



**ANALISIS KEMAMPUAN NUMERASI PESERTA DIDIK BERDASARKAN PERBEDAAN JENIS PENGETAHUAN METAKOGNISI DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA**

Nadhila Alya Rahmah<sup>1)\*</sup>, Sarwo Edy<sup>2)</sup>, Fatimatul Khikmiah<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Gresik, 61121

[\\*nadhilaalya0603@gmail.com](mailto:*nadhilaalya0603@gmail.com)

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><b>Article History:</b> Received: 10/06/2023 Revised: 27/06/2023 Accepted: 29/06/2023</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan numerasi peserta didik berdasarkan jenis pengetahuan metakognisi dengan mengacu pada indikator kemampuan numerasi dan disesuaikan dengan tahapan proses penyelesaian masalah. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang dilaksanakan di SMAN 1 Cerme Gresik kelas X MIPA-5 dengan melibatkan tiga peserta didik sebagai subjek penelitian, yang masing-masing satu peserta didik mewakili jenis pengetahuan metakognisinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh tiga jenis pengetahuan, pada peserta didik yang mengacu pada tiga indikator kemampuan numerasi yakni : (I<sub>1</sub>) Kemampuan menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang meliputi : gambar, grafik, tabel, bagan, diagram; (I<sub>2</sub>) Kemampuan menggunakan simbol atau berbagai macam angka yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari ; (I<sub>3</sub>) Kemampuan menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan yang tepat. Dengan ini peserta didik dengan jenis pengetahuan deklaratif mampu menguasai dua indikator I<sub>1</sub> dan I<sub>3</sub>, namun kurang menguasai pada satu indikator I<sub>2</sub>; peserta didik dengan jenis pengetahuan prosedural mampu menguasai semua indikator kemampuan numerasi I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub> ; peserta didik dengan jenis pengetahuan kondisional cukup mampu menguasai hanya satu indikator saja I<sub>1</sub>, sedangkan untuk kedua indikator tergolong tidak mampu menguasai I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub>.</p> <p><b>Kata Kunci;</b> Kemampuan Numerasi, Pengetahuan Metakognisi, Menyelesaikan Masalah Matematika</p>
	<p>This study aims to look at students' numeracy abilities based on the type of metacognitive knowledge with reference to indicators of numeracy abilities and adjusted to the stages of the problem solving process. This research is a qualitative descriptive study conducted at SMAN 1 Cerme Gresik class X MIPA-5 involving three students as research subjects, one student each representing the type of metacognitive knowledge. The results showed that three types of knowledge were obtained, for students who referred to three indicators of numeracy ability, namely: (I<sub>1</sub>) Ability to analyze information presented in various forms which include: pictures, graphs, tables, charts, diagrams; (I<sub>2</sub>) The ability to use symbols or various kinds of numbers related to basic mathematics in solving everyday life problems; (I<sub>3</sub>) Ability to interpret analysis results to make the right decision. With this type of declarative knowledge students are able to master two indicators I<sub>1</sub> and I<sub>3</sub>, but lack mastery of one indicator I<sub>2</sub>; students with this type of procedural knowledge are able to master all indicators of numeracy skills I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub>; students with this type of</p>

---

conditional knowledge are quite capable of mastering only one indicator  $I_1$ , while both indicators are classified as unable to master  $I_2, I_3$ .

**Keywords:** Numerical Ability, Metacognitive Knowledge, Solving Mathematical Problems

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



---

**Cara Menulis Sitasi:** Rahmah, N. A., Edy, S., Khikmiyah, F. (2023). Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik Berdasarkan Perbedaan Jenis Pengetahuan Metakognisi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15 (1), 101 - 115. <https://doi.org/10.26618/sigma.v15i1.11440>

## Pendahuluan

Dalam menghadapi persaingan pada abad ke- 21 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) berupaya menyiapkan generasi Indonesia untuk menggerakkan langkah mewujudkan kemampuan literasi dan numerasi pada peserta didik (Weilin Han & dkk, 2017). Dalam hal ini kemampuan numerasi bukanlah suatu hal yang baru melainkan sudah muncul sejak tahun 1956 yang digagas oleh *World Economic Forum* (EDUCATION, 1959). Di Indonesia numerasi mulai populer pada tahun 2016, yang sebelumnya sudah ditetapkan oleh UNESCO sejak tahun 2006. Kemendikbud terus melakukan langkah evaluasi terhadap pendidikan yang ada di Indonesia dengan menyesuaikan kompetensi dan materi berdasarkan standar internasional seperti TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Programme for International Students Assessment*).

