

## **Analisis Kesalahan Siswa pada Soal Cerita Matematika dalam Pembelajaran *Missouri Mathematic Project***

**Yohanes Elmantoro<sup>1</sup>, Retno Marsitin<sup>2\*</sup>, Djoko Adi Susilo<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Prodi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Kanjuruhan Malang

e-mail: mars\_retno@unikama.ac.id

\* Corresponding Author

*Received: 31 Mei 2024; Accepted: 25 Juni 2024; Published: 30 Juni 2024*

**Abstrak.** Kondisi yang saat ini dialami siswa, terjadi berbagai kesalahan- dilakukan saat menyelesaikan soal cerita matematika. Akibat dari kesalahan siswa, tidak banyak siswa yang dapat mengerjakan soal cerita matematika dengan tepat. Tujuan penelitian untuk mendeskripsikan kesalahan pada soal cerita matematika dalam pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP). Penelitian dilakukan di SMP Negeri 4 Jangkang Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan analisis data yaitu reduksi data, penyajian data dan pengecekan data. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, tes dan wawancara. Keabsahan data menggunakan triangulasi metode. Hasil penelitian bahwa kesalahan membaca tidak menemukan kesalahan pada subjek penelitian yang menunjukkan tidak ada indikasi kesalahan membaca pada siswa. Kesalahan memahami ditemukan ada empat subjek melakukan kesalahan yang mengindikasikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ada kesalahan siswa. Kesalahan transformasi ditemukan dua subjek yaitu tidak menuliskan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal, dan aspek keterampilan ditemukan bahwa tidak ada siswa yang melakukan kesalahan. Kesalahan penulisan jawaban akhir ditemukan siswa dominan melakukan kesalahan pada akhir jawaban soal. Disimpulkan bahwa pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) berhasil dan memenuhi KKM sekolah. Peneliti selanjutnya, sebaiknya pertanyaan yang diajukan dapat menggali letak kesalahan siswa agar mengetahui lebih lengkap jenis kesalahan berdasarkan kriteria Newman.

**Kata Kunci:** *analisis kesalahan, soal cerita matematika, Missouri Mathematic Project*

Copyright © 2024 Jurnal Terapan Sains dan Teknologi

**How to cite:** Elmantoro, Y., Marsitin, R., & Susilo, D. A. (2024). Analisis Kesalahan Siswa pada Soal Cerita Matematika dalam Pembelajaran *Missouri Mathematic Project*. *Jurnal Terapan Sains dan Teknologi*, 6 (2), 106-114. <https://doi.org/10.21067/jtst.v6i2.10187>

### **Pendahuluan**

Perkembangan kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan menuntut proses pembelajaran secara aktif yang dapat mengembangkan potensi siswa untuk beradaptasi dengan teknologi. Kegiatan belajar mengajar merupakan bagian penting dari pendidikan. Semua yang telah direncanakan, kemudian dilaksanakan selama kegiatan belajar mengajar. Semua elemen pengajaran terlibat, dan tingkat keberhasilan belajar menentukan seberapa jauh tujuan yang telah ditetapkan dapat dicapai Djamarah dan Zain, 2006: 44). Seorang guru harus memiliki pemahaman yang kuat dan menyeluruh tentang proses belajar mengajar, serta langkah-langkah yang diperlukan agar tugas-tugas guru dapat dilaksanakan dengan baik dan mencapai hasil yang diharapkan (Mufarokah, 2009: 36).

Proses belajar mengajar terutama pembelajaran matematika merupakan pola interaksi yang terjadi antara siswa dan guru matematika di kelas, sehingga memerlukan model

