

Kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII MTs. Al-Madani dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmetika sosial tahun pelajaran 2020/2021

Nurlaili Mursilawati^{1*}, Sripatmi², Baidowi², Nani Kurniati²

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

² Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

lailimursila@gmail.com

Diterima: 17-10-2021; Direvisi: 26-10-2021; Dipublikasi: 30-10-2021

Abstract

This study aimed to describe mathematical reasoning in solving story problems of social arithmetic material based on the level of ability of grade VII students of MTs. Al-Madani academic year 2020/2021. This study was conducted at Madrasah Tsanawiyah Al-Madani Pelulan, Kuripan sub-district, West Lombok district. The selection of subjects using the purposive sampling technique was selected 6 students from grade VII of MTs. Al-Madani, consists of high-ability students, medium-ability students, and low-ability students, 2 students each. Data collection was carried out by using the test method, documentation and interviews, the data analysis technique used was the qualitative data analysis technique proposed by Miles and Huberman, namely: data reduction, data display, and conclusion drawing. Based on the data analysis of the results of written tests and interviews with research subjects, the average score of students' mathematical reasoning for high-ability subjects was 31.5, and the average score for medium-ability subjects was 20.5. The average score of mathematical reasoning for low-ability subjects was 10.5. High-ability subjects met the indicators of understanding the problem of performing mathematical manipulation, finding patterns to make generalizations, and draw conclusions. Medium-ability students met the indicators of understanding the problem, perform mathematical manipulations, and check the validity of an argument. Low-ability subjects only met the indicators of understanding the problem.

Keywords: mathematical reasoning; story problems; social arithmetic.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmetika sosial berdasarkan tingkat kemampuan siswa kelas VII MTs. Al-Madani tahun pelajaran 2020/2021. Penelitian ini dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Al-Madani Pelulan kecamatan Kuripan kabupaten Lombok Barat. Pemilihan subjek penelitian menggunakan teknik purposive sampling dimana dipilih 6 siswa kelas VII MTs. Al-Madani, terdiri dari siswa berkemampuan tinggi, orang siswa berkemampuan sedang, dan siswa berkemampuan rendah, masing-masing 2 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan metode Tes, dokumentasi, dan wawancara, teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data kualitatif yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman, yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan analisis data hasil tes tulis dan wawancara dengan subjek penelitian diperoleh skor rata-rata penalaran matematis siswa untuk subjek berkemampuan tinggi adalah 31,5, skor rata-rata penalaran matematis subjek berkemampuan sedang adalah 20,5, skor rata-rata penalaran matematis subjek berkemampuan rendah adalah 10,5. Subjek berkemampuan tinggi memenuhi indikator memahami masalah, melakukan manipulasi matematis, menemukan pola untuk membuat generalisasi, dan mengambil kesimpulan. Subjek berkemampuan sedang memenuhi indikator memahami masalah, melakukan manipulasi matematis, dan memeriksa kesahihan suatu argumen. Subjek berkemampuan rendah hanya memenuhi indikator memahami masalah.

Kata Kunci: penalaran matematis; soal cerita; aritmetika sosial.

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan mulai dari jenjang sekolah dasar sampai dengan jenjang perguruan tinggi. Pelajaran Matematika melatih siswa untuk berpikir logis, kritis, dan sistematis, dimana kemampuan berpikir tersebut merupakan faktor penting untuk menghadapi persaingan-persaingan di era globalisasi seperti sekarang ini, tidak hanya itu matematika juga dinilai penting dalam berbagai lini kehidupan sehari-hari. Menurut Permendiknas dalam Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 37 Ayat 1 “Kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat: pendidikan agama, pendidikan kewarganegaraan, bahasa, matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, seni dan budaya, pendidikan jasmani dan olahraga, keterampilan/kejuruan, dan muatan lokal” (Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional, 2003:29-30). Standar proses pembelajaran matematika menurut NCTM (2000) ada lima yaitu, pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*). Menurut peraturan menteri pendidikan nasional nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi khususnya untuk pelajaran matematika yaitu agar siswa dapat menggunakan penalaran pada pola, sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dari pernyataan matematika. Hal tersebut juga selaras dengan peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah yang menyatakan bahwa kompetensi inti keterampilan untuk siswa kelas VII-IX adalah menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: Kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Dalam proses pembelajaran matematika siswa dituntut untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, baik permasalahan yang berbentuk soal cerita maupun bukan soal cerita. Melin dkk.(2015) dalam menyelesaikan soal cerita sendiri siswa dilatih untuk menggunakan kemampuan bernalar yang meliputi: memahami, merancang dan menyelesaikan soal cerita.

