

Analisis kemampuan numerasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah TIMSS ditinjau dari gender

Alfarisi¹, Christine Wulandari Suryaningrum², Hana Puspita Eka Firdaus³

¹⁾²⁾³⁾Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Jember

Abstrak: Kemampuan numerasi adalah keterampilan dalam menggunakan, memahami, serta menganalisis matematika untuk mengerjakan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian memiliki tujuan mencari tahu perbedaan kemampuan numerasi matematika siswa dalam mengerjakan masalah TIMSS (*Tren in Internasional Mathematics and Science Study*) dilihat dari gender yaitu pengkategorian berdasarkan jenis kelamin. Metode penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif. Berdasarkan studi pendahuluan dari 28 siswa hanya terdapat 4 siswa yang mampu mengerjakan masalah TIMSS. Oleh karena itu, subjek yang terpilih sebanyak 4 siswa kelas VIII E salah satu SMP di kabupaten Jember provinsi Jawa Timur dengan 2 siswa laki-laki serta 2 siswa perempuan. Instrumen menggunakan 2 soal masalah TIMSS terkait pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari, wawancara, serta dokumentasi. Selain itu, analisis data menggunakan pertama reduksi data, kedua penyajian data, serta terakhir penarikan kesimpulan, dilanjutkan pengujian kesahihan data menggunakan triangulasi sumber. Peneliti memilih subjek berlandaskan indikator kemampuan numerasi dari 4 siswa sebagai subjek penelitian tersebut menunjukkan kemampuan numerasi siswa laki-laki lebih unggul daripada siswa perempuan. Perbedaan kemampuan numerasi siswa dilihat berdasarkan 3 komponen indikator kemampuan numerasi. Perbedaan dikarenakan kemampuan penalaran siswa laki-laki lebih baik dibandingkan siswa perempuan dalam mengerjakan masalah di kehidupan nyata. Siswa laki-laki juga lebih unggul dalam pemahaman konsep mengerjakan masalah matematika.

Kata kunci: *Kemampuan Numerasi ; Masalah TIMSS ; Gender*

A. Pendahuluan

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan terendah sampai yang paling tinggi (Setiawan et al., 2019). Pembelajaran tersebut diharapkan mampu meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Selain itu, numerasi juga dapat disebut sebagai “literasi numerasi” (Darwanto et al., 2021). Sejak tahun tujuh puluhan literasi matematika sering disebut numerasi atau literasi kuantitatif (Lange, 2014). Kemampuan numerasi yang dimiliki seseorang tidak cukup dengan mengetahui pengetahuan tentang matematika saja (Sa’adah et al., 2021). Sedangkan kemampuan numerasi berkaitan erat dalam memecahkan masalah matematika. Kegunaan pembelajaran matematika akan berkurang jika tanpa adanya pemecahan masalah. Pemecahan masalah tersebut bukan persoalan yang biasa melainkan

mendapatkan jalan keluar tentang permasalahan kontekstual yang dijumpai dalam kehidupan nyata.

Kemampuan numerasi juga diperlukan seluruh kegiatan saat membeli sesuatu, meminjam uang, melakukan pembayaran serta semuanya yang memerlukan numerasi (Lubaidi et al., 2022). Keterampilan numerasi dibutuhkan dalam semua aspek kegiatan dalam bermasyarakat, misalnya pada saat membeli sesuatu, membangun rumah, mencari tempat berlibur, memulai usaha, seluruh dibutuhkan numerasi (Mahmud & Pratiwi, 2019). Berita-berita tersebut umumnya diperlihatkan berbentuk numerik atau grafik. Jadi secara sederhana kemampuan numerasi matematis dapat diartikan merupakan kemampuan dalam menggunakan, memahami, serta menganalisis matematika untuk menemukan solusi masalah yang berbeda dalam kegiatan sehari-hari (Baharuddin et al., 2021).

Numerasi merupakan keahlian yang dibutuhkan oleh siswa karena berhubungan dengan penerapan angka sebagai mengerjakan secara efektif tentang matematika dalam kehidupan nyata. Numerasi juga menuntut siswa kreatif dalam memanfaatkan ide-ide untuk menentukan topik dan domain matematika. Sedangkan siswa di Indonesia masih kurang memahami matematika yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari (Napsiyah et al., 2022). Hal yang bisa mendorong siswa supaya semakin antusias lagi dalam mendalami matematika secara kontekstual yaitu dengan mengukur kemampuan numerasi. Oleh karena itu, siswa harus mengetahui numerasi terlebih dahulu mulai dari indikator kemampuan numerasi.