pembelajaran matematika dengan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang digunakan dalam proses pengajaran. Model pembelajaran dengan mempertimbangkan karakter siswa. Hubungan antara guru matematika dan siswa harus didasarkan pada sikap penyayang dan upaya untuk menciptakan suasana yang damai. Pendekatan yang lebih lembut dan fleksibel bahkan seringkali lebih efektif daripada pendekatan yang tegas dan kaku (Maunah, 2009:19). Hal ini sangat penting untuk kesuksesan pembelajaran matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran dengan memecahkan masalah. Pada dasarnya matematika adalah bagian dari pengetahuan manusia yang berhubungan dengan bilangan dan perhitungan, termasuk penalaran logis dan masalah numerik. Informasi matematika tepat dan terorganisir secara sistematis. Siswa perlu memahami konsep-konsep matematika, memecahkan berbagai masalah dan menangani masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah komputasi dan pemahaman konsep matematika sangat mempengaruhi prestasi akademik siswa. Jika hal ini diabaikan, kemungkinan besar siswa kesulitan memahami konsep matematika (Trianto, 2009:73). Hal ini berdampak pada hasil belajar matematika siswa.

Hasil belajar matematika siswa merupakan keberhasilan belajar di kelas. Namun banyak permasalahan yang sering muncul dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Salah satu masalah yang umum terjadi adalah siswa mendapat nilai buruk di beberapa mata pelajaran, terutama matematika. Banyak faktor yang dapat menyebabkan siswa tidak mencapai standar yang ditetapkan, salah satunya adalah kesalahan siswa dalam memahami konsep saat menyelesaikan masalah matematika.

Hasil observasi di SMP Negeri 4 Jangkang Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat kelas VII menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih berfokus pada guru (*teacher centered*). Guru sedikit menjelaskan dan memberikan latihan soal kepada siswa tanpa bimbingan, sehingga siswa cenderung bekerja mandiri dan kurang memahami konsep materi yang diajarkan. Pada materi matematika seringkali hasil belajar siswa masih lemah dan tidak melebihi kompetensi yang diharapkan, terutama pada materi fungsi yang dianggap sulit karena memerlukan kemampuan berpikir, pemahaman konsep dan pemahaman konstanta variabel. Namun menurut guru matematika kelas VII tersebut, nilai siswanya belum maksimal. Hal ini tercermin dari rata-rata nilai ulangan harian siswa sekitar 40,00, masih di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM) sebesar 60,00.

Pembelajaran yang mendorong siswa untuk belajar mandiri, kreatif dan aktif dalam proses pembelajaran dapat dilakukan melalui model pembelajaran. Salah satu model pengajaran yang dapat digunakan dalam pendidikan matematika yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri, kreatif dan aktif adalah pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) (Setiawan et al., 2013:2). Pembelajaran Missouri Mathematic Project (MMP) dengan lima langkah yaitu review, pengembangan, latihan terkontrol, seatwork atau kerja mandiri, dan penugasan atau pekerjaan rumah (Nugroho, 2012:76). Tahap pertama yaitu tahap *review*, dengan meninjau ulang materi pembelajaran sebelumnya, tahap kedua yaitu tahap pengembangan, dengan menyampaikan materi baru yang merupakan kelanjutan dari materi sebelumnya, tahap ketiga yaitu latihan terkontrol, dengan siswa diminta membentuk suatu kelompok untuk merespon soal atau menjawab pertanyaan yang diberikan dipantau oleh guru, tahap keempat yaitu *seatwork* dengan siswa secara individu diberikan beberapa soal atau pertanyaan sebagai latihan atas perluasan konsep materi yang telah dipelajari pada langkah pengembangan, tahap kelima yaitu penugasan, dengan siswa beserta guru bersama-sama membuat kesimpulan (rangkuman) atas materi pembelajaran yang telah didapatkan untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Wulandari (2013) menunjukkan bahwa Missouri Math Project berdampak pada pemecahan masalah matematika siswa. Demikian pula dengan hasil penelitian Suoth (2014) yang menunjukkan bahwa pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi garis singgung lingkaran. Hasil penelitian Wulandari (2013), bahwa *Missouri Mathemaatics Project* berpengaruh terhadap pemecahan masalah matematika siswa. Sama halnya dengan hasil penelitian Suoth (2014) bahwa model pembelajaran MMP memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi garis singgung lingkaran. Penelitian (Muhaiminah dan Hidayati, 2020) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa melakukan

kesalahan dalam menjawab soal, antara lain kesalahan konseptual, kesalahan strategis, dan kesalahan perhitungan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa masih kurang dan perlu dikembangkan khususnya mengenai mengenai materi fungsi.