Gustiati (2016) mengatakan penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Sedangkan penalaran matematika atau yang biasa disebut penalaran matematis adalah suatu proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Menurut Wahyudin (1999) kemampuan siswa dalam menggunakan penalaran dikatakan sangat penting untuk memahami matematika dan menjadi bagian dari pengalaman matematika pada setiap tingkatan (dalam Minarti, 2012).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII di Madrasah Tsanawiyah (MTs) Al-Madani pada hari Kamis tanggal 18 Februari 2021, selama melakukan proses pembelajaran guru tidak pernah mengukur kemampuan penalaran matematis siswa, padahal menurut Ario (2016) kemampuan penalaran merupakan kemampuan yang dibutuhkan siswa dalam menyelesaikan masalah

matematika, sehingga guru perlu untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa.

Salah satu materi pelajaran matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari adalah aritmetika sosial. Pada materi aritmetika sosial terdapat soal-soal penerapan yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari yang kemungkinan dialami oleh siswa. Materi aritmetika sosial juga merupakan salah satu materi yang dikeluarkan dalam ujian nasional tahun pelajaran 2018/2019 dimana materi ini dimasukkan ke dalam indikator soal materi bilangan, yakni indikator menyelesaikan masalah aritmetika sosial tentang perbankan. Adapun hasil ujian Nasional tahun pelajaran 2018/2019 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Persentase hasil ujian nasional mata pelajaran matematika siswa SMP/MTs/SMPT se-Indonesia tahun pelajaran 2018/2019

No.	Materi Yang Diuji	Persentase yang menjawab Benar
1	Bilangan	39,71
2	Aljabar	51,24
3	geometri dan pengukuran	42,27

(Pusat Penilaian Pendidikan Kemendikbud, 2019)

Pada indikator menyelesaikan masalah aritmetika sosial tentang perbankan, persentase nasional siswa SMP/MTs/SMPT se-Indonesia yang menjawab benar adalah 41,29% (Pusat Penilaian Pendidikan Kemendikbud, 2019). Hal tersebut menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang salah dalam menjawab soal aritmetika sosial, ini bisa saja diakibatkan karena pemahaman siswa terhadap materi tersebut masih rendah.

Seperti hasil wawancara dengan guru matematika di MTs. A-Madani beliau mengatakan siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah matematika terutama masalah yang disajikan dalam bentuk uraian atau soal cerita, walaupun siswa sudah diberikan contoh. Misalkan siswa sudah diberikan contoh cara mencari keuntungan, akan tetapi ketika disajikan dalam bentuk soal cerita yang sedikit berbeda siswa kesulitan untuk memahaminya. Materi yang sering disajikan dalam bentuk soal cerita salah satunya adalah materi aritmetika sosial, dan berdasarkan hasil wawancara materi tersebut juga telah selesai diajarkan kepada siswa kelas VII MTs. Al-Madani tahun pelajaran 2020/2021.

Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menerima informasi atau pelajaran serta dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru baik permasalahan matematika maupun permasalahan lainnya. Dalam menyelesaikan masalah matematika siswa harus dapat memberikan dugaan penyelesaian terhadap suatu pertanyaan atau memberikan kesimpulan dari beberapa pernyataan, dimana hal-hal tersebut merupakan bagian dari indikator kemampuan penalaran matematis. Hal tersebut menunjukkan adanya keterkaitan antara kemampuan yang dimiliki siswa dengan kemampuan penalaran matematis.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmetika sosial berdasarkan tingkat kemampuan siswa kelas VII MTs. Al-Madani tahun pelajaran 2020/2021.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini menggunakan data kualitatif kemudian mendeskripsikan data tersebut untuk menghasilkan gambaran yang jelas dan terperinci tentang penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII pi MTs. Al-Madani yang dipilih sebanyak 6 orang, menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen dalam penelitian ini ada 3 yaitu: instrumen tes, dokumentasi, dan pedoman wawancara. Teknik pengumpulan yang digunakan adalah teknik tes berupa pemberian tes tulis kemampuan penalaran matematis berbentuk soal cerita dan teknik non tes berupa wawancara untuk mengklarifikasi jawaban siswa sekaligus memperdalam kemampuan penalaran matematis siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif dari Miles & Huberman (dalam Sugiyono, 2018), dimana langkah-langkahnya adalah 1) Reduksi data, 2) Penyajian data, dan 3) Pengambilan kesimpulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penalaran matematis siswa berkemampuan tinggi

The image shows two pages of handwritten student work. The left page contains a table of prices for cakes and biscuits over time, and a calculation for a 10% discount. The right page shows calculations for the price per net of three brands of instant noodles.

Left Page:

Diketahui: Harga dasar lebih mahal 60.000 dari pada harga kayu kasa
 harga kayu kasa bulan Januari 2020 adalah 200.000
 harga dasar bulan April 2020 adalah 260.000
 harga dasar bulan Juli 2020 adalah 240.000
 harga kayu kasa bulan Juli 2020 adalah 240.000

Ditanyakan: Berapakah harga per lusin dasar dan kayu kasa pada bulan Januari 2020?
 Berapakah harga per lusin jual satuan dasar dan kayu kasa?

penjualan:	Tahun	Dasar	kayu kasa
Januari	2020	200.000	260.000 - 60.000
April	2020	260.000	240.000
Juli	2020	240.000	240.000

Diskon 10%

Ditanyakan: Jenis kemasan mana yang paling hemat jika dilihat dari harga per kemasan?
 Berapakah harga kemasan dengan net 500 ml jika tidak diberikan diskon?

Right Page:

Penghasilan:

harga per net A = $\frac{\text{harga kemasan A}}{\text{net}} = \frac{9.000}{50} = 180$
 harga per net B = $\frac{\text{harga kemasan B}}{\text{net}} = \frac{6.750}{80} = 84,375$
 harga per net C = $\frac{\text{harga net kemasan C}}{\text{net}} = \frac{16.000}{200} = 80$

Jadi kemasan yang mana yang paling hemat jika dilihat dari harga per kemasan?
 Jadi kemasan yg paling hemat adalah kemasan C

Kemasan 100 ml = 90 / ml } c
 Kemasan 150 ml = 88 / ml } b
 Kemasan 200 ml = 80 / ml } a

Gambar 1. Lembar jawaban subjek DA01

1. Indikator Memahami masalah

Berdasarkan jawaban subjek DA01 dan ML07 dapat diketahui bahwa ke dua subjek tersebut mampu menyebutkan semua unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1 dan nomor 2 dengan benar dan lengkap. Pada hasil wawancara subjek DA01 dan ML07 juga diperoleh informasi yang sama dimana siswa mampu menyebutkan seluruh unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan lengkap. Ini memperlihatkan bahwa siswa berkemampuan tinggi sudah memenuhi indikator memahami masalah.

2. Indikator Melakukan Manipulasi matematis

Berdasarkan jawaban subjek DA01, subjek tersebut mampu membuat kalimat matematika dan melakukan perhitungan dengan benar dan berdasarkan hasil wawancara juga diperoleh informasi siswa tersebut menyelesaikan masalah secara sistematis mulai dari menyebutkan rumus yang dipakai sampai menemukan jawaban. Berdasarkan jawaban subjek ML07 dapat dilihat bahwa Ia mampu menuliskan kalimat matematika dengan benar dan melakukan perhitungan dengan benar dan berdasarkan hasil wawancara dengan subjek ML07 diperoleh informasi siswa mampu menyebutkan langkah penyelesaian masalah sampai menemukan jawaban secara sistematis. Ini menunjukkan siswa berkemampuan tinggi sudah memenuhi indikator melakukan manipulasi matematis.

