa maksud dari soal sehingga dapat menjawab soal dengan baik dan benar.

Berdasarkan observasi kepada siswa, beberapa siswa kesulitan untuk memahami soal karena soal yang diberikan terlalu panjang. Akibatnya siswa mengalami kesalahan dalam memecahkan masalah dan tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Bentuk soal yang sulit dipahami oleh siswa dan minimnya intensitas pembelajaran tatap muka menyebabkan penurunan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal khususnya soal cerita matematika. Sehingga cara guru menyusun soal juga menjadi faktor penyebab penurunan kemampuan siswa yang menyebabkan kesalahan siswa dalam pemecahan masalah soal cerita matematika.

c. Suasana Rumah

Selanjutnya keadaan suasana rumah, suasana rumah dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Keadaan rumah yang gaduh dapat menyebabkan siswa kurang focus dalam melakukan pembelajaran di rumah sehingga menyebabkan siswa banyak mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Ahmadi dan Supriyono (2013:87) yang menyatakan bahwa Suasana rumah yang sangat ramai/gaduh, tidak mungkin anak dapat belajar dengan baik. Anak akan selalu terganggu konsentrasinya, sehingga sukar untuk belajar. Hal tersebut juga didukung oleh pernyataan siswa dalam wawancara yang menyatakan “suasana belajar di rumah tidak seperti sekolah, Ketika sedang belajar sering kali diajak teman bermain dan diganggu oleh adik”.

d. Fasilitas Rumah

Selanjutnya fasilitas rumah, tidak semua siswa memiliki keadaan ekonomi yang sama. Siswa yang memiliki keadaan ekonomi mudah untuk mendapatkan fasilitas yang baik. Begitu pula sebaliknya, siswa dengan keadaan ekonomi yang kurang baik seringkali kesulitan untuk menyediakan fasilitas belajar yang memadai. Sehingga fasilitas dirumah sangat berpengaruh dengan keberhasilan belajar siswa untuk menangani soal dan meminimalisir kesalahan dalam penyelesaian soal. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arikunto (2013:50) yang mendefinisikan bahwa fasilitas belajar sangat penting dalam proses pembelajaran untuk mendukung pembelajaran. Kondisi pandemic memaksa siswa siswi untuk belajar dari rumah dengan fasilitas yang baru. Berdasarkan hasil wawancara kepada siswa didapatkan hasil bahwa siswa kesulitan untuk menyediakan fasilitas belajar di rumah yang memadai. Siswa menyatakan “kami kesulitan untuk belajar karena tidak memiliki fasilitas rumah yang memadai seperti adanya wifi, ruang belajar, dan perlatan lain yang lebih lengkap seperti yang ada di ruang kelas”.

e. Perhatian Orang Tua

Selanjutnya perhatian orang tua terhadap anak, salah satu peranan orang tua terhadap keberhasilan pendidikan anaknya adalah dengan memberikan perhatian, terutama perhatian pada kegiatan belajar anaknya. Perhatian orang tua sangat berpengaruh terhadap keberhasilan anak dalam belajar dan merupakan faktor yang paling penting dalam meningkatkan prestasi belajar anak. Sehingga dorongan orang tua untuk memperhatikan anaknya dalam belajar dapat menimbulkan semangat belajar anak. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Dalyono (2015:59) yang menyatakan bahwa faktor orang tua sangat besar pengaruhnya terhadap keberhasilan anak dalam belajar.

Berdasarkan hasil observasi dengan siswa dan guru, masih ditemui beberapa orangtua siswa yang kurang memberikan perhatian kepada anaknya karena waktu orangtua dirumah kebanyakan digunakan untuk bekerja. Hal tersebut didukung oleh hasil wawancara kepada siswa yang menyatakan “Bapak dan Ibu saya bekerja sehingga saya harus belajar sendiri di rumah”.

f. Solusi Meminimalisir Kesalahan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika

Dengan mengetahui faktor penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan prosedur Newman, guru dapat menggunakannya sebagai acuan dalam menentukan rancangan pembelajaran yang sesuai untuk meminimalisir terjadinya kesalahan yang serupa. Wawancara dengan guru dilakukan untuk mengetahui upaya-upaya yang dilakukan oleh guru untuk mengajarkan matematika dengan baik, mengetahui kendala dalam mengajarkan soal cerita, kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, serta langkah yang telah dilakukan guru untuk meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

g. Memperbanyak latihan mengerjakan soal cerita.