Adapun pada penelitian ini menggunakan pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dan subjek dengan kategori kesalahan tinggi, sedang dan rendah. Selanjutnya menganalisis kesalahan Newman pada soal cerita matematika dengan materi bangun datar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan pada soal cerita matematika dalam pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) pada Siswa SMP Negeri 4 Jangkang Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan ini diterapkan secara holistik dan menggunakan deskripsi berupa kata-kata dan bahasa, dengan memperhatikan konteks alam dan menggunakan metode alam dengan memahami fenomena yang dialami seperti faktor, pengamatan, motif, tindakan dan lain-lain (Moleong, 2011). Penelitian ini dengan mendeskripsikan kesalahan apa saja yang dilakukan siswa, sehingga merupakan penelitian deskriptif. Penelitian bertempat di SMP Negeri 4 Jangkang Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat, pada siswa kelas VII sejumlah 20 siswa dengan 11 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan..

Pengumpulan data penelitian dengan observasi, tes dan wawancara. Adapun jenis tes yang digunakan adalah tes uraian dalam bentuk cerita. Pemilihan bentuk cerita karena setiap langkah uraian penyelesaian dapat menggambarkan cara berpikir siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan teori Newman. Selain itu, dilakukan wawancara untuk memperoleh informasi langsung dari subjek penelitian. Keabsahan data dengan triangulasi metode dan analisis data dengan reduksi data, penyajian data dan pengecekan data. Penelitian dengan pembelajaran menggunakan Missouri Mathematics Project (MMP), kemudian diberikan dua soal cerita matematika dengan materi bangun datar. Selanjutnya dilakukan analisis kesalahan siswa dengan teori Newman pada soal cerita matematika dengan materi bangun datar. Acuan indikator pengukuran kesalahan siswa mengacu pada teori Newman yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawab akhir. Hasil penelitian selanjutnya disajikan dalam bentuk laporan penelitian.

### Hasil dan Pembahasan

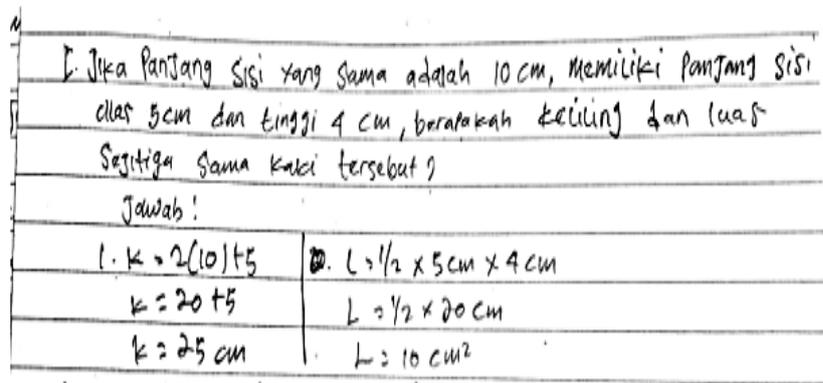
Hasil analisis subjek diperoleh subjek penelitian dengan kategori kesalahan tinggi, sedang dan rendah yang terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Subjek Analisis**

Kode subjek	Skor	kategori
W	15	Kesalahan Tinggi
FA	14	Kesalahan Tinggi
CA	18	Kesalahan Sedang
CN	16	Kesalahan Sedang
AD	18	Kesalahan rendah
BSA	18	Kesalahan rendah

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa masing-masing kesalahan tinggi, sedang dan rendah dengan dua subjek. Subjek W dan FA dengan kesalahan tinggi, subjek CA dan CN dengan kesalahan sedang dan subjek AD dan BSA dengan kesalahan rendah. Selanjutnya, hasil jawaban subjek pada masing-masing kesalahan tinggi, sedang dan rendah diperoleh kemiripan jawaban maka diambil satu subjek pada masing-masing kesalahan tinggi, sedang dan rendah yaitu Subjek W dengan kesalahan tinggi, subjek CA dengan kesalahan sedang dan subjek AD dengan kesalahan rendah.