Indikator kemampuan numerasi matematis yaitu (1) mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, (2) Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk, (3) Menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan (Nurhayati et al., 2022). Selain itu, indikator soal yang diterapkan sebagai evaluasi untuk memahami kemampuan numerasi siswa juga mempengaruhi penguasaan siswa dalam mengerjakan masalah matematika dalam kegiatan sehari-hari. TIMSS adalah alat evaluasi digunakan mengetahui kemampuan siswa mengerjakan masalah matematika (Hadi & Novaliyosi, 2019).

TIMSS yaitu program internasional untuk mengetahui kemampuan siswa (Rahmawati, 2020). Penilaian matematika dalam TIMSS dibagi menjadi 2 domain, diantaranya domain isi serta

domain kognitif dengan melihat kurikulum digunakan di negara tersebut. Domain isi (konten) soal TIMSS terdapat 4 domain diantaranya bilangan, aljabar, geometri, terakhir data serta peluang. Domain kognitif terdapat 3 domain diantaranya pengetahuan, penerapan, serta penalaran (Rahmawati, 2020). Peneliti hanya memilih domain kognitif penalaran. Domain penalaran tersebut sesuai dengan taksonomi Bloom yang meliputi kemampuan menganalisis, mengevaluasi, serta menciptakan. Kemampuan numerasi menggunakan soal berkemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut sesuai yaitu untuk mengetahui kemampuan numerasi matematis siswa. Selain itu, TIMSS berpendapat bahwa perbedaan prestasi siswa dalam bidang matematika juga dipengaruhi *gender* (Khoirotu et al., 2022).

Kata '*gender*' berasal dari bahasa Inggris yang berarti 'jenis kelamin' (Echols & Shadily, 1996). Menurut Soelistyoningrum (2020) *gender* diartikan sebagai perbedaan antara laki-laki dan perempuan. Capaian siswa perempuan mengenai kemampuan numerasi cenderung lebih tinggi daripada siswa laki-laki (Felicia & Putri, 2019). Kemampuan psikologis adalah penyebab yang berdampak terhadap perbedaan hasil prestasi siswa laki-laki dengan siswa perempuan. Penyebab psikologis yang dimaksud diantaranya intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif dll (Mariamah, Suciyati, 2021). Pada umumnya kemampuan psikologis perempuan tentang ingatan lebih unggul sedangkan laki-laki lebih unggul dalam hal berpikir logis.

Menurut Angraini & Setianingsih (2022) yaitu hasil penelitian sebelumnya menggunakan tes soal berupa AKM dengan 15 siswa diperoleh 1 siswa berkemampuan numerasi tinggi, 3 siswa berkemampuan numerasi sedang, serta 11 siswa berkemampuan numerasi rendah. Selain itu, Kurniawan & Rahadyan (2021) hasil penelitiannya mengatakan siswa cukup baik dalam mengerjakan soal AKM yaitu memperoleh sebanyak 4 siswa berkemampuan numerasi tinggi, 13 siswa berkemampuan numerasi sedang, serta 3 siswa berkemampuan rendah.

Peneliti melakukan observasi di sebuah SMP di kabupaten Jember, provinsi Jawa Timur dengan hasil bahwa ketika dihadapkan dengan soal numerasi berbetuk cerita dengan materi bilangan terkait dengan kegiatan sehari-hari, siswa laki-laki serta siswa perempuan dapat mengerjakan soal cukup baik. Sehingga kemampuan dalam menjawab soal numerasi siswa laki-laki dengan siswa perempuan tidak terdapat perbedaan. Perbedaan dari penelitian sebelumnya peneliti ini membahas tentang mengukur kemampuan numerasi menggunakan masalah TIMSS