Melihat hasil tes yang diselenggarakan PISA (2015) dan TIMSS (2016) menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat bawah dengan perolehan nilai yang terpaut jauh dengan negara tetangga yakni negara Singapura dan negara Vietnam. Kemampuan numerasi yang dimiliki akan menjadi salah satu penentu kemajuan bangsa. Menurut (Schleicher, 2017) dari OECD jika sekelompok orang mempunyai kemampuan numerasi yang baik dapat memberikan dampak baik juga terhadap jumlah pengangguran dan dapat menaikkan perekonomian. Dalam dunia pendidikan sendiri jika peserta didik memiliki kemampuan numerasi yang baik, ini lah yang membuat peserta didik memiliki kepekaan terhadap numerasi itu sendiri (*sense of numbers*) dalam kehidupan sehari-hari, sehingga menjadikan bangsa yang kuat karena mampu bersaing dengan bangsa-bangsa lain dari segi sumber daya manusia (Kemendikbud, 2017).

Kemampuan numerasi adalah kemampuan untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan kaidah matematika untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2017). Sedangkan menurut (Ekowati, 2019) kemampuan numerasi adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk merumuskan, menerapkan atau mengaplikasikan, mengontrol, dan mengevaluasi masalah matematika dalam berbagai konteks, termasuk juga penalaran secara matematis, prosedural untuk menyelesaikan suatu masalah. Secara sederhana dapat diartikan, sebagai kemampuan untuk merumuskan, mengaplikasikan, dan mengevaluasi suatu konsep bilangan dan keterampilan dalam operasi perhitungan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya didunia pekerjaan, dirumah ataupun dalam kegiatan bermasyarakat lainnya yang disajikan dalam bentuk grafik, tabel, ataupun bagan.

Tiga aspek penting yang membuat kemampuan numerasi dikatakan baik yaitu berhitung (*counting*), relasi numerasi (*numerical relation*), dan operasi perhitungan aritmatika (*arithmetic operation*) (Purpura, 2010). Berhitung adalah kemampuan untuk menghitung suatu objek untuk

mengidentifikasi jumlah dari suatu objek tersebut. Relasi numerasi berkaitan dengan kemampuan dalam mengaitkan kuantitas dari suatu objek seperti lebih banyak, lebih sedikit, lebih tinggi atau lebih pendek. Sedangkan operasi aritmatika adalah kemampuan untuk menyelesaikan operasi dasar dalam matematika yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Numerasi sendiri terdiri dari komponen yang tidak dapat dipisahkan dari matematika salah satunya, jika dilihat pada kurikulum 2013 cakupan materi matematika meliputi: bilangan, bilangan dan aljabar, geometri dan pengukuran, pengolahan data. Berdasarkan penelitian terdahulu dilihat bahwasannya peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi persamaan dan pertidaksamaan bentuk aljabar (perubahan dan keterkaitan) yang termuat dalam kurikulum 2013 cakupan materi bilangan dan aljabar (Kemendikbud, 2018). Dalam materi ini membahas mengenai pengenalan dan menggunakan pola dan relasi yang membuat kebanyakan dari peserta didik tidak dapat menerapkan pengetahuan matematika kedalam masalah kontekstual. Disinilah dapat dilihat bahwa seorang pendidik harus memfasilitasi peserta didik dalam menjalankan proses tersebut.

Masalah mengenai materi ini akan menguji kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi, menjelaskan materi dan menggunakan berbagai aturan dan relasi untuk mengetahui pola guna menyelesaikan masalah, yang meliputi: mengenali, membentuk, menggunakan relasi, dan mengambil kesimpulan dalam konteks. Dalam materi ini peserta didik diharapkan dapat menerapkan kemampuan merumuskan strategi untuk menyelesaikan suatu masalah yang disajikan, dan nantinya peserta didik juga harus melalui proses pemahaman dan penalaran dalam menentukan langkah penyelesaiannya sendiri.

Kemampuan numerasi yang dimiliki peserta didik ini memiliki keterkaitan dengan pengetahuan metakognisi, begitupun sebaliknya. Dalam hal ini dapat dilihat bahwa kemampuan numerasi dan pengetahuan metakognisi sama-sama menerapkan proses atau cara berfikir pada peserta didik dengan melibatkan 3 komponen, yang meliputi: perencanaan (*functional planning*), pengontrolan (*self-monitoring*), dan evaluasi (*self-evaluation*) (Flavell, 1979). Dalam perencanaan peserta didik dapat menggunakan pengetahuannya untuk menalar strategi apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, kemampuan menalar tersebut merupakan komponen numerasi sehingga hal tersebut berarti bahwa pengetahuan metakognisi memiliki peran penting dalam pencapaian kemampuan numerasi.

Pengetahuan metakognisi didefinisikan sebagai pengetahuan yang terdapat dalam diri setiap peserta didik untuk mengetahui, mengontrol, dan mengevaluasi pada proses berpikirnya sendiri. Menurut (Flavell, 1979) terdapat 3 jenis pengetahuan metakognisi yang dimiliki peserta didik, yakni: (1) pengetahuan deklaratif, (2) pengetahuan prosedural, dan (3) pengetahuan kondisional. Masing-masing jenis memiliki karakteristik yang berbeda-beda, tetapi saling berkaitan, sehingga diharapkan dapat membantu peserta didik dalam menunjang pengetahuan metakognisinya. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan numerasi peserta didik berdasarkan jenis pengetahuan metakognisi dalam menyelesaikan masalah matematika.

## Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk menganalisis pengetahuan metakognisi pada peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang ditinjau dari kemampuan numerasinya secara jelas dan informatif.

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Cerme-Gresik pada semester genap. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA-5 di SMAN 1 Cerme-Gresik. Pemilihan subjek dalam penelitian ini berdasarkan teknik yang dipilih oleh peneliti dengan tertuju kepada jenis pengetahuan metakognisi yang dimiliki oleh peserta didik berdasarkan hasil pengisian kuisioner MAI, yang nantinya peneliti memberikan angket MAI (*Metacognitive Awareness Inventory*) kepada kelas yang dituju, kemudian mengambil masing-masing 1 peserta didik dengan dominasi jenis pengetahuan metakognisi yang dimiliki meliputi: pengetahuan deklaratif (apa yang kamu ketahui), pengetahuan prosedural (apa yang kamu pikirkan), dan pengetahuan kondisional (kapan dan mengapa menerapkan strategi tersebut). Pemilihan subjek berdasarkan skor tertinggi pada masing-masing jenis pengetahuan yang diperoleh pada saat pengisian kuisioner tersebut.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yakni dengan menjabarkan indikator kemampuan numerasi berdasarkan pada tabel 1.

**Tabel 1. Indikator Kemampuan Numerasi Menurut tim GLN (Gerakan Literasi Nasional)**

Indikator Numerasi	Indikasi
Kemampuan menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang meliputi: gambar, grafik, tabel, bagan, diagram, dll	Peserta didik mampu menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang meliputi: gambar, grafik, tabel, bagan, diagram, dll
Kemampuan menggunakan simbol atau berbagai macam angka yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari	Peserta didik mampu menggunakan berbagai simbol atau angka dalam menyelesaikan masalah matematika pada konteks kehidupan sehari-hari
Keterampilan menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan yang tepat	Peserta didik mampu menafsirkan seluruh hasil analisis untuk mengambil keputusan dengan tepat

Langkah-langkah menganalisis hasil tes kemampuan numerasi adalah sebagai berikut:

Analisis data angket MAI penggolongan jenis pengetahuan metakognisi pada peserta didik ini untuk mengelompokkan atau mengklasifikasi peserta didik pada golongan jenis pengetahuan metakognisi yaitu deklaratif, prosedural, atau kondisional. Penggolongan jenis pengetahuan metakognisi tersebut diperoleh dari hasil pengisian angket yang menyesuaikan

skor angket jenis pengetahuan metakognisi (*MAI*) dengan skor paling tinggi atau dominan dari masing-masing jenis pengetahuan metakognisi.

Analisis hasil tes kemampuan numerasi dilaksanakan setelah pengisian angket penggolongan jenis pengetahuan metakognisi selesai. Hasil tes kemampuan numerasi yang dilakukan oleh subjek penelitian, dilakukan untuk melihat kemampuan numerasi dari peserta didik dengan mengoreksi hasil tes soal matematika kemampuan numerasi berdasarkan kunci jawaban yang telah dibuat dan mengelompokkan jawaban hasil tes tersebut berdasarkan indikator dan kriteria penilaian kemampuan numerasi.

**Tabel 2. Kriteria Penilaian Kemampuan Numerasi Menurut tim GLN (Gerakan Literasi Nasional)**

Indikator Numerasi	Penilaian		
	Mampu	Cukup	Tidak Mampu
Kemampuan menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang meliputi: gambar, grafik, tabel, bagan, diagram, dll.	Peserta didik <b>mampu</b> menganalisis informasi yang ditelaah disajikan dalam berbagai bentuk yang meliputi: gambar, grafik, tabel, bagan, Diagram, dll.	Peserta didik <b>cukup mampu</b> menganalisis informasi yang ditelaah disajikan dalam berbagai bentuk yang meliputi: gambar, grafik, tabel, bagan. Diagram, dll.	Peserta didik <b>belum mampu</b> menganalisis informasi yang ditelaah disajikan dalam berbagai bentuk yang meliputi: gambar, grafik, tabel, bagan. Diagram, dll.
Kemampuan menggunakan simbol atau berbagai macam angka yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari	Peserta didik <b>mampu</b> menggunakan berbagai angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, dengan jawaban akhir benar	Peserta didik <b>cukup mampu</b> menggunakan sebagian macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, dengan jawaban akhir benar.	Peserta didik <b>belum mampu</b> menggunakan berbagai angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, dengan jawaban akhir salah.
Menafsirkan hasil analisis untuk mengambil	Peserta didik <b>mampu</b> menafsirkan seluruh hasil analisis untuk mengambil keputusan dengan tepat	Peserta didik <b>cukup mampu</b> menafsirkan sebagian hasil analisis untuk mengambil	Peserta didik <b>belum mampu</b> menafsirkan sebagian hasil analisis untuk mengambil

keputusan yang  
tepat

keputusan  
tepat.