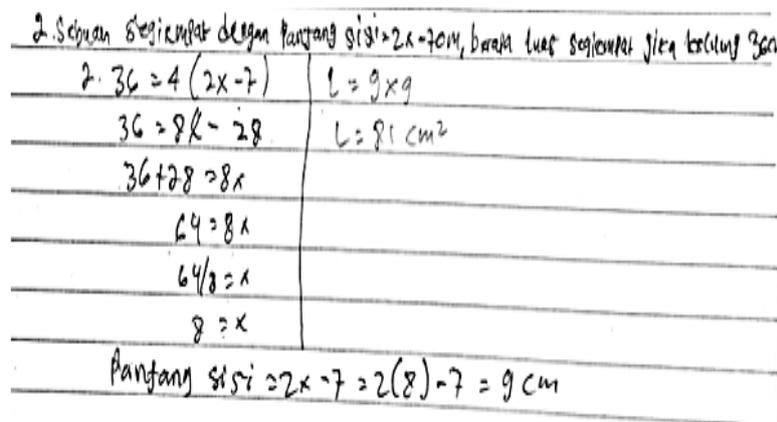
Hasil analisis kesalahan dengan teori Newman pada soal cerita matematika diperoleh jawaban subjek W pada soal pertama dengan kesalahan tinggi terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Jawaban Subjek W pada Soal Pertama

Pada gambar 1 menunjukkan hasil jawaban pada soal pertama bahwa subjek W dapat mengerjakan soal pertama, namun ada beberapa kesalahan yang dilakukan yaitu kesalahan tipe kesalahan transformasi (transformation) tidak mampu menunjukkan rumus yang digunakan dan juga melakukan kesalahan tipe kesalahan memahami masalah (comprehension) tidak menuliskan data yang diketahui dan yang ditanyakan. Kesalahan lain yang dilakukan subjek W juga tidak dapat menunjukkan kesimpulan pada penyelesaian soal (encoding).

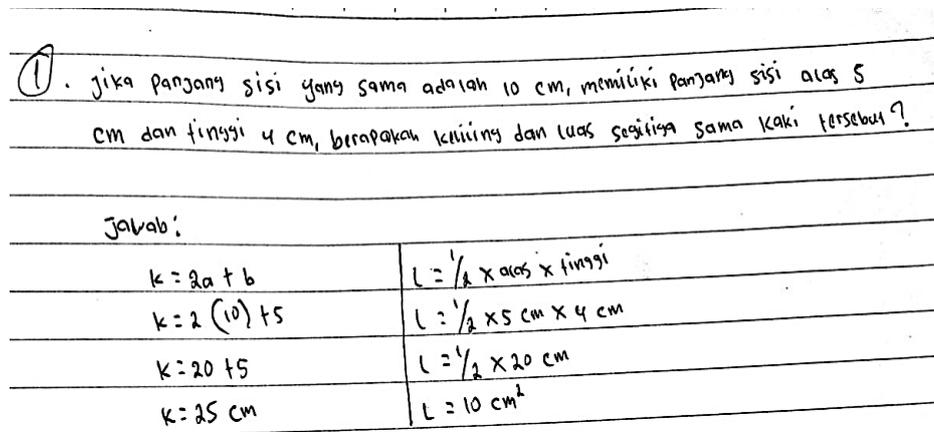
Hasil analisis kesalahan dengan teori Newman pada soal cerita matematika diperoleh jawaban subjek W pada soal kedua dengan kesalahan tinggi yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Jawaban Subjek W pada Soal Kedua

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa soal kedua dengan hasil jawaban yang sudah dikerjakan oleh subjek W. Subjek W dapat mengerjakan tetapi ada kesalahan yang dilakukan yaitu melakukan kesalahan tipe kesalahan memahami masalah (comprehension) tidak menuliskan data yang diketahui dan yang ditanyakan. Juga kesalahan lain nya yaitu tipe kesalahan penulisan jawaban (encoding) karena tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal. Berdasarkan hasil tes yang sudah dikerjakan oleh subjek W, peneliti menyimpulkan bahwa subjek W dapat mengerjakan soal S2 tetapi ada kesalahan yang dilakukan yaitu melakukan kesalahan tipe kesalahan memahami masalah (comprehension) tidak menuliskan data yang diketahui dan yang ditanyakan. Juga kesalahan lain nya yaitu tipe kesalahan penulisan jawaban (encoding), karena tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal.

