



## KEMAMPUAN NUMERASI SISWA MADRASAH TSANAWIYAH PADA SOAL KONTEKS PRAKTIK SOSIAL

*Atin Marlina<sup>1</sup>, Ai Tusi Fatimah<sup>2</sup>*

Mts. Darul Falah Cibungur Tasikmalaya <sup>1</sup>, Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Galuh <sup>2</sup>

Email: [atinmarlina180882@gmail.com](mailto:atinmarlina180882@gmail.com) [aitusifatimah@unigal.ac.id](mailto:aitusifatimah@unigal.ac.id)

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan numerasi siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs.) dalam menyelesaikan masalah yang disajikan dalam konteks paraktik sosial. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Kemampuan numerasi yang diamati adalah kemampuan menyelesaikan masalah dengan keterampilan bilangan dan aljabar. Data diperoleh dari lembar jawaban siswa dan didukung oleh hasil wawancara. Partisipan adalah siswa MTs. Swasta di Kabupaten Tasikmalaya sebanyak 21 orang. Data dianalisis dengan metode konten analisis konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa cenderung sukses menyelesaikan soal dengan keterampilan aljabar yang menggunakan formula. Siswa cenderung kesulitan menentukan sifat atau konsep matematika yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal dengan suatu konteks tanpa ketersediaan rumus dalam soal.

**Kata Kunci:** numerasi, konsep matematika, konteks praktik sosial.

### PENDAHULUAN

Pemecahan masalah sehari-hari banyak melibatkan keterampilan numerasi. Tanpa disadari, selama melakukan aktivitas sehari-hari, kita seringkali melakukan kegiatan numerasi. Artinya, tanpa disadari orang yang melakukan numerasi menggunakan konsep-konsep matematika. Orang yang melakukan numerasi mungkin saja tidak menyadari konsep matematika apa sebenarnya yang mereka gunakan tersebut. Konsep matematika merupakan hasil dari abstraksi reflektif (Simon, 2016), sedangkan orang yang dikatakan melakukan numerasi adalah orang yang memiliki kapasitas untuk menerapkan konsep dalam memecahkan masalah sehari-hari (Sellars, 2018).

Pengetahuan konsep matematika yang baik jelas diperlukan dalam keterampilan numerasi. Penelitian ini mengungkap bagaimana pengetahuan konsep matematika yang merupakan unsur numerasi memengaruhi kinerja pemecahan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Unsur-unsur numerasi pada penelitian ini dihubungkan dengan konteks-konteks masalah sehari-hari yang disajikan dalam suatu soal. Unsur-unsur numerasi terdapat dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari atau pada pemecahan masalah dalam mata pelajaran di luar matematika (Susanto, 2021).

Unsur numerasi yang bersifat dasar adalah pecahan, bilangan negatif, persamaan sederhana dan transposisi rumus, operasi aljabar dalam kurung, grafik dan koordinat, persamaan garis lurus, grafik dan persamaan, menyelesaikan persamaan secara simultan secara grafik dan aljabar, persamaan kuadrat, menyelesaikan persamaan kuadrat dengan rumus, interpolasi linear, indeks, logaritma, error dan angka penting (Newbury, 1981). Pada penelitian ini, numerasi dasar bagi siswa SMP dibatasi pada pecahan, bilangan negatif, persamaan sederhana dan transposisi rumus, operasi aljabar dalam kurung, grafik dan koordinat, persamaan garis lurus, grafik dan persamaan, menyelesaikan persamaan secara simultan secara grafik dan aljabar, dan interpolasi linear. Numerasi dasar tersebut masuk pada konten bilangan, aljabar, dan geometri berdasarkan National Council of Teachers of Mathematics (2000).

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan numerasi siswa dalam menyelesaikan masalah yang disajikan dalam konteks paraktik sosial.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif tipe deskriptif. Untuk mencapai tujuan penelitian dilakukan penggalian data tentang kemampuan numerasi siswa dari soal-soal dalam konteks praktik sosial. Partisipan adalah siswa kelas 9 dari suatu Madrasah Tsanawiyah Swasta di Kabupaten Tasikmalaya sebanyak 21 orang. Sebanyak tiga soal dalam konteks sosial diberikan kepada siswa, seperti yang disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Soal Numerasi dalam Konteks Praktik Sosial