dengan keputusan  
tepat.

dengan

Analisis hasil dalam tes wawancara nantinya akan didapatkan informasi yang lengkap mengenai analisis kemampuan numerasi peserta didik dalam memberikan jawaban tes tersebut, yang di dapatkan dari Triangulasi sumber data peserta didik yang telah ditentukan berdasarkan jenis pengetahuan metakognisi deklaratif, prosedural, dan kondisional. Dalam Triangulasi data akan dilakukan untuk mengetahui keabsahan data tersebut. Hal ini bertujuan agar memperoleh data yang terpercaya keabsahannya.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Setiap peserta didik mempunyai jenis pengetahuan metakognisi yang berbeda-beda antara pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural maupun pengetahuan kondisional. Berikut ini dipaparkan hasil pengerjaan peserta didik dalam menyelesaikan tes soal kemampuan numerasi dengan pengetahuan Deklaratif yang dimilikinya :

beras:  $x$   
minyak:  $y$   
gula:  $z$

<u>Toko Rejeki</u>	<u>Toko Makmur</u>
$2x + 2y + 3z = 182.000$ (1)	$x + 2y + 2z = 127.000$ (1)
$2x + 3y = 174.000$ (2)	$3x + 2y = 199.000$ (2)
$2x + 5z = 150.000$ (3)	$2x + 2y + 3z = 175.000$ (3)

**Gambar 1.** Jawaban Peserta didik untuk Indikator Numerasi yang Ke-1  
(Tahap Memahami dan Merencanakan Masalah)

Pada lembar jawaban yang dituliskan oleh peserta didik deklaratif diatas pada Indikator  $I_1$  = (Peserta didik mampu dalam memahami masalah dan menganalisis informasi pada soal yang telah disajikan dalam bentuk gambar), mampu menuliskan simbol-simbol pemisalan sebagai pengganti variabel atau jenis sembako pada soal akan tetapi kurang tepat dalam memberikan makna atau maksud simbol yang dituliskannya sehingga untuk simbol yang ditulisnya memiliki makna ganda yakni antara satu simbol mewakili satu jenis sembako secara keseluruhan atau satu simbol mewakili satu jenis sembako secara tunggal (satu simbol mewakili satu bungkus jenis sembako), serta mampu dalam menuliskan semua informasi atau rencana penyelesaian masalah dengan menuliskan pemodelan matematika dari masing-masing paket sembako antar kedua toko yang ada pada soal.

Handwritten mathematical solutions for a system of linear equations in three variables (SLKDV). The left page shows the elimination process for variables x and z, leading to the values  $x = 45.000$ ,  $y = 28.000$ , and  $z = 12.000$ . The right page shows an alternative elimination path, leading to the values  $x = 42.000$ ,  $y = 36.500$ , and  $z = 6.000$ . Both pages conclude with a statement "Maka" followed by the prices for rice, oil, and sugar.

**Gambar 2.** Jawaban Peserta didik untuk Indikator Numerasi yang Ke-2 (Tahap Melaksanakan Penyelesaian Masalah)

Pada lembar jawaban yang dituliskan oleh peserta didik deklaratif diatas pada Indikator  $I_2$  = (Peserta didik cukup mampu dalam menggunakan simbol dan berbagai jenis angka untuk melaksanakan rencana penyelesaian masalah), peserta didik deklaratif menuliskan penyelesaian masalah secara rinci mengenai langkah-langkah pengerjaan soal sesuai dengan perintah soal.

3) dari harga barang yang diketahui dapat ditarik kesimpulan bahwa toko Makmur memiliki harga lebih murah daripada Toko Rejeki. Sehingga panitia sebaiknya memilih Toko Makmur

**Gambar 3.** Jawaban Peserta didik untuk Indikator Numerasi yang Ke-3 (Tahap memeriksa kembali jawaban dan penarikan kesimpulan)

Pada lembar jawaban yang dituliskan oleh peserta didik deklaratif diatas pada Indikator I<sub>3</sub> = (Peserta didik mampu dalam menafsirkan hasil analisis untuk diambil sebuah kesimpulan), peserta didik deklaratif menyimpulkan dengan baik apa yang telah dikerjakannya dan bisa menjelaskan dengan menggunakan bahasa sendiri yang mudah dipahami.

**Tabel 3. Data Kemampuan Numerasi dengan Jenis Pengetahuan Deklaratif / Subjek ke-1**

Indikator Kemampuan Numerasi	Kemampuan Numerasi tahap Tes Soal Tertulis	Kemampuan Numerasi tahap Wawancara
Kemampuan menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang meliputi : gambar, grafik, tabel, bagan, diagram, dll.	Peserta didik mampu dalam memahami masalah dan menganalisis informasi pada soal yang telah disajikan dalam bentuk gambar	Peserta didik mampu menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang diperintahkan pada soal dengan benar.
Kemampuan menggunakan simbol atau berbagai macam angka yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari	Peserta didik cukup mampu dalam menggunakan simbol dan berbagai jenis angka untuk melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Peserta didik cukup mampu menjelaskan mengenai simbol yang dituliskannya meskipun makna yang ditulisnya kurang tepat dan mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan runtut, jelas.
Kemampuan menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan yang tepat	Peserta didik mampu dalam menafsirkan hasil analisis untuk diambil sebuah kesimpulan	Peserta didik mampu dalam menjelaskan hasil analisis untuk ditarik sebuah kesimpulan dengan bahasanya sendiri yang mudah dipahami.