Berdasarkan faktor penyebabnya, rata-rata siswa kesulitan dalam memahami masalah dalam soal. Hal tersebut dapat diminimalisir dengan memperbanyak latihan mengerjakan soal cerita, agar siswa terbiasa dengan bahasa pada soal cerita sehingga ketika mengerjakan soal cerita siswa sudah terbiasa.

Guru perlu memberikan latihan soal yang lebih banyak kepada siswa yang kesulitan belajar matematika karena dengan semakin banyak berlatih siswa akan semakin paham. Cara memberikan latihan soal yang lebih banyak pun tidak harus dilakukan di kelas, latihan soal bisa diberikan sebagai pekerjaan rumah untuk selanjutnya dipantau perkembangan kemampuan siswa. Seperti yang disampaikan oleh Guru Pengajar dalam wawancara. "Menurut saya, siswa harus lebih sering diberikan latihan soal agar terbiasa dalam menjawab soal. Lebih sering siswa menyelesaikan soal maka tingkat kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita akan semakin berkurang". (GP, 2 Juni 2022)

h. Membuat Soal Cerita dengan Bahasa Komunikatif.

Soal cerita merupakan soal penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun, untuk anak usia sekolah dasar biasanya masih kesulitan

dalam memahami masalah dalam soal, karena anak dalam rentang usia tersebut perkembangan bahasa yang diperoleh belum maksimal. Oleh karena itu, untuk dapat memudahkan siswa dalam memahami masalah dalam soal cerita maka perlu digunakan bahasa yang komunikatif.

Untuk membuat soal dengan Bahasa yang komunikatif, guru dituntut untuk banyak berlatih membuat soal cerita secara mandiri agar kinerja guru dalam pembelajaran matematika meningkat, yaitu kreatif membuat soal, tidak banyak tergantung terhadap buku teks, dan mampu membuat soal yang relevan dengan kompetensi komunikatif siswa. Pembuatan soal cerita oleh guru yang disesuaikan dengan kompetensi komunikatif siswa dapat meningkatkan kinerja siswa dalam memecahkan soal cerita. Para siswa yang semula mengalami kesulitan menerjemahkan bahasa soal cerita pada buku teks menjadi persamaan matematika sehingga tidak menyukai pelajaran tersebut dapat berkurang kesulitannya karena soal buatan guru lebih mudah dipahami dan membuat cerita yang menarik minat siswa.

Hasil observasi tersebut didukung oleh pernyataan guru pengajar dalam wawancara. “Untuk mengatasi anak-anak berkemampuan rendah pada pembelajaran matematika, biasanya guru mengadakan kegiatan mencongak setiap hari pada waktu-waktu istirahat, meskipun pada hari tersebut tidak ada mapel matematika. Kegiatan mencongak yang dilakukan guru tidak hanya perkalian, pembagian, tetapi juga soal cerita.”. (GP, 2 Juni 2022)

i. Menerapkan Pembelajaran Kooperatif dalam Mengajarkan Soal Cerita.

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang menekankan kerjasama antar siswa. Pembelajaran kooperatif sangat berguna dalam pembelajaran matematika agar siswa dapat saling bekerjasama dan berdiskusi memecahkan masalah matematika. Dengan pembelajaran kooperatif, maka desain pembelajaran matematika yang dilaksanakan dapat lebih bervariasi dan menyenangkan.

Ada berbagai cara yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, salah satunya adalah memberikan kegiatan belajar yang menyenangkan. Seperti yang dikatakan guru pengajar dalam wawancara. “Menurut saya, guru harus menyiapkan berbagai kegiatan pembelajaran yang menarik. Hal ini berguna untuk meningkatkan minat siswa. Dengan begitu, guru dapat menciptakan

suasana belajar yang kondusif dan meningkatkan kemampuan siswa”. (GP, 2 Juni 2022)

j. Memberikan Penjelasan Menggunakan Alat Peraga Konkret.