3. Indikator Menemukan Pola untuk Membuat Generalisasi

Berdasarkan jawaban subjek DA01, dapat dilihat bahwa Ia mampu menemukan pola dari permasalahan yang diberikan dan melakukan perhitungan dengan benar ini juga sesuai dengan hasil wawancara dengan subjek DA01 dimana siswa tersebut mampu menjelaskan proses dalam menemukan pola dari perubahan harga per lusin daster dan baju kaos serta perubahan harga per neto dari kemasan sampo. Berdasarkan jawaban subjek ML07 mampu menemukan pola dari permasalahan yang ditanyakan dan melakukan perhitungan dengan benar dan dari hasil wawancara dengan subjek ML07 juga diperoleh informasi bahwa siswa mampu menjelaskan proses dalam menemukan pola perubahan harga per lusin daster dan baju kaos dan pola dari perubahan harga per neto kemasan sampo. Ini menunjukkan siswa berkemampuan tinggi sudah memenuhi indikator melakukan menemukan pola untuk membuat generalisasi.

4. Indikator Mengambil Kesimpulan

Berdasarkan jawaban subjek DA01, dapat dilihat bahwa Ia mampu mengambil kesimpulan berdasarkan hasil perhitungan dan pemahaman soal yang benar dan dari hasil wawancara, siswa juga mampu menyebutkan alasan dari jawabannya secara logis. Berdasarkan jawaban subjek ML07, dapat dilihat bahwa Ia mampu mengambil kesimpulan berdasarkan hasil perhitungan dan pemahaman soal yang benar dan dari hasil wawancara dengan subjek ML07 diperoleh informasi bahwa siswa mampu menyebutkan alasan mengambil kesimpulan secara logis. Ini menunjukkan siswa berkemampuan tinggi sudah memenuhi indikator mengambil kesimpulan.

5. Indikator Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen

Pada hasil wawancara dengan subjek DA01 dan ML07 diperoleh informasi bahwa kedua siswa tersebut tidak melakukan pemeriksaan terhadap jawaban untuk soal nomor 1 & 2, dengan alasan yang hampir sama yaitu sudah yakin dengan jawabannya dan takutnya kehabisan waktu untuk menyelesaikan soal berikutnya. Ini menunjukkan siswa berkemampuan tinggi tidak memenuhi indikator memeriksa kesahihan suatu argumen.

Dari hasil analisis di atas dapat dilihat bahwa subjek berkemampuan tinggi sudah memenuhi indikator memahami masalah, melakukan manipulasi matematis, menemukan pola untuk membuat generalisasi, dan mengambil kesimpulan, ini sesuai dengan hasil penelitian Intan Mutiara Dewi(2018) dimana siswa berkemampuan tinggi hanya tidak memenuhi indikator memeriksa kesahihan suatu argumen.

3.2 Deskripsi Penalaran matematis siswa berkemampuan sedang

1. Indikator Memahami masalah

Berdasarkan jawaban subjek NS10, dapat dilihat bahwa Ia mampu menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1 & 2 dengan benar dan lengkap, sedikit berbeda dengan subjek MH08 berdasarkan jawaban siswa tersebut hanya menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1 dan tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2, akan tetapi berdasarkan hasil wawancara dengan subjek MH08 diperoleh informasi siswa tersebut mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal tetapi dia tidak menuliskannya pada jawaban karena siswa terburu-buru dalam mengerjakan soal, dan ia menambahkan pula bahwa ia cukup dengan melihat dari soal. Berdasarkan uraian di atas dapat dilihat bahwa siswa berkemampuan sedang sudah memenuhi indikator memahami masalah.