Berdasarkan tabel diatas disimpulkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik dengan jenis pengetahuan deklaratif ini mampu pada dua indikator dari total tiga indikator kemampuan numerasi, yaitu mampu menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk soal bergambar dan mampu menafsirkan hasil yang dikerjakan untuk ditarik sebuah kesimpulan, sedangkan satu indikator tergolong cukup mampu. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki jenis pengetahuan deklaratif ini tergolong mampu memahami informasi faktual yang telah diketahuinya.

Berikut ini dipaparkan hasil pengerjaan peserta didik dalam menyelesaikan tes soal kemampuan numerasi dengan pengetahuan Prosedural yang dimilikinya :

misal :

Beras → x

Gula → y

minyak goreng → z

mur

$x + 2y + 2z = 127.000,00 \dots (1)$

$3x + 2z = 199.000,00 \dots (2)$

$2x + 3y + 2z = 175.000,00 \dots (3)$

} TOKO MAKMUR

TOKO RESEKI

misal :

beras → x

minyak goreng → y

gula → z

$2x + 2y + 3z = 182.000 \dots (1)$

$2x + 3y = 174.000 \dots (2)$

$2x + 4z = 150.000 \dots (3)$

**Gambar 4.** Jawaban Peserta didik untuk Indikator Numerasi yang Ke-1 (Tahap Memahami dan Merencanakan Masalah)

Pada lembar jawaban yang dituliskan oleh peserta didik prosedural diatas pada Indikator I<sub>1</sub> = (Peserta didik mampu dalam memahami masalah dan menganalisis informasi pada soal yang telah disajikan dalam bentuk gambar), mampu menuliskan pemisalan dengan simbol x, y, z untuk mempermudah nantinya dalam mengerjakan penyelesaian masalah akan tetapi kurang tepat dalam memberikan makna atau maksud simbol yang dituliskannya serta juga mampu menuliskan semua informasi dengan pemodelan matematika dari masing-masing toko yang terdiri dari 3 persamaan.

1) eliminasi per 2 dan 3

$$\begin{array}{r} x + 2y + 2z = 127.000 \quad \times 3 \\ 3x + 2z = 199.000 \quad \times 1 \\ \hline 3x + 6y + 6z = 381.000 \\ 3x + 2z = 199.000 \quad - \\ \hline 6y + 4z = 182.000 \quad (4) \end{array}$$

2) eliminasi per 1 dan 3

$$\begin{array}{r} x + 2y + 2z = 127.000 \quad \times 2 \\ 2x + 3y + 2z = 175.000 \quad \times 1 \\ \hline 2x + 4y + 4z = 254.000 \\ 2x + 3y + 2z = 175.000 \quad - \\ \hline y + 2z = 79.000 \quad \dots (5) \end{array}$$

3) eliminasi per 4 dan 5

$$\begin{array}{r} 6y + 4z = 182.000 \quad \times 1 \\ 4y + 2z = 79.000 \quad \times 2 \\ \hline 6y + 4z = 182.000 \\ 6y + 4z = 158.000 \quad - \\ \hline -24z = 24.000 \\ z = 36.000 \end{array}$$

1) subs z ke pers 4

$$\begin{array}{l} 6y + 4z = 182.000 \\ 6y + 4(36.000) = 182.000 \\ 6y + 144.000 = 182.000 \\ 6y = 182.000 - 144.000 \\ 6y = 38.000 \\ y = 6.000 \end{array}$$

2) subs z, y ke pers 1

$$\begin{array}{l} x + 2y + 2z = 127.000 \\ x + 2(6.000) + 2(36.000) = 127.000 \\ x + 12.000 + 72.000 = 127.000 \\ x = 127.000 - 12.000 - 72.000 \\ x = 43.000 \end{array}$$

Jadi, di toko makmur harga 1 beras = 43.000, harga 1 minyak = 36.000, harga 1 gula = 6.000

**Gambar 5 (a).** Jawaban Peserta didik untuk Indikator Numerasi yang Ke-2 (Tahap Melaksanakan Penyelesaian Masalah)

Eliminasi Pers (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 182.000 \\ 2x + 3y = 179.000 \quad - \\ \hline -y + 3z = 8.000 \quad \dots (4) \end{array}$$

Eliminasi Pers 1 dan 3

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 182.000 \\ 2x + 4z = 150.000 \quad - \\ \hline 2y - 2z = 32.000 \quad \dots (5) \end{array}$$