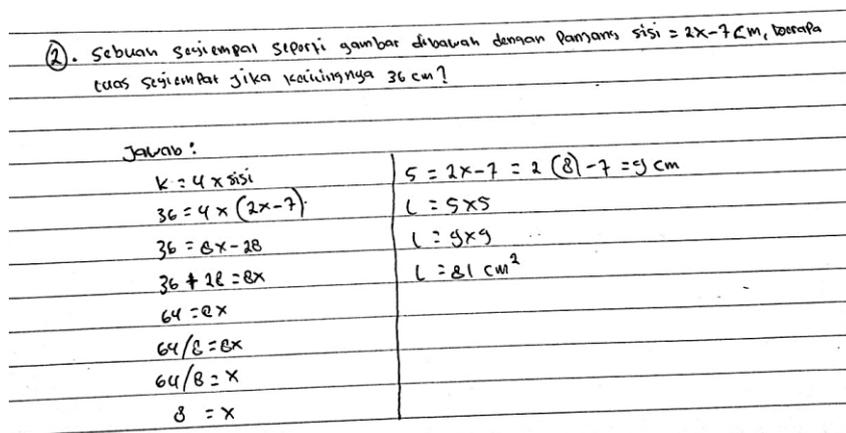
Hasil analisis kesalahan dengan teori Newman pada soal cerita matematika diperoleh jawaban subjek CA pada soal pertama dengan kesalahan sedang terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Jawaban Subjek CA pada Soal Pertama

Pada gambar 3 menunjukkan hasil jawaban yang telah dikerjakan subjek CA pada soal pertama sudah menyelesaikan soal hingga hasil akhir dan menuliskan kesimpulan, namun subjek CA melakukan kesalahan tidak menuliskan yang di ketahui dan ditanya (comprehension).

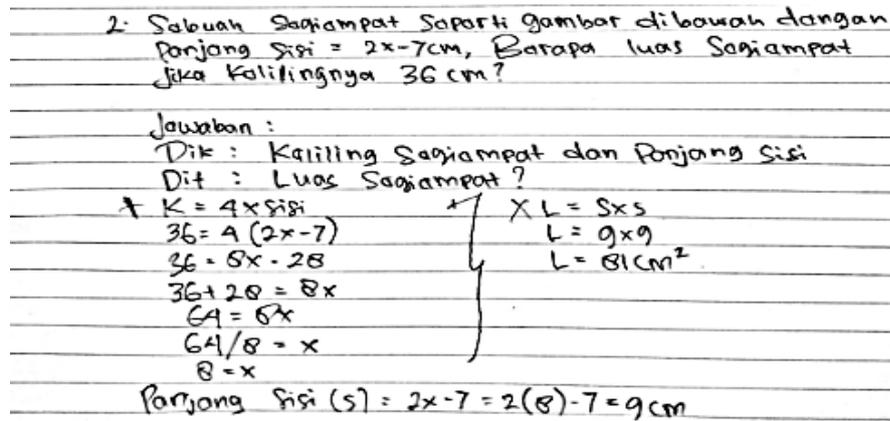
Hasil analisis kesalahan dengan teori Newman pada soal cerita matematika diperoleh jawaban subjek CA pada soal kedua dengan kesalahan sedang terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Jawaban Subjek CA pada Soal Kedua

Pada gambar 4 menunjukkan bahwa soal kedua dengan hasil jawaban bahwa subjek CA dapat mengerjakan tetapi ada beberapa kesalahan yang dilakukan yaitu tipe kesalahan memahami masalah (comprehension)