2. Indikator Melakukan Manipulasi matematis

Berdasarkan jawaban subjek NS10 dapat dilihat bahwa Ia mampu menuliskan rencana penyelesaian dan melakukan perhitungan dengan benar, berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi siswa mampu menyelesaikan permasalahan-an yang diberikan secara sistematis. Berdasarkan jawaban subjek MH08, dapat dilihat bahwa Ia mampu menuliskan rencana penyelesaian dan melakukan perhitungan walaupun pada soal nomor 2 terdapat sedikit kekeliruan pada hasil perhitungan dan dari hasil wawancara dengan subjek MH08 diperoleh informasi bahwa siswa tersebut menyelesaikan permasalahan yang diberikan secara sistematis. Berdasarkan uraian di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa siswa berkemampuan sedang sudah memenuhi indikator melakukan manipulasi matematis.

3. Indikator Menemukan Pola untuk Membuat Generalisasi

Berdasarkan jawaban Subjek NS10, dapat dilihat bahwa Ia mampu menemukan pola dari pertanyaan nomor satu, sedangkan untuk pertanyaan nomor 2 subjek NS10 menuliskan penyelesaian bukan berdasarkan perubahan harga per neto dari setiap kemasan. Sedikit berbeda dengan subjek MH08 yang tidak menganalisis pola yang ada baik pada soal nomor satu dan dua, akan tetapi untuk soal nomor dua pemahaman dan penyelesaian subjek MH08 mirip dengan subjek NS10, berdasarkan hasil wawancara dengan siswa MH08 dan NS10 didapatkan informasi siswa tidak menyebutkan langkah-langkah yang jelas dalam mencari pola harga pada soal pertama dan kedua. Sehingga dari penjabaran diatas subjek dengan siswa berkemampuan sedang belum memenuhi indikator menemukan pola untuk membuat generalisasi.

4. Indikator Mengambil Kesimpulan

Berdasarkan jawaban subjek NS10, diketahui bahwa Ia mampu mengambil kesimpulan berdasarkan hasil perhitungan, walaupun terdapat kekeliruan pada kesimpulan nomor 2 untuk menentukan harga kemasan baru, dan berdasarkan hasil wawancara dengan subjek NS10 didapatkan informasi siswa tersebut mampu menyebutkan alasan dalam mengambil kesimpulan secara logis. Berdasarkan jawaban subjek MH08, subjek tersebut sudah mampu mengambil kesimpulan dari pertanyaan yang diberikan

berdasarkan hasil perhitungan akan tetapi masih keliru, berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diperoleh informasi bahwa siswa mengambil kesimpulan tersebut berdasarkan apa yang dia pahami, dan menunjukkan bahwa siswa tersebut belum memahami maksud dari pertanyaan yang diberikan. Berdasarkan uraian di atas secara umum dapat disimpulkan bahwa siswa berkemampuan sedang sudah memenuhi indikator mengambil kesimpulan.

5. Indikator Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek NS10 siswa tersebut hanya melakukan pemeriksaan terhadap jawaban nomor satu dan tidak melakukan pemeriksaan terhadap soal nomor dua karena keterbatasan waktu, sedangkan berdasarkan hasil wawancara dengan subjek MH08 siswa tersebut hanya melakukan pemeriksaan terhadap soal nomor 2 dan tidak melakukan pemeriksaan terhadap soal nomor satu karena takut waktunya akan habis dan tidak bisa menyelesaikan soal berikutnya. Berdasarkan uraian tersebut dapat dikatakan subjek berkemampuan sedang sudah memenuhi indikator memeriksa kesahihan suatu argumen.