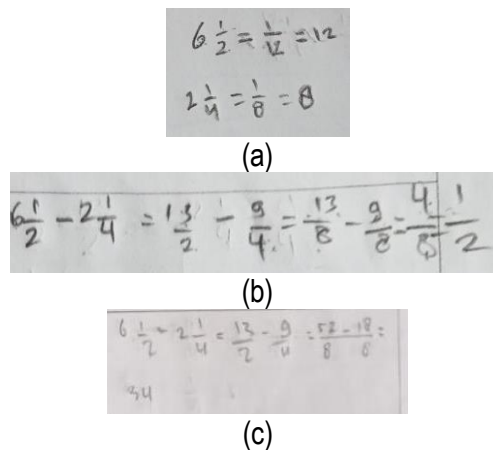
NO	UNSUR NUMERASI DASAR	SOAL												
1	Bilangan pecahan, bilangan negatif	Ayah membeli tali (tambang) untuk keperluan di rumah sepanjang $6\frac{1}{2}$ meter. Setengah bagian dari tambang tersebut digunakan untuk jemuran pakaian. $2\frac{1}{4}$ meter digunakan untuk ayunan adik. Berapakah sisa tambang ayah?												
2	Bilangan pecahan, bilangan negatif, persamaan sederhana dan transposisi rumus	Ayah mengendarai mobil dengan kecepatan 60 km/jam. Waktu yang ditempuh selama 2.5 jam. Kita ketahui bahwa kecepatan bergantung pada jarak dan waktu tempuh dan dirumuskan dengan $v = \frac{s}{t}$ v (kecepatan), s (jarak), t (waktu). Tentukan jarak perjalanan yang ditempuh oleh ayah												
3	Bilangan pecahan, bilangan negatif, persamaan sederhana dan transposisi rumus, operasi aljabar dalam kurung, grafik dan koordinat, persamaan garis lurus, grafik dan persamaan, menyelesaikan persamaan secara simultan secara grafik dan aljabar, dan interpolasi linear	Ayah mencatat laba hasil dagangannya sebagai berikut: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Bulan</th> <th>Besar Rp. (dalam juta)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1,6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2,5</td> </tr> </tbody> </table> Buatlah prediksi laba yang diperoleh ayah pada hari ke 50.	Bulan	Besar Rp. (dalam juta)	1	0,4	2	1	3	1,6	4	2	5	2,5
Bulan	Besar Rp. (dalam juta)													
1	0,4													
2	1													
3	1,6													
4	2													
5	2,5													

Data dianalisis menggunakan metode analisis isi konvensional (Hsieh & Shannon, 2005). Proses analisis dilakukan terhadap lembar jawaban siswa dan hasil wawancara. Lembar jawaban dan transkrip wawancara siswa dibaca baris demi baris secara dan diamati berulang-ulang untuk mencapai pendalaman dan memperoleh pengertian yang utuh. Setiap jawaban siswa dibandingkan berdasarkan persamaan dan perbedaannya. Dari lembar jawaban dan transkrip wawancara diperoleh pemikiran atau konsep kunci dari siswa. Untuk memastikan ketelitian kualitatif dan kepercayaan data, kedua peneliti menganalisis data secara terpisah untuk memastikan bahwa proses induktif terjadi dan konsisten dengan pandangan para partisipan. Kedua peneliti kemudian melakukan diskusi tentang hasil analisis untuk mencapai kesepahaman tentang data dan mendapatkan kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

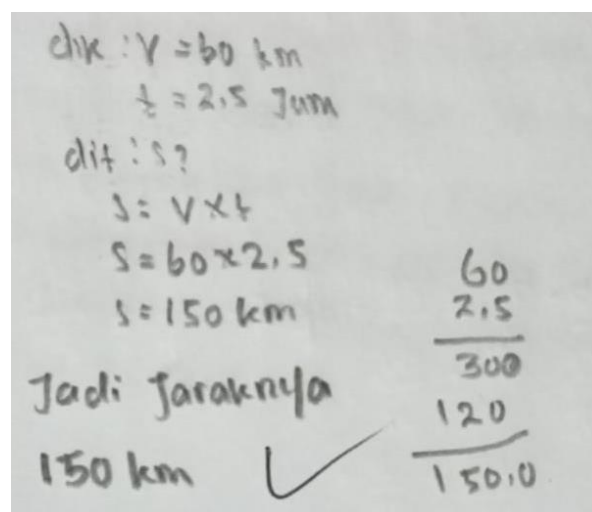
Hasil analisis data pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa terdapat dua tipe penyelesaian soal. Tipe pertama adalah siswa yang belum dapat memaknai operasi hitung yang harus dibangun dari konteks masalah pada soal. Jawaban mereka hanya sebatas menuliskan bilangan pecahan yang tertera pada soal dan berusaha menyederhanakannya. Contoh jawaban tipe ini seperti pada Gambar 1a. Tipe pertama ini merupakan jawaban dominan yang diberikan oleh siswa, yaitu sebanyak 14 orang siswa. Tipe kedua adalah siswa yang berusaha memaknai konteks soal berbentuk operasi hitung. Sebanyak lima orang siswa melakukan hal ini. Gambar 1b dan 1c adalah contoh tipe ini. Namun demikian, kelima siswa tersebut belum dapat menyelesaikannya dengan benar. Satu orang siswa tidak menuliskan jawabannya sama sekali.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa ....