Pembelajaran matematika termasuk dalam kategori abstrak, sedangkan menurut tahap perkembangannya siswa sekolah dasar masih dalam tahap berpikir operasional konkret. Oleh karena itu, tidak heran jika salah satu faktor penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika adalah siswa tidak paham konsep dan operasi bilangan. Untuk mengajarkan soal matematika akan sangat efektif jika menggunakan alat peraga konkret, sehingga siswa lebih mudah memahami materi. Pengalaman langsung dapat diperoleh dengan jalan yang berhubungan langsung dengan benda, kejadian, dan keadaan sebenarnya. Hal tersebut didukung oleh pernyataan guru pengajar. “Dilakukan dengan memberikan contoh konkret, selain permasalahan konkret, guru juga membawa benda-benda konkret untuk membantu siswa memahami permasalahan dalam soal”. (GP, 2 Juni 2022)

Untuk dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap soal cerita matematika, maka guru harus menggunakan alat peraga yang konkret. Alat peraga tersebut seperti potongan kue, semangka, ataupun potongan kertas, serta alat peraga lain yang memungkinkan untuk digunakan dalam menjelaskan konsep dan operasi dalam soal matematika.

## **3.2. Pembahasan**

### **3.2.1. Faktor Penyebab Kesalahan**

Faktor penyebab kesalahan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita matematika dalam penelitian ini adalah faktor kognitif dan faktor non kognitif, hasil ini sesuai dengan teori yang disampaikan oleh Sutawijaya (1997) yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar sehingga menyebabkan siswa tersebut melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal (soal cerita) ada dua segi, yaitu segi kognitif dan segi non kognitif. Faktor kognitif yang menjadi penyebab yang ditemukan berupa mengingat, memahami, dan menganalisis. Hasil tersebut mendukung teori yang disampaikan oleh Benjamin Bloom (1965) yang menyatakan bahwa faktor kognitif yang mempengaruhi kemampuan berpikir seseorang dalam pembelajaran meliputi: mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan berkreasi.

Selanjutnya ditemukan faktor non kognitif yang menyebabkan kesalahan pemecahan masalah soal cerita matematika yaitu cara belajar siswa, cara guru menyusun soal, suasana rumah, fasilitas rumah dan perhatian orang tua. Cara belajar yang dimaksud adalah belajar secara jarak jauh yang menyebabkan penurunan kemampuan siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Aji *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa dengan adanya metode pembelajaran jarak jauh membuat para murid perlu waktu untuk beradaptasi atau membiasakan diri agar mereka mampu menghadapi perubahan baru yang secara tidak langsung akan mempengaruhi daya serap belajar mereka dan penelitian Gularso *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa dampak pembelajaran daring selama pandemi COVID-19 menyebabkan penurunan kemampuan berpikir dan kemampuan fisik siswa sekolah dasar. Hasil tersebut juga sesuai dengan teori yang dijabarkan oleh Mulyana. *et al.* (2020), dampak psikologis bagi anak yang belajar di rumah selama masa kenormalan baru di antaranya adalah menyebabkan menurunnya semangat belajar anak sehingga kemampuan siswa menjadi menurun.

### 3.2.2. Solusi Meminimalisir Kesalahan

Soal cerita dalam pembelajaran matematika penting untuk diberikan kepada siswa sekolah dasar, karena soal cerita dapat melatih kemampuan siswa untuk memecahkan masalah. Hal tersebut sesuai dengan salah satu tujuan akhir dari pembelajaran matematika di sekolah dasar, yakni agar siswa dapat menggunakan berbagai konsep matematika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita yang terjadi pada siswa kelas V SD Negeri 3 Jatipurwo Wonogiri harus diminimalisir agar hal tersebut tidak terjadi lagi, atau setidaknya dapat berkurang.