Berdasarkan penjabaran hasil tes dan wawancara subjek berkemampuan sedang di atas dapat dilihat bahwa permasalahan yang dihadapi siswa berkemampuan sedang adalah siswa kurang teliti dalam memahami maksud pertanyaan dari soal yang diberikan, selain itu siswa masih keliru dalam memahami pola yang ada pada soal yang diberikan ini sesuai dengan hasil penelitian Hariawan Estu Aziz dan Nita Hidayati, M.Pd. (2019) bahwa rendahnya pemahaman siswa terhadap pertanyaan pada soal merupakan faktor utama yang mengakibatkan siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Indikator penalaran matematis yang dipenuhi oleh siswa diantaranya indikator memahami masalah, melakukan manipulasi matematis, dan memeriksa kesahihan suatu argumen. Ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Intan Mutiara Dewi (2018) yang mengatakan siswa berkemampuan sedang memenuhi indikator memahami masalah dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

3.3 Penalaran matematis Siswa Berkemampuan Rendah

Berikut ini hasil analisis penalaran matematis siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmetika sosial:

1. Indikator Memahami masalah

Berdasarkan jawaban subjek MI06 dan PH12, ke dua siswa tersebut mampu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1 dengan benar dan lengkap ini juga sesuai dengan hasil wawancara subjek MI06 dan PH12 yang mampu menyebutkan semua unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap, sedikit berbeda dengan soal nomor 2 subjek MI06 tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari soal, akan tetapi pada hasil wawancara siswa mampu menyebutkan unsur yang ditanyakan dengan benar walaupun masih keliru dalam menyebutkan unsur yang diketahui, sedangkan subjek PH12 hanya menuliskan unsur yang diketahui tetapi masih salah dan dari hasil wawancara siswa tersebut mampu menyebutkan unsur yang ditanyakan dengan benar tetapi sedikit keliru dalam menyebutkan unsur yang diketahui.. Ini menunjukkan siswa berkemampuan rendah sudah memenuhi indikator memahami masalah.

2. Indikator Melakukan Manipulasi matematis

Berdasarkan jawaban subjek MI06, dapat dilihat bahwa Ia mampu membuat kalimat matematika dan melakukan perhitungan, berdasarkan hasil wawancara siswa tersebut masih kesulitan menyelesaikan perhitungan yang berkaitan dengan operasi pembagian untuk soal nomor 1, akan tetapi subjek MI06 tidak menuliskan kalimat matematika ataupun melakukan perhitungan, dari hasil wawancara dengan siswa juga tidak diperoleh informasi yang jelas bagaimana cara siswa mendapatkan kesimpulan untuk pertanyaan soal nomor 2. Berdasarkan jawaban subjek PH12, dapat dilihat bahwa Ia mampu melakukan operasi pembagian akan tetapi tidak menuliskan kalimat matematika dan penyelesaian yang jelas untuk soal nomor 1 & 2, dan dari hasil wawancara juga diperoleh informasi bahwa siswa tersebut lupa bagaimana cara Ia menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Ini menunjukkan subjek berkemampuan rendah belum memenuhi indikator melakukan manipulasi matematis.

3. Indikator Menemukan Pola untuk Membuat Generalisasi

Berdasarkan gambar jawaban dari subjek MI06 dan PH12 dalam menyelesaikan soal nomor 1 & 2 diatas dapat dilihat bahwa siswa tidak melakukan pemeriksaan terhadap pola dari perubahan harga per lusin daster dan baju kaos serta perubahan harga per neto dari setiap kemasan sampo, berdasarkan hasil wawancara pun kedua siswa tersebut tidak mencerinkan kegiatan pencarian pola. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan siswa berkemampuan rendah tidak memenuhi indikator menemukan pola untuk membuat generalisasi.

4. Indikator Mengambil Kesimpulan

Berdasarkan jawaban subjek MI06, dapat dilihat bahwa Ia mampu mengambil kesimpulan harga per lusin daster dan baju kaos bulan Januari 2021 berdasarkan hasil perhitungan dengan benar, akan tetapi tidak memperoleh kesimpulan untuk harga jual satuan daster dan baju kaos dan berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diperoleh informasi bahwa siswa tersebut tidak bisa melakukan operasi pembagian oleh karena itu siswa tidak mengambil kesimpulan untuk harga jual satuan daster dan baju kaos, berbeda dengan soal nomor 2 siswa tersebut bahkan tidak mengambil kesimpulan berdasarkan hasil perhitungan yang benar, ini sesuai dengan hasil wawancara siswa yang mengatakan dia lupa darimana dia memperoleh jawabannya sendiri.