ditinjau dari *gender*. Tujuan peneliti ingin mengetahui perbedaan kemampuan numerasi matematika siswa dengan menggunakan masalah TIMSS, apakah lebih unggul siswa perempuan atau lebih unggul siswa laki-laki.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan Kualitatif deskriptif memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana perbedaan kemampuan numerasi matematis siswa dalam mengerjakan 2 soal masalah TIMSS tahun 2011 terkait pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari dilihat dari *gender* yaitu jenis kelamin siswa laki-laki dan perempuan. Prosedur penelitian dimulai dari persiapan penelitian, pengumpulan data penunjang penelitian, validasi data, analisis data, dan penarikan kesimpulan. Tempat penelitian dilakukan di sebuah SMP pada kelas VIII E di kabupaten Jember, provinsi Jawa Timur. Waktu penelitian mulai dilaksanakan pada bulan Februari 2023. Kelas VIII E tersebut terdapat 28 siswa di antaranya 13 siswa laki-laki serta 15 siswa perempuan. Melihat hasil jawaban yang menunjukkan indikator kemampuan numerasi dipilih 4 siswa di antaranya 2 siswa laki-laki serta 2 siswa perempuan sebagai subjek penelitian. Subjek tersebut dipilih berdasarkan siswa yang mampu mengerjakan masalah TIMSS.

Instrument penelitian menggunakan masalah TIMSS serta pedoman wawancara. Masalah TIMSS tersebut berbentuk uraian disusun dari pada materi bilangan dan geometri yang berjumlah 2 soal dengan domain kognitif penalaran (*reasoning*) yang diberikan selama 40 menit. Soal tes memiliki tujuan membandingkan penguasaan siswa laki-laki dengan siswa perempuan dalam mengerjakan masalah TIMSS untuk mengukur kemampuan numerasi. Setelah selesai, hasil tes dikoreksi dan dipilih berdasarkan hasil jawaban yang menunjukkan indikator kemampuan numerasi. Sedangkan, wawancara berbentuk pertanyaan selama 15 menit bertujuan untuk memeriksa kembali kebenaran data hasil tes uraian yang sudah diujikan. Selanjutnya, hasil jawaban tersebut dianalisis kemudian dikategorikan dengan 3 tingkatan kemampuan numerasi yaitu rendah, sedang dan tinggi.

Tabel 1. Interval Nilai Kemampuan Numerasi

Interval Nilai	Kategori
≤ 40	Rendah
$40 \leq \text{Nilai} < 71$	Sedang
≥ 71	Tinggi

Sumber: (Kusumawardhani et al., 2022)

Teknik analisis data menggunakan pendapat Miles dan Huberman dengan 3 macam kegiatan diantaranya reduksi data, penyajian data, serta kesimpulan atau verifikasi. Uji kredibilitas menggunakan triangulasi sumber, atau pengecekan data dari beberapa subjek.

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan diperoleh dari tahapan penelitian berupa hasil analisis jawaban tes masalah TIMSS, wawancara, serta triangulasi sumber mengenai kemampuan numerasi dilihat dari *gender* siswa SMPN 1 Ledokombo berdasarkan indikator kemampuan numerasi sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator Kemampuan Numerasi

No.	Indikator
1	Mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.
2	Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya).
3	Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Sumber: (Napsiyah et al., 2022)

1. Analisis Data Siswa Laki-Laki Subjek S1

Analisis hasil tes S1 diuraikan berdasarkan indikator kemampuan numerasi yaitu:

a. Jawaban Nomor 1

The image shows a student's handwritten solution for a math problem. The problem is: "1. Jarak J-RT = 30 km selama 2 jam. Jarak RT-B = 45 km selama a jam." The student's work includes the following steps:

- Setting up the equation: $\frac{30}{45} = \frac{2}{a}$
- Cross-multiplying: $30 \times a = 45 \times 2$
- Solving for 'a': $30a = 90$, $a = \frac{90}{30}$, $a = 3$
- Conclusion: "Jadi, jam yang dibutuhkan dari untuk berkendara dari Tambora Petunjuk ke bondowoso adalah 3 jam"

Arrows from the student's work point to three indicators:

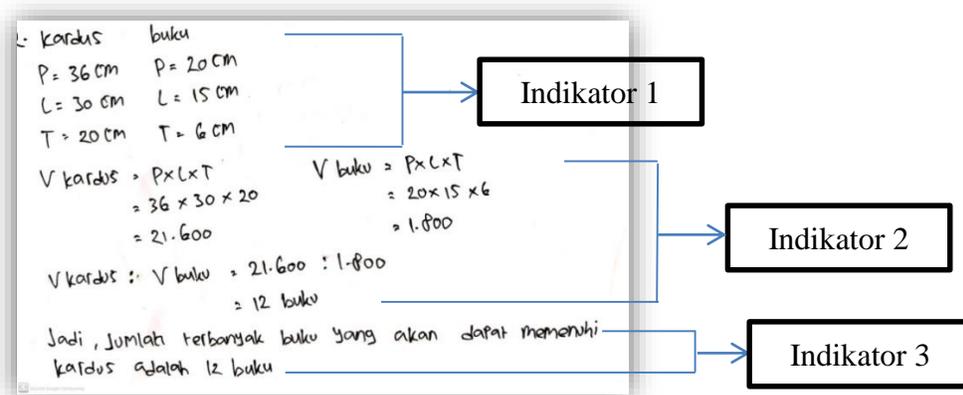
- An arrow from the problem statement points to a box labeled "Indikator 1".
- An arrow from the equation $\frac{30}{45} = \frac{2}{a}$ points to a box labeled "Indikator 2".
- An arrow from the final conclusion points to a box labeled "Indikator 3".

Gambar 1. Pengerjaan Subjek S1 Nomor 1

Hasil pengerjaan disesuaikan dengan wawancara, terhadap indikator pertama siswa mampu menyebutkan serta menjelaskan berbagai macam angka atau simbol yang digunakan dapat yaitu

“Jarak J-RT = 30 km selama 2 jam (Jarak Jember sampai Rambu Petunjuk = 30 km ditempuh selama 2 jam), Jarak RT-B = 45 km selama a jam (Jarak Rambu Petunjuk sampai Bondowoso = 45 km ditempuh selama a jam), a yaitu yang ditanya”. Sedangkan, pada indikator kedua siswa belum mampu menjelaskan bentuk penalaran yang digunakan yaitu “Pakai logika yaitu 30 per 45 sama dengan 2 per a, hasilnya 3”. Selanjutnya, Hasil wawancara juga sesuai siswa mampu menjelaskan permasalahan awal serta yakin dalam mengambil keputusan akhir yaitu “jam yang dibutuhkan Dani untuk berkendara dari rambu petunjuk ke Bondowoso adalah 3 jam”.

b. Jawaban Nomor 2



Gambar 2. Pengerjaan Subjek S1 Nomor 1

Hasil pengerjaan disesuaikan dengan wawancara, terhadap indikator pertama siswa mampu menyebutkan serta menjelaskan berbagai macam angka atau simbol yang digunakan yaitu “P yaitu panjang, L yaitu lebar, dan T yaitu tinggi”. Selanjutnya, pada indikator kedua hasil wawancara siswa juga telah mampu menjelaskan bentuk rumus yang digunakan berupa penalaran volume balok yaitu “Panjang dikali lebar dikali tinggi, dengan volume kardus yaitu 21.600 dibagi volume buku yaitu 1.800 menghasilkan 12 buku”. Selain itu, pada indikator ketiga juga sesuai dengan hasil wawancara siswa mampu menjelaskan permasalahan awal serta yakin dalam mengambil keputusan akhir yaitu “Jumlah terbanyak buku yang akan dapat memenuhi kardus adalah 12 buku”.

2. Analisis Data Siswa Perempuan Subjek S2

Analisis hasil tes S2 diuraikan berdasarkan indikator kemampuan numerasi yaitu sebagai berikut:

a. Jawaban Nomor 1

The image shows a student's handwritten solution for a math problem. The solution is written on a white background with black ink. It includes the following text and calculations:

Diket: Jarak 1 = 30 km
 Jarak 2 = 45 km
 Waktu 1 = 2 jam
 Ditanya: Waktu 2 = ?

Jawab: $\frac{\text{Jarak 1}}{\text{Waktu 1}} = \frac{\text{Waktu 2}}{\text{Jarak 2}}$

$$\frac{30}{2} = \frac{x}{45}$$

$$30 \times 45 = 2 \times x$$

$$1350 = 2x$$

$$\frac{1350}{2} = x$$

$$x = 6,75 \text{ Menit} = 11,25 \text{ jam}$$

Jadi, jam yang dibutuhkan Dani dari rambu petunjuk ke Bondowoso adalah 11,25 jam.