Eliminasi Pers 4 dan 5

$$\begin{array}{r} -y + 3z = 8.000 \\ 2y - 2z = 32.000 \quad \times 2 \\ \hline -2y + 6z = 16.000 \\ 2y - 2z = 32.000 \quad - \\ \hline 8z = 112.000 \\ z = \frac{112.000}{8} \\ z = 14.000 \end{array}$$

Substitusikan ke Pers 4

$$\begin{array}{r} -y + 3z = 8.000 \\ -y + 3(14.000) = 8.000 \\ -y + 42.000 = 8.000 \\ -y = 8.000 - 42.000 \\ -y = -34.000 \\ y = 34.000 \end{array}$$

Substitusikan ke Pers 1

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 182.000 \\ 2x + 2(34.000) + 3(14.000) = 182.000 \\ 2x + 68.000 + 42.000 = 182.000 \\ 2x + 110.000 = 182.000 \\ 2x = 182.000 - 110.000 = 72.000 \\ x = \frac{72.000}{2} \\ x = 36.000 \end{array}$$

Jadi, di toko tersebut harga 1 beras = 36.000, 1 harga minyak goreng = 34.000, 1 harga gula = 14.000.

(3) 'kesimpulannya : kita dapat mencari perbandingan suatu harga barang dengan menerapkan pemodelan matematika yaitu sistem persamaan linear tiga variabel dalam kehidupan sehari-hari'

Gambar 5 (b). Jawaban Peserta didik untuk Indikator Numerasi yang Ke-2 (Tahap Melaksanakan Penyelesaian Masalah)

Pada lembar jawaban yang dituliskan oleh peserta didik prosedural diatas pada Indikator I<sub>2</sub> = (Peserta didik mampu dalam menggunakan simbol dan berbagai jenis angka untuk melaksanakan rencana penyelesaian masalah), menuliskan penyelesaian masalah secara rinci mengenai langkah-langkah pengerjaan soal sesuai dengan perintah soal. Subjek menyelesaikan masalah ini dengan menggunakan dua cara yakni dengan cara elisminasi dan substitusi.

(3) 'kesimpulannya : kita dapat mencari perbandingan suatu harga barang dengan menerapkan pemodelan matematika yaitu sistem persamaan linear tiga variabel dalam kehidupan sehari-hari'

Gambar 6. Jawaban Peserta didik untuk Indikator Numerasi yang Ke-3 (Tahap memeriksa kembali jawaban dan penarikan kesimpulan)

Pada lembar jawaban yang dituliskan oleh peserta didik prosedural diatas pada Indikator I<sub>3</sub> = (Peserta didik cukup mampu dalam menafsirkan hasil analisis untuk diambil sebuah kesimpulan), peserta didik prosedural menyimpulkan hasil pengerjaan kurang tepat akan tetapi dalam sesi wawancara subjek ini bisa menjelaskan mengenai penarikan kesimpulan dengan menggunakan bahasa sendiri yang mudah dipahami.

**Tabel 4. Data Kemampuan Numerasi dengan Jenis Pengetahuan Prosedural / Subjek ke-2**

<b>Indikator Kemampuan Numerasi</b>	<b>Kemampuan Numerasi tahap Tes Soal Tertulis</b>	<b>Kemampuan Numerasi tahap Wawancara</b>
Kemampuan menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang meliputi : gambar, grafik, tabel, bagan, diagram, dll.	Peserta didik mampu dalam memahami masalah dan menganalisis informasi pada soal yang telah disajikan dalam bentuk gambar	Peserta didik mampu menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang diperintahkan pada soal dengan benar.
Kemampuan menggunakan simbol atau berbagai macam angka yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari	Peserta didik mampu dalam menggunakan simbol dan berbagai jenis angka untuk melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Peserta didik mampu menjelaskan mengenai simbol yang dituliskannya meskipun makna/arti yang dituliskannya kurang tepat dan mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan runtut, jelas.
Kemampuan menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan yang tepat	Peserta didik mampu dalam menafsirkan hasil analisis untuk diambil sebuah kesimpulan	Peserta didik mampu dalam menjelaskan hasil analisis untuk ditarik sebuah kesimpulan dengan bahasanya sendiri yang mudah dipahami.

Berdasarkan tabel diatas disimpulkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik dengan jenis pengetahuan prosedural ini mampu pada ketiga indikator kemampuan numerasi, yaitu mampu menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk soal bergambar, mampu dalam menggunakan simbol dan berbagai jenis angka untuk melaksanakan rencana penyelesaian masalah dan mampu menafsirkan hasil yang dikerjakan untuk ditarik sebuah kesimpulan. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki jenis pengetahuan prosedural ini tergolong mampu melaksanakan bagaimana menggunakan suatu strategi untuk penyelesaian masalah.