Berdasarkan jawaban subjek PH12, siswa tersebut mengambil kesimpulan berdasarkan perhitungan yang kurang tepat, dapat dilihat pula siswa tidak begitu memahami maksud dari pertanyaan pada permasalahan yang diberikan dan berdasarkan hasil wawancara juga diperoleh informasi siswa tidak mampu menyebutkan darimana ia memperoleh jawaban untuk harga per lusin daster dan baju kaos serta dan alasan siswa memilih kemasan sampo yang paling hemat pun tidak berdasarkan alasan yang logis.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan siswa berkemampuan rendah belum memenuhi indikator mengambil kesimpulan.

5. Indikator Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen

Pada hasil wawancara dengan subjek MI06 diperoleh informasi bahwa siswa tersebut tidak melakukan pemeriksaan terhadap jawaban untuk soal nomor 1 & 2, sedangkan

berdasarkan hasil wawancara dengan subjek PH12 diperoleh informasi bahwa siswa tersebut hanya melakukan pemeriksaan terhadap jawaban nomor satu, dan tidak melakukan pemeriksaan terhadap jawaban nomor 2 karena keterbatasan waktu. Ini menunjukkan siswa berkemampuan rendah belum memenuhi indikator memeriksa kesahihan suatu argumen.

Dari penjabaran di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek berkemampuan rendah hanya memenuhi indikator memahami masalah dimana ini juga sesuai dengan hasil penelitian Intan Mutiara Dewi(2018). Pemahaman materi menjadi faktor yang mempengaruhi penalaran matematis siswa dengan berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal cerita, terlebih lagi masalah lain seperti siswa masih lemah dalam operasi perkalian dan pembagian, kemampuan analisis siswa terhadap soal pun masih rendah ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hariawan Estu Aziz dan Nita Hidayati, M.Pd. (2019) yang menyatakan bahwa tidak pahamnya siswa terhadap permasalahan yang diberikan merupakan faktor utama yang mempengaruhi penalaran matematis siswa.

Berdasarkan deskripsi penalaran matematis siswa dari hasil tes dan wawancara di atas, dapat dibuat daftar skor penalaran matematis siswa sebagai berikut:

Tabel 4.5 Daftar Skor Tes Penalaran matematis Siswa

No.	Kode Subjek	Kategori Kemampuan	M ₁		M ₂		M ₃		M ₄		M ₅		Total Skor	Kategori PM
			S ₁	S ₂										
1	DA01	Tinggi	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	32	Tinggi
2	ML07	Tinggi	4	4	4	4	3	4	4	4	0	0	31	Tinggi
3	NS10	Sedang	4	4	4	4	4	0	4	2	0	2	28	Tinggi
4	MH08	Sedang	3	4	2	3	1	0	1	1	2	0	17	Sedang
5	MI06	Rendah	3	1	2	1	2	0	2	1	0	0	12	Rendah
6	PH12	Rendah	4	3	2	3	0	0	0	0	0	1	12	Rendah

Keterangan :

M₁ = Indikator Memahami Masalah

M₂ = Indikator Melakukan Manipulasi Matematis

M₃ = Indikator Menemukan Pola untuk Membuat Generalisasi

M₄ = Indikator Mengambil Kesimpulan

M₅ = Indikator Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen

S₁ = Soal Nomor 1

S₂ = Soal Nomor 2

Dari 6 siswa yang menjadi subjek dalam penelitian dapat dilihat bahwa hanya satu subjek yang memiliki tingkat penalaran matematis yang berbeda dengan tingkat kemampuannya. Masalah yang dihadapi siswa tersebut yaitu pada pemahaman soal dan pencarian pola dari permasalahan yang ada pada soal. Sedangkan masalah yang dialami

siswa berkemampuan rendah yaitu siswa masih kesulitan dalam melakukan manipulasi matematis dalam hal ini menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian, siswa juga masih sering eliru memahami maksud dari pertanyaan yang ada pada soal, dan siswa tidak memperhatikan secara detail informasi yang terdapat pada soal sehingga siswa tidak melakukan pencarian pola untuk membuat generalisasi. Adapun untuk subjek berkemampuan tinggi hampir tidak terdapat kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan, akan tetapi rasa percaya akan hasil perhitungan yang tinggi mengakibatkan siswa tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap jawaban akhirnya.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data hasil penelitian dapat diperoleh kesimpulan penalaran matematis siswa kelas VII MTs Al-Madani dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmetika sosial tahun pelajaran 2020/2021 adalah sebagai berikut:

1. Penalaran matematis siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmetika sosial kelas VII MTs Al-Madani tahun pelajaran 2020/2021 masuk ke dalam kategori tinggi. Dimana siswa berkemampuan tinggi memenuhi indikator memahami masalah, melakukan manipulasi matematis, menemukan pola untuk membuat generalisasi, dan mengambil kesimpulan.
2. Penalaran matematis siswa berkemampuan sedang dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmetika sosial kelas VII MTs Al-Madani tahun pelajaran 2020/2021 masuk ke dalam kategori sedang. Dimana siswa berkemampuan sedang mampu memenuhi indikator memahami masalah, melakukan manipulasi matematis, dan memeriksa kesahihan suatu argumen..
3. Penalaran matematis siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal cerita materi aritmetika sosial kelas VII MTs Al-Madani tahun pelajaran 2020/2021 masuk ke dalam kategori rendah. Dimana siswa berkemampuan rendah hanya mampu memenuhi indikator memahami masalah.

Bagi peneliti yang ingin mengembangkan penelitian serupa sebaiknya mengukur terlebih dahulu pemahaman siswa yang akan dijadikan subjek penelitian terhadap materi yang akan digunakan untuk penelitian dan mengembangkan pengetahuan yang berkaitan dengan analisis penalaran matematis materi Aritmetika sosial ataupun analisis penalaran matematis dengan satu materi pokok yang lain.

5. REFERENSI

- Ardhiyanti, E, Sutriyono, & Pratama. (2019). Deskripsi Kemampuan Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 90-103.
- Arikunto, S. (2016). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ario, M. (2016). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMK Setelah Mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Ilmiah Edu Research*. 125-134.
- Aziz, H. E., & Hidayati, N. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi aritmatika Sosial. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* , 824-828.

- Azwar, S. (2017). Reliabilitas dan Validitas. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dewi, I., M. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Aritmatika Sosial Kelas VII Di MTs Negeri 6 Tulungagung. Skripsi. Institute Agama Islam Negeri Tulungagung
- Gustiati, M. (2016). Profil Kemampuan Penalaran Matematis dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Kecerdasan Emosional dan Gaya Belajar Siswa. TesisS2. Universitas Negeri Makasar
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2019). Hasil Ujian Nasional. https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2019!smp!daya_serap!99&99&999!T&03&T&T&1&!1!&, diakses tanggal 20 juli 2020.
- Melin, K., Hadjar, I. & Sukayasa. (2015). Profil Kemampuan Penalaran Siswa dalam Memecahkan Masalah Soal Cerita Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas X SMA Negeri 2 Palu. Jurnal Pendidikan Matematika , 177-189.
- Minarti, E., D. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Generatif (Generative learning) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis Siswa SMP. TesisS2. Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. USA: NCTM.
- Permendikbud. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 sekolah menengah pertama/ madrasah tsanawiyah. Jakarta: Kemendikbud.
- Permendikbud. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Permendiknas. (2006). UU No 22 tahun 2006 Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Depdiknas.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiawati. (2014). Analisis Kesulitan Belajar Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas. Proceeding Seminar Nasioanal Pendidikan Matematika, Sains, dan TIK STKIP Surya. 205-225
- Turmuzi, M. (2019). Evaluasi Proses dan Hasil Belajar Matematika. Mataram. Unram Press
- Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.* (2003). Jakarta: PT Arnas Duta Jaya.
- Yani, A. (2015). Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa pada Materi Penggunaan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas X SMAN 7 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2015/2016. Skripsi. Institut Agama Islam Negeri Antasari Banjarmasin