Berdasarkan hasil analisis lembar jawab siswa serta wawancara kepada siswa dan guru, terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan untuk meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika yaitu sebagai berikut:

### 3.2.3. Memperbanyak Latihan Mengerjakan Soal Cerita

Berdasarkan faktor penyebabnya, rata-rata siswa kesulitan dalam memahami masalah dalam soal. Hal tersebut dapat diminimalisir dengan memperbanyak latihan mengerjakan soal cerita, agar siswa terbiasa dengan bahasa pada soal cerita sehingga ketika mengerjakan soal cerita siswa sudah terbiasa. Hal tersebut sesuai dengan teori Koneksionisme yang dicetuskan oleh Thorndike tahun 1949, salah satu hukum belajar menurut Thorndike adalah hukum latihan yang mengimplikasikan bahwa semakin

banyak berlatih maka seorang pembelajar akan semakin kuat, sebaliknya jika tidak dilatih maka ia akan semakin lemah (Rifai. dan Anni, 2012).

#### 3.2.4. Membuat Soal Cerita dengan Bahasa Komunikatif

Soal cerita merupakan soal penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun, untuk anak usia sekolah dasar biasanya masih kesulitan dalam memahami masalah dalam soal, karena anak dalam rentang usia tersebut perkembangan bahasa yang diperoleh belum maksimal. Oleh karena itu, untuk dapat memudahkan siswa dalam memahami masalah dalam soal cerita maka perlu digunakan bahasa yang komunikatif. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Fatiimah dan Sujati (2013) bahwa salah satu kriteria penyusunan soal cerita yang baik untuk siswa SD adalah kalimat dalam soal cerita singkat dan jelas.

#### 3.2.5. Menerapkan Pembelajaran Kooperatif dalam Mengajarkan Soal Cerita

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang menekankan kerjasama antar siswa. Pembelajaran kooperatif sangat berguna dalam pembelajaran matematika agar siswa dapat saling bekerjasama, berdiskusi memecahkan masalah matematika. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Rusman (2013) bahwa pembelajaran kooperatif selain dapat meningkatkan hasil belajar akademik juga efektif untuk mengembangkan keterampilan sosial. Dengan pembelajaran kooperatif, maka desain pembelajaran matematika yang dilaksanakan dapat lebih bervariasi dan menyenangkan.

#### 3.2.6. Memberikan Penjelasan Menggunakan Alat Peraga Konkret

Pembelajaran matematika termasuk dalam kategori abstrak, sedangkan menurut tahap perkembangannya siswa SD masih dalam tahap berpikir operasional konkret. Oleh karena itu, tidak heran jika salah satu faktor penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika adalah siswa tidak paham konsep dan operasi bilangan. Untuk mengajarkan soal matematika akan sangat efektif jika menggunakan alat peraga konkret, sehingga siswa lebih mudah memahami materi. Hal tersebut sesuai dengan teori kerucut pengalaman belajar Edgar Dale (Sundayana, 2014) yang menjelaskan bahwa pengalaman langsung merupakan cara paling efektif untuk belajar. Pengalaman langsung tersebut dapat diperoleh dengan jalan yang berhubungan langsung dengan benda, kejadian, dan keadaan sebenarnya. Hal tersebut juga didukung oleh teori filsafat eksistensialisme bahwa pengalaman individu sangat penting dalam proses pendidikan untuk mengembangkan potensi peserta didik (Sadulloh, 2004). Berdasarkan alasan tersebut, maka untuk dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap soal cerita matematika, maka guru harus menggunakan

alat peraga yang konkret. Alat peraga tersebut seperti potongan kue, semangka, ataupun potongan kertas, serta alat peraga lain yang memungkinkan untuk digunakan dalam menjelaskan konsep dan operasi dalam soal matematika.

#### **4. PENUTUP**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika berasal dari faktor kognitif dan faktor non kognitif. Faktor kognitif berupa mengingat, memahami, dan menganalisis. Faktor non kognitif berupa cara belajar siswa, cara guru menyusun soal, suasana rumah, fasilitas rumah dan perhatian orang tua. Setelah diketahui jenis faktornya maka guru pengajar dapat memberikan perbaikan melalui pembaruan metode pembelajaran sehingga meningkatkan kemampuan, pemahaman, dan ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran matematika khususnya pada soal-soal cerita matematika.