Three arrows point from the handwritten solution to three boxes labeled "Indikator 1", "Indikator 2", and "Indikator 3".

- Indikator 1 points to the given information (Diket).
- Indikator 2 points to the equation $\frac{30}{2} = \frac{x}{45}$.
- Indikator 3 points to the final answer: "Jadi, jam yang dibutuhkan Dani dari rambu petunjuk ke Bondowoso adalah 11,25 jam."

Gambar 3. Pengerjaan Subjek S2 Nomor 1

Hasil pengerjaan disesuaikan dengan wawancara, terhadap indikator pertama siswa mampu menyebutkan serta menjelaskan berbagai macam angka atau simbol yang digunakan yaitu "Jarak 1 dari Jember ke papan petunjuk 30 km, jarak 2 dari papan petunjuk ke Bondowoso 45 km, waktu 1 dari Jember ke papan petunjuk 2 jam, waktu 2 dari papan petunjuk ke Bondowoso, dan x yaitu waktu 2 yang ditanya". Selanjutnya, pada indikator kedua hasil wawancara siswa juga sesuai belum mampu dalam menganalisis permasalahan menggunakan penalaran berupa perbandingan berbalik nilai sebagai konsep matematika yaitu "Jarak 1 per waktu 1 sama dengan waktu 2 per jarak 2 dengan hasil 11,25 jam". Selain itu, pada indikator ketiga hasil wawancara juga sesuai siswa dapat menjelaskan permasalahan awal akan tetapi salah dalam hasil akhir meskipun siswa yakin atas jawabannya "Jam yang dibutuhkan Dani untuk berkendara dari rambu petunjuk ke Bondowoso adalah 11,25 jam".

b. Jawaban Nomor 2

2. Diket: Kardus

Panjang (P) = 36 cm
Lebar (L) = 30 cm
Tinggi (T) = 20 cm

Buku

Panjang (P) = 20 cm
Lebar (L) = 15 cm
Tinggi (T) = 6 cm

Ditanya: Jumlah buku terbanyak yang memenuhi kardus

Jawab: $V = P \times L \times T$

$= 36 \times 30 \times 20$
 $= 21.600$

$V = P \times L \times T$

$= 20 \times 15 \times 6$
 $= 1800$

Jadi, jumlah buku terbanyak yang memenuhi kardus adalah $21.600 : 1800 = 12$ buku

Indikator 1

Indikator 2

Indikator 3

Gambar 4. Pengerjaan Subjek S2 Nomor 2

Hasil pengerjaan disesuaikan dengan wawancara, terhadap indikator pertama siswa dapat menyebutkan serta menjelaskan berbagai macam angka atau simbol yang digunakan yaitu “Kardus memiliki panjang (P) = 36 cm, lebar (L) = 30 cm, tinggi (T) = 20 cm, dan buku memiliki panjang (P) = 20 cm, lebar (L) = 15 cm, tinggi (T) = 6 cm”. Selanjutnya, pada indikator kedua hasil wawancara siswa telah mampu menjelaskan bentuk rumus menggunakan penalaran berupa volume balok sebagai konsep matematika yaitu “Panjang dikali lebar dikali tinggi”. Selain itu, pada indikator ketiga juga sesuai dengan hasil wawancara siswa mampu menjelaskan permasalahan awal serta yakin dalam mengambil keputusan akhir yaitu “Jumlah buku terbanyak yang dapat memenuhi kardus adalah $21.600 : 1.800 = 12$ buku”.

3. Analisis Data Siswa Laki-Laki Subjek S3

Analisis hasil tes S3 diuraikan berdasarkan indikator kemampuan numerasi yaitu sebagai berikut:

a. Jawaban Nomor 1

1. Dari Jember = 30km, selama 2 Jam
 Menuju bondowoso = 45 km. selama ?
 Jawab : $30 \times 2 : 45 = 60 : 45$
 $= 1,3 \text{ Jam}$

Jadi Jam yang di butuhkan dari untuk berkendara dari Rambu Pent Petunjuk ke bondowoso adalah 1,3 Jam

Indikator 1 points to the problem statement.
 Indikator 2 points to the calculation steps.
 Indikator 3 points to the final conclusion.