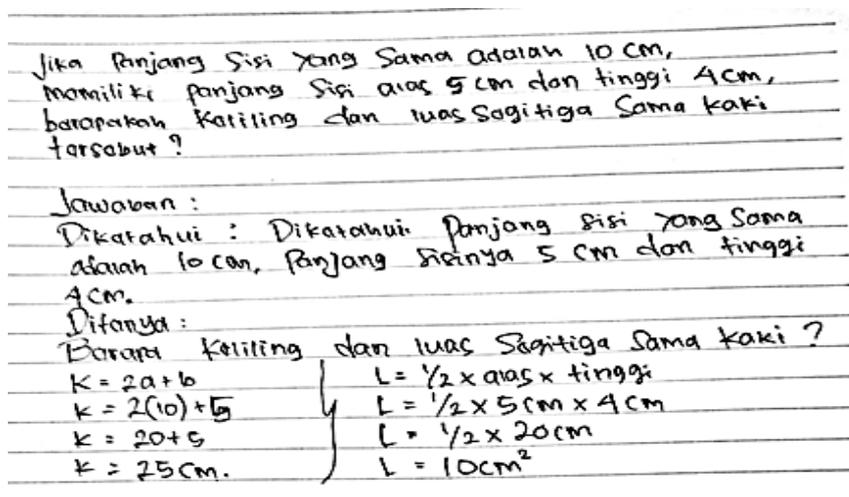
Hasil analisis kesalahan dengan teori Newman pada soal cerita matematika diperoleh jawaban subjek AD pada soal pertama dan soal kedua dengan kesalahan rendah terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Jawaban Subjek AD pada Soal Pertama

Pada gambar 5, menunjukkan hasil jawaban subjek AD tidak menuliskan kesimpulan pada akhir penyelesaian soal, meskipun subjek AD telah memperoleh hasil akhir. Hasil jawaban tampak subjek AD melakukan kesalahan tidak mampu menunjukkan jawaban akhir atau kesimpulan penyelesaian soal (encoding).

Hasil analisis kesalahan dengan teori Newman pada soal cerita matematika diperoleh jawaban subjek AD pada soal pertama dan soal kedua dengan kesalahan rendah terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Jawaban Subjek AD pada Soal Kedua

Pada gambar 6 menunjukkan bahwa menunjukkan hasil jawaban subjek AD soal kedua tidak menuliskan kesimpulan pada akhir penyelesaian soal, sama seperti saat mengerjakan soal pertama meskipun subjek AD telah memperoleh hasil akhir. Hasil pengerjaan tersebut tampak subjek AD melakukan kesalahan tidak mampu menunjukkan jawaban akhir atau kesimpulan dari penyelesaian soal (encoding).

Hasil analisis kesalahan siswa pada soal cerita matematika dengan teori newman menunjukkan bahwa terdapat kesalahan-kesalahan siswa pada pada jenis kesalahan Newman yaitu: kesalahan membaca, kesalahan pemahaman, kesalahan konversi, kesalahan (kesalahan keterampilan proses) dan kesalahan penulisan jawaban (coding). Pada kesalahan membaca, untuk soal nomor 1 dan 2 tidak membuat kesalahan membaca, maka dapat disimpulkan bahwa siswa memahami soal cerita matematika materi bangun datar dengan baik. Kesalahan membaca

merupakan indikator penting dalam pemecahan masalah cerita karena seberapa baik siswa memahami solusi masalah cerita ketika siswa memahami petunjuk dalam soal. Sesuai dengan pendapat Malau (Trapsilo, 2016) bahwa salah satu penyebab seringnya kesalahan yang dilakukan siswa, selain kurangnya penguasaan bahasa, juga kurangnya pemahaman terhadap prasyarat dan materi dasar pembelajaran matematika dan salah penafsiran soal terutama soal cerita.

Pada kesalahan memahami masalah, untuk soal nomor 1 terdapat subjek yang melakukan kesalahan pemahaman yaitu subjek W, FA, CA dan CN. Subjek yang melakukan kesalahan dalam memahami soal nomor 2 yaitu subjek W, FA, CA, dan CN. Kesalahan siswa ada juga siswa yang tidak mengerjakan soal hingga tahap akhir dan siswa tidak melanjutkan proses pengerjaan karena bingung melanjutkan proses selanjutnya. Hal ini berarti siswa kurnag memahami soal cerita matematika materi bangun datar. Kesalahan memahami masalah merupakan kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam menyelesaikan masalah atau tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam menyelesaikan masalah. Sesuai dengan pendapat Suyitno & Suyitno (2015) bahwa terjadi kesalahan memahami masalah saat siswa salah menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, bahkan tidak menuliskan informasi apapun.