Berikut ini dipaparkan hasil pengerjaan peserta didik dalam menyelesaikan tes soal kemampuan numerasi dengan pengetahuan Kondisional yang dimilikinya :

Toko Rejeki .

$$\begin{aligned} 2x + 2y + 3z &= 182.000,- \\ 2x + 3y &= 174.000,- \\ 2x + 5z &= 150.000,- \end{aligned}$$

Toko Makmur . 1

$$\begin{aligned} x + 2y + 2z &= 127.000 \text{ (1)} \\ 3x + 2z &= 100.000 \text{ (2)} \\ 2x + 3y + 2z &= 175.000 \text{ (3)} \end{aligned}$$

**Gambar 7.** Jawaban Peserta didik untuk Indikator Numerasi yang Ke-1 (Tahap Memahami dan Merencanakan Masalah)

Pada lembar jawaban yang dituliskan oleh peserta didik kondisional diatas pada Indikator I<sub>1</sub> = (Peserta didik cukup mampu dalam memahami masalah dan menganalisis informasi pada soal yang telah disajikan dalam bentuk gambar), peserta didik ini tidak menuliskan makna simbol-simbol pemisalan yang digunakan sebagai pengganti variabel atau jenis sembako pada soal, akan tetapi subjek ini hanya menuliskan pemodelan matematikanya tanya menuliskan makna atau maksud simbol yang telah digunakannya tersebut.

Eliminasi Persamaan 1 dan 2

$$\begin{aligned} 2x + 2y + 3z &= 182.000,- \\ 2x + 3y &= 174.000,- \\ \hline -y + 3z &= 8.000 \text{ (4)} \end{aligned}$$

Persamaan 1 dan 3.

$$\begin{aligned} 2x + 2y + 3z &= 182.000,- \\ 2x + 5z &= 150.000,- \\ \hline 2y - 2z &= 32.000 \text{ (5)} \end{aligned}$$

Pers (4) dan (5)

$$\begin{aligned} -y + 3z &= 8.000 \quad | \times 2 | \\ 2y - 2z &= 32.000 \quad | \times 1 | \\ \hline -2y + 6z &= 16.000 \\ -6y + 6z &= -26.000 \\ 4y &= 112.000 \\ y &= \frac{112.000}{4} = 28.000 // \end{aligned}$$

Eliminasi Pers 1 dan 2

$$\begin{aligned} x + 2y + 2z &= 127.000 \quad | \times 3 | \\ 3x + 2z &= 100.000 \quad | \times 1 | \\ \hline 3x + 6y + 6z &= 381.000 \\ 3x + 2z &= 100.000 \\ \hline 4y + 4z &= 281.000 \end{aligned}$$

Eliminasi Pers 1 dan 3

$$\begin{aligned} x + 2y + 2z &= 127.000 \quad | \times 2 | \\ 2x + 3y + 2z &= 175.000 \quad | \times 1 | \\ \hline 2x + 4y + 4z &= 254.000 \\ 2x + 3y + 2z &= 175.000 \\ \hline y + 2z &= 79.000 \text{ (6)} \end{aligned}$$

Eliminasi Pers 4 dan 6

$$\begin{aligned} 6y + 9z &= 182.000 \quad | \times 1 | \\ 4y + 2z &= 79.000 \quad | \times 6 | \\ \hline -6y + 9z &= 182.000 \\ 24y + 12z &= 474.000 \\ \hline -8z &= -292.000 \\ z &= 36.500 // \end{aligned}$$

Subs z ke Pers 4.

$$\begin{aligned} 6x + 9z &= 182.000 \\ 6x + 9(36.500) &= 182.000 \\ 6x + 146.000 &= 182.000 \\ 6x &= 182.000 - 146.000 \\ 6x &= 36.000 \\ x &= 6.000 // \end{aligned}$$

**Gambar 8 (a).** Jawaban Peserta didik untuk Indikator Numerasi yang Ke-2 (Tahap Melaksanakan Penyelesaian Masalah)

Substitusi: Pers (4)  
 $y = 28.000$   
 $-1y + 3z = 8.000$   
 $-1(28.000) + 3z = 8.000$   
 $-28.000 + 3z = 8.000$   
 $3z = 8.000 + 28.000$   
 $z = 36.000$   
 $z = \frac{36.000 - 12.000}{3}$   
 $z = 12.000$

\* Substitusi  $y = 28.000$  dan  $z = 12.000$  ke Pers (1)  
 $2x + 2y + 3z = 182.000$   
 $2x + 2(28.000) + 3(12.000) = 182.000$   
 $2x + 56.000 + 36.000 = 182.000$   
 $2x = 182.000 - 56.000 - 36.000$   
 $2x = 90.000$   
 $x = \frac{90.000}{2}$   
 $x = 45.000$

Toko rejeki harga 1 barang = 45.000 ; harga 1 minyak goreng = 28.000 ; harga 1 gula = 12.000 .

**Gambar 8 (b).** Jawaban Peserta didik untuk Indikator Numerasi yang Ke-2 (Tahap Melaksanakan Penyelesaian Masalah)

Pada lembar jawaban yang dituliskan oleh peserta didik kondisional diatas pada Indikator I<sub>2</sub> = (Peserta didik cukup mampu dalam menggunakan simbol dan berbagai jenis angka untuk melaksanakan rencana penyelesaian masalah), peserta didik kondisional menuliskan penyelesaian masalah mengenai langkah-langkah pengerjaan soal sesuai dengan perintah soal, meskipun jawaban yang dituliskannya kurang tepat.