**Gambar 1. Contoh Jawaban Soal 1**

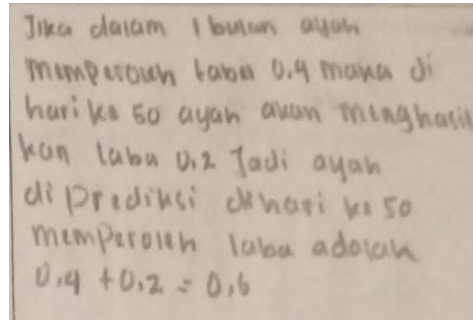
Hasil analisis data pada soal nomor 2 menunjukkan bahwa semua siswa dapat menyelesaikan soal dengan benar. Contoh penyelesaiannya ditunjukkan pada Gambar 2 berikut ini. Hasil wawancara menyatakan bahwa siswa tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal karena sudah tersedianya rumus pada soal.



**Gambar 1. Contoh Jawaban Soal 2**

Hasil analisis data pada soal nomor 3 menunjukkan bahwa terdapat lima belas orang siswa yang menuliskan jawaban dan enam orang lainnya tidak menuliskannya. Jawaban siswa cenderung memiliki

pemikiran yang sama yaitu mengambil data dari bulan pertama yaitu 0,4 dan menambahkannya dengan 0,2 sehingga hasilnya 0,6. Pada sesi wawancara, siswa menyatakan bahwa mereka tidak mengetahui konsep apa yang harus digunakan, belum memahami konsep persamaan linear. Jika pun mereka mengetahui konsep persamaan linear, namun mereka tidak dapat melakukan integrasi dari konsep ke konteks matematika. Contoh jawaban soal 3 ditunjukkan pada Gambar 3 berikut ini.



**Gambar 1. Contoh Lembar Jawaban Soal 3**

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan mengintegrasikan sifat-sifat dan konsep-konsep matematika yang berpadanan dengan suatu konteks permasalahan pada soal oleh siswa masih banyak mengalami kesulitan. Hasil penelitian Fatimah et al., (2020) menunjukkan bahwa pemahaman matematis dipengaruhi oleh pengetahuan tentang konteks. Di sisi lain, siswa sangat mudah menyelesaikan masalah yang melibatkan ketersediaan rumus seperti pada soal nomor 2. Pada soal ini, kelancaran prosedural matematis sangat diperlukan untuk mendapatkan jawaban yang tepat. Dalam keadaan ini siswa harus memiliki pengetahuan tentang prosedur, pengetahuan tentang kapan dan bagaimana menggunakan prosedur dengan tepat, dan keterampilan dalam melakukan prosedur secara fleksibel, akurat dan efisien (Fatimah & Zakiah, 2018). Kemampuan ini jelas dimiliki oleh semua siswa.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa unsur-unsur numerasi belum dapat dilakukan oleh siswa secara fleksibel dalam pemecahan masalah, kecuali pada soal 2. Hal ini tidak lepas dari kemampuan number sense siswa (Fatimah & Wahyudin, 2020). Number sense yang muncul adalah substitusi pada nomor 2 dan aproksimasi pada nomor 3.

## **KESIMPULAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa cenderung kesulitan mengintegrasikan sifat atau konsep matematika yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal dalam suatu konteks tanpa tersedianya rumus. Untuk soal yang menyediakan rumus di dalamnya, siswa memiliki kelancaran prosedur matematika yang menyebabkan semua siswa berhasil menyelesaikan soal.

## **REKOMENDASI**

Kemampuan numerasi menjadi bagian yang terpenting dari esensi belajar matematika untuk memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari dalam beragam konteks. Pembiasaan pengintegrasian konsep matematika dalam suatu konteks masalah kehidupan dalam suatu bentuk soal matematika mungkin bisa membantu siswa memiliki kemampuan numerasi yang lebih baik. Koneksi konsep matematika dalam soal-soal numerasi dapat menjadi penelitian lanjutan dari tulisan dalam artikel ini.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**



Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh partisipan yang telah bersedia menjawab berbagai pertanyaan yang diberikan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Fatimah, A. T., & Wahyudin, W. (2020). Number Sense Siswa Smk Pada Tugas Matematis Berbasis Pertanian. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 133.  
<https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3322>
- Fatimah, A. T., Wahyudin, W., & Prabawanto, S. (2020). The role of agricultural contextual knowledge on the mathematical understanding of vocational students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/3/032020>
- Fatimah, A. T., & Zakiah, N. E. (2018). KELANCARAN PROSEDURAL MATEMATIS DALAM PEMECAHAN MASALAH KONTEKS PEMASARAN. *MATHLINE JURNAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 3(2), 141–150.
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. The Council.
- Newbury, J. (1981). Basic Numeracy Skills and Practice. In *THE MACMILLAN PRESS LTD*.  
<http://marefateadyan.nashriyat.ir/node/150>
- Sellars, M. (2018). Numeracy in Authentic Contexts. In *Springer*. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-5736-6>
- Simon, M. A. (2016). Explicating mathematical concept and mathematical conception as theoretical constructs for mathematics education research. *Educational Studies in Mathematics*, 1989.  
<https://doi.org/10.1007/s10649-016-9728-1>
- Susanto, D. (2021). *Numerasi Lintas Mata Pelajaran Numerasi dan Matematika*.