Pada kesalahan transformasi, untuk soal nomor 1 terdapat subjek melakukan kesalahan transformasi yaitu subjek W dan FA, sedangkan untuk soal nomor 2 yaitu subjek FA. Kesalahan siswa ada juga yang tidak melanjutkan proses pengerjaan soal hingga tahap akhir dikarenakan kebingungan untuk melanjutkan proses selanjutnya. Kesalahan transformasi merupakan kesalahan dalam menentukan rumus dalam mengerjakan soal atau siswa tidak menuliskan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Sesuai pendapat Abdullah, dkk (2015) bahwa kesalahan transformasi yaitu siswa gagal menentukan operasi matematika. Selain itu, sesuai pendapat Junaedi, dkk (2015) menyatakan bahwa penyebab kesalahan ini dikarenakan siswa tidak tahu rumus dan algoritma. Suyitno & Suyitno (2015) mengungkapkan bahwa kurangnya pemahaman soal, kesalahan konsep, dan kecerobohan menyebabkan kesalahan transformasi.

Pada kesalahan keterampilan proses, untuk soal nomor 1 dan soal nomor 2 tidak ditemukan subjek yang melakukan kesalahan keterampilan proses. Hal ini berarti siswa mampu menyelesaikan aspek keterampilan proses dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Kesalahan keterampilan proses merupakan kesalahan siswa dalam melakukan proses perhitungan atau langkah-langkah yang digunakan. Sesuai pendapat (Abdullah, dkk, 2015) bahwa kesalahan perhitungan terjadi saat siswa gagal melakukan prosedur dengan benar. Selain itu, sesuai pendapat Rohmah & Sutiarto (2018) bahwa siswa yang tidak berhati-hati dan tidak teliti dalam proses pengerjaan menjadi penyebab kesalahan perhitungan.

Pada kesalahan penulisan jawaban akhir, untuk soal nomor 1 subjek yang melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir yaitu subjek W, FA, CN, AD dan subjek BS. Subjek penelitian yang melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir pada soal nomor 2 yaitu subjek W, FA, CN, AD, dan subjek BS. Penyebab lain disebabkan siswa tidak terbiasa menuliskan kesimpulan. Hal ini berarti siswa kurang ketelitian dalam menuiskan jawaban akhir dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi bangun datar. Selaras dengan pendapat Farida (2015) bahwa jika siswa tidak terbiasa menuliskan kesimpulan dari suatu pertanyaan. Kesalahan penulisan jawaban akhir merupakan kesalahan siswa menuliskan kesimpulan pada akhir jawaban, meskipun siswa telah menemukan hasil akhir dari proses penyelesaian soal. Selaras dengan pendapat Sari & Valentino (2016) bahwa kesalahan dalam menuliskan kesimpulan terjadi saat siswa menuliskan kesimpulan yang tidak sesuai. Kristianto, dkk. (2019) berpendapat bahwa siswa memecahkan masalah tetapi tidak menuliskan solusi yang sesuai.

Selain itu pada pembelajaran Missouri Mathematic Project (MMP) diperoleh hasil belajar siswa dengan nilai lebih dari 60 sebanyak 95% di atas KKM sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran Missouri Mathematic Project (MMP) dapat meningkatkan keberhasilan belajar siswa pada materi bangun datar

Selain itu, diperoleh hasil penelitian bahwa hasil jawaban siswa pada indikator *reading* atau kesalahan membaca menunjukkan tidak ditemukan siswa yang melakukan kesalahan, sehingga dikatakan siswa berhasil dalam pembelajaran *Missousi Mathematics Project* (MMP). Pada indikator *comperhention* menunjukkan masih ada siswa yang kecenderungan melakukan kesalahan pada indikator *comperhention*, sehingga dikatakan pembelajaran Missousi