Pada tahap memeriksa kembali jawaban dan penarikan kesimpulan subjek pengetahuan kondisional ini tidak melakukan atau menuliskan apapun pada tahapan ini sehingga masih terdapat jawaban yang kurang tepat menurut peneliti.

**Tabel 5. Data Kemampuan Numerasi dengan Jenis Pengetahuan Kondisional / Subjek ke-3**

Indikator Kemampuan Numerasi	Kemampuan Numerasi tahap Tes Soal Tertulis	Kemampuan Numerasi tahap Wawancara
Kemampuan menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang meliputi : gambar, grafik, tabel, bagan, diagram, dll.	Peserta didik cukup mampu dalam memahami masalah dan menganalisis informasi pada soal yang telah disajikan dalam bentuk gambar	Peserta didik cukup mampu dalam menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang diperintahkan pada soal.
Kemampuan menggunakan simbol atau berbagai macam angka yang terkait dengan	Peserta didik cukup mampu dalam menggunakan simbol	Peserta didik tidak mampu menjelaskan mengenai simbol yang dituliskannya meskipun

matematika dasar dalam dan berbagai jenis makna/arti yang ditulisnya	mnyelesaikan masalah angka untuk kurang tepat akan tetapi cukup	kehidupan sehari-hari melaksanakan rencana mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah langkah penyelesaian masalah sesuai dengan apa yang dituliskannya.
Kemampuan menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan yang tepat	Peserta didik tidak mampu dalam menafsirkan hasil analisis untuk diambil sebuah kesimpulan	Peserta didik tidak mampu dalam menjelaskan hasil analisis untuk ditarik sebuah kesimpulan dengan bahasanya sendiri yang mudah dipahami.

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik dengan jenis pengetahuan kondisional ini cukup mampu hanya satu indikator kemampuan numerasi yaitu cukup mampu dalam memahami masalah dan menganalisis informasi pada soal yang telah disajikan dalam bentuk gambar , sedangkan dua indikator lainnya tergolong tidak mampu. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki jenis pengetahuan kondisional ini cukup mampu mengetahui kapan dan bagaimana melaksanakan stau strategi.

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil tes soal kemampuan numerasi dan hasil wawancara dianalisis mengacu pada tiga indikator kemampuan numerasi yakni : (I<sub>1</sub>) Kemampuan menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang meliputi : gambar, grafik, tabel, bagan, diagram; (I<sub>2</sub>) Kemampuan menggunakan simbol atau berbagai macam angka yang terkait dengan matematika dasar dalam mnyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari ; (I<sub>3</sub>) Kemampuan menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan yang tepat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh tiga jenis pengetahuan, pada peserta didik dengan jenis pengetahuan deklaratif mampu menguasai dua indikator I<sub>1</sub> dan I<sub>3</sub>, namun kurang menguasai pada satu indikator I<sub>2</sub>; peserta didik dengan jenis pengetahuan prosedural mampu menguasai semua indikator kemampuan numerasi I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub> ; peserta didik dengan jenis pengetahuan kondisional cukup mampu menguasai hanya satu indikator saja I<sub>1</sub>, sedangkan untuk kedua indikator tergolong tidak mampu menguasai I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub>.

### **Daftar Pustaka**

- Ekowati, D. W., &dkk (2019). *Literasi Numerasi di SD Muhammadiyah*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar, 3(1), 93-103.
- Flavell, J. H. (1979). *Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry*. America Psychologist, 34(10), 906-911.
- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). *Metode Pemecahan Masalah menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Pendidikan Matematika, 2(1).

- Hartatik, S. (2020). *Kemampuan Numerasi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Education and Human Development Journal (EHDJ), 5(1), 32-42.
- Khoirudin, M., Anjani, T & Sutoyo, S (2022). *Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik dalam Penyelesaian Soal Matematika Pada Materi Operasi Hitung Pecahan Kelas V SD Negeri Kebondalem*. Daharmas Education Journal (DE\_Journal), 3(2), 190-199.
- Maulidina, A. P., & dkk (2019). *Profil Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Berkemampuan Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Matematika*. Jurnal Bidang Pendidikan Dasar, 3(2).
- Numerasi, T. G. L (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta : Kemendikbud.
- Rokhim, D. A., dkk (2021). *Analisis Kesiapan Peserta Didik dan Guru Pada Asesmen Nasional (Asesmen Kompetensi Minimum, Survey Karakter, dan Survey Lingkungan Belajar)* . Jurnal Administrasi dan Manajemen Pendidikan, 4(1), 61-71.
- Suprayitno, T. (2019). Pendidikan di Indonesia : belajar dari hasil PISA 2018.
- Weilin Han, M., & dkk. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.