Gambar 5. Pengerjaan Subjek S3 Nomor 1

Hasil pengerjaan disesuaikan dengan wawancara. Indikator pertama siswa kurang tepat dalam menjelaskan berbagai macam angka atau simbol yang digunakan yaitu “Dari jember sepanjang 30 km selama 2 jam dan berapa jam jika orang tersebut menuju bondowoso sepanjang 45 km”. Indikator kedua hasil wawancara siswa juga asal-asalan dalam menganalisis permasalahan yaitu “Sesuai pemikiran saya yaitu perkalian dan pembagian”. Indikator ketiga siswa mampu menjelaskan permasalahan awal tetapi belum yakin dalam mengambil keputusan yaitu “jam yang dibutuhkan untuk berkendara dari rambu petunjuk ke Bondowoso adalah 1,3”.

b. Jawaban Nomor 2

2 Buku = T = 6cm
 P = 20cm
 L = 15cm

Kardus T = 20cm
 P = 36cm
 L = 30cm

Jawab volume Buku = $P \times L \times t$
 $= 20 \times 15 \times 6$
 $= 1800 \text{ cm}^3$

Volume kardus = $P \times L \times T$
 $= 36 \times 30 \times 20$
 $= 21600 \text{ cm}^3$

$1800 : 21600 = 12 \text{ buku}$

Jadi jumlah terbanyak buku yang akan dapat memenuhi kar dus adalah 12 buku

Indikator 1 points to the dimensions of the book and box.
 Indikator 2 points to the volume calculations.
 Indikator 3 points to the final conclusion.

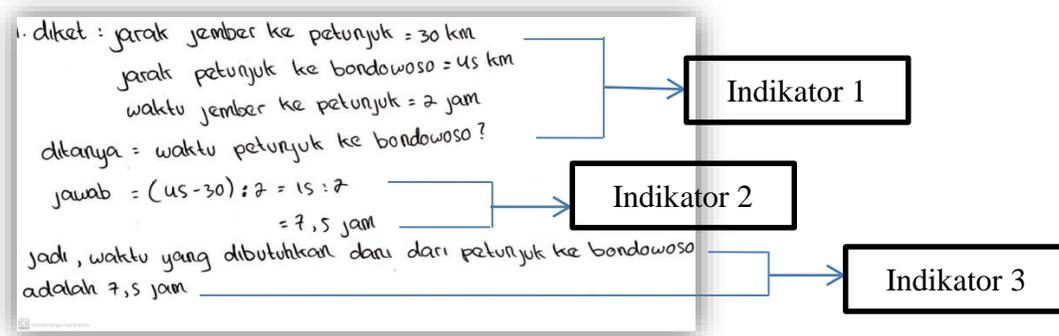
Gambar 6. Pengerjaan Subjek S3 Nomor 2

Hasil pengerjaan disesuaikan dengan wawancara, terhadap indikator pertama siswa mampu menyebutkan dan menjelaskan berbagai macam angka dan simbol yang digunakan yaitu “T yaitu tinggi, L yaitu lebar, dan P yaitu panjang”. Selanjutnya, pada indikator kedua hasil wawancara siswa telah mampu menjelaskan bentuk penalaran berupa rumus menggunakan rumus volume balok yaitu “Panjang dikali lebar dikali tinggi, lalu hasil volume kardus dibagi volume buku hasilnya 12 buku”. Selain itu, pada indikator ketiga juga sesuai dengan hasil wawancara siswa mampu menjelaskan permasalahan awal serta yakin dalam mengambil keputusan yaitu “Jumlah terbanyak yang akan dapat memenuhi kardus adalah 12 buku”.

4. Analisis Data Siswa Perempuan Subjek S4

Analisis hasil tes S4 diuraikan berdasarkan indikator kemampuan numerasi yaitu sebagai berikut:

a. Jawaban Nomor 1



Gambar 7. Pengerjaan Subjek S4 Nomor 1

Hasil pengerjaan disesuaikan dengan wawancara, terhadap indikator pertama mampu menjelaskan angka dan simbol yang digunakan yaitu “Jarak Jember ke petunjuk = 30 km, jarak petunjuk ke Bondowoso = 45 km, waktu Jember ke petunjuk = 2 jam, yang dicari waktu petunjuk ke Bondowoso