#### **PERSANTUNAN**

Ucapan terimakasih kami haturkan kepada Ibu Prof. Endang Fauziati, M.Hum, Ibu Dr. Darsinah, M.Si, dan atas bimbingannya dalam penyusunan laporan penelitian ini. Ucapan terimakasih juga kami haturkan kepada Kepala Sekolah beserta bapak dan ibu guru SD Negeri 3 Jatipurwo Kecamatan Jatipurno Kabupaten wonogiri atas kerjasamanya dalam melakukan penelitian ini

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdurrahman M. 2012. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar:Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aji W, Dewi F, Kristen U, Wacana S. 2020. Dampak Covid-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring Di. 2(1):55–61.
- Annisa R, Kartini K. 2021. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Aritmatika Menggunakan Tahapan Kesalahan Newman. *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.* 5(1):522–532.doi:10.31004/cendekia.v5i1.506.
- Danoebroto SW. 2013. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pendekatan Pmri Dan Pelatihan Metakognitif. *J. Penelit. dan Eval. Pendidik.* 11(1):73–87.doi:10.21831/pep.v11i1.1419.
- Fatiimah. S, Sujati. 2013. Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Melalui Metode Bermain Peran di Kelas II SDN Watuigar I, Ngawen, Gunung Kidul. *J. Didakt. Univ. Negeri Yogyakarta.* 4(1).
- Gularso D, Suryantari H, Rigianti HA, Martono. 2021. Dampak Pembelajaran Daring

- Terhadap Kemampuan Anak Usia Sekolah Dasar. *J. Pendidik. Dasar Nusant.* 7(1):100–118.doi:10.29407/jpdn.v7i1.15890.
- Hartini. 2008. Analisis kesalahan siswa menyelesaikan soal cerita pada kompetensi dasar menemukan sifat dan menghitung besaran-besaran segi empat siswa kelas VII semester II SMP It Nur Hidayah Surakarta tahun pelajaran 2006 /2007. Universitas Sebelas Maret.
- Haryati T, Suyitno A, Junaedi I. 2016. Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Berdasar Prosedur Newman. *Unnes J. Math. Educ.* 5:8–15.
- I Junaedi, A Suyitno ES. 2015. Disclosure Causes of Students Error in Resolving Discrete Mathematics Problems Based on NEA as A Means of Enhancing Creativity. *Pendidikan.* 7:31–42.
- Mulyana., Musfah. J, Siagian. N, Basid A, Saimroh., Sovitriana. R, Habibah. N, Saepudin. J, Maimunah. MA, Muaripin., et al. 2020. *Buku Pembelajaran Jarak Jauh Era Covid 19 e-book Rilla.* Litbangdiklat Press.
- Pramesti T, Sukamto, Yusuf M. 2020. Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Pada Kelas IV SD Negeri Manyaran 02 Semarang. (20):151–156.
- Rahmawati D, Permata LD. 2018. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Dengan Prosedur Newman. *J. Elektron. Pembelajaran Mat.* 5(2):173–185.
- Rifai. A, Anni CT. 2012. *Psikologi Pendidikan.* Semarang: UPT Unnes Press.
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran.* Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sadulloh U. 2004. *Pengantar Filsafat Pendidikan.* Bandung: Alfabeta.
- Safitri FA, Sugiarti T, Hutam FS. 2019. Jurnal Profesi Keguruan. *J. Profesi Kegur.* 5(1):15–22.
- Sesanti NR, Bere MGS. 2020. Analisis Kesulitan Siswa Kelas III Sekolah Dasar Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Bentuk Soal Cerita Berdasarkan Teori Newma. *J. Inov. Penelit.* 1(7):1559–1464.
- Soedjadi. 2000. *Pendidikan Matematika Indonesia.* Jakarta: Departemen Pendidikan Matematika.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- Sundayana R. 2014. *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika.* Bandung: Alfabeta.