Mathematics Project (MMP) belum berhasil maksimal. Pada indikator *transformation* menunjukkan masih ada beberapa siswa yang cenderung melakukan kesalahan dalam memasukan rumus pada lembar jawaban, sehingga bisa dikatakan pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) belum mencapai hasil yang maksimal. Pada indikator *process skill* menunjukkan bahwa siswa mampu menyelesaikan soal dengan benar, dengan demikian dikatakan bahwa pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) berhasil dilakukan. Pada indikator *encoding* menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang tidak menuliskan kesimpulan dalam penyelesaian soal. Dominan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal adalah pada indikator *encoding* yaitu tidak mencantumkan kesimpulan hasil jawaban.

### Penutup

Hasil temuan penelitian dan pembahasan tentang analisis kesalahan siswa pada soal cerita matematika dalam pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dapat disimpulkan bahwa kesalahan membaca tidak diperoleh subjek yang melakukan kesalahan membaca, hal ini bisa disimpulkan bahwa siswa mampu memahami soal dengan baik pada indikator kesalahan membaca. Kesalahan memahami sebanyak empat siswa dengan kesalahan siswa yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Kesalahan transformasi sebanyak dua siswa dengan kesalahan siswa yaitu tidak menuliskan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Kesalahan keterampilan proses tidak ditemukan subjek yang melakukan kesalahan keterampilan proses. Kesalahan penulisan jawaban akhir sebanyak 5 siswa dengan kesalahan siswa yaitu kesalahan siswa tidak menuliskan kesimpulan pada akhir penyelesaian soal.

Selain itu, pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan 95% memenuhi nilai KKM dengan memperoleh nilai lebih dari 60 (KKM sekolah). Saran bagi peneliti selanjutnya, dalam melakukan penelitian khususnya dalam melakukan wawancara sebaiknya pertanyaan yang diajukan dapat menggali letak kesalahan siswa, sehingga dapat mengetahui lebih lengkap jenis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan teori Newman.

### Daftar Pustaka

- Anisatul Mufarokah, Strategi Belajar Mengajar, (Yogyakarta: Teras, 2009). Cet. 1, hlm.13.
- Arikunto, S. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arno F Wittig, Psychology of Learning, (New York: MC. Grow-Hill, 1981), hlm. 2.
- Clifford T Morgan, Introduction to Psychology, (New York: MC. Grow-Hill, 1971), hlm. 63.
- Djamarah & Zain. (2006). Strategi belajar mengajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fariha, M. (2013). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kecemasan Matematika dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Problem Solving. Jurnal Peluang, 1 (2), 43-50
- Karim & Normaya. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. Jurnal Pendidikan Matematika, 3(1), 92-104
- Margareth E Bell, Belajar dan Membelajarkan, (Jakarta: Rajawali, 1991). Cet. 1, hlm. 1
- Muhammad Ali, Guru dalam Proses Belajar Mengajar, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2007), Cet. 13, hlm. 14
- Shaleh Abdul Aziz, Abdul Aziz Majid, At-Tarbiyah wa Thuruqut Tadris, Juz I, (Mesir: Darul Ma'arif, tth), hlm. 169.
- Purna Bayu Nugroho S. Pd. Si, Efektifitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Dengan Metode Talking Stick Dan Penemuan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. (Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, 10 November 2012).

- Purwanita, Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dalam Upaya Meningkatkan Penalaran dan Kemandirian Belajar Siswa SMA (Studi Eksperimen terhadap Siswa Kelas X SMA Laboratorium Percontohan UPI), (Bandung: FMIPA UPI, Skripsi, 2010).
- Trapsilo, Tarsisius Eko Bagus. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Teori Newman Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Cerita Materi Persamaan Linier Dua Variabel Pada Siswa Kelas Ix SMP N 1 Banyubiru. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika, Univesitas Kristen Satya Wacana Salatiga.
- Wahyuni dan Eruansyah. 2018. Model pembelajaran missouri mathematics project (mmp) menggunakan strategi think talk write (ttw) terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah. JNPM Jurnal Nasional Pendidikan Matematika.Vol.2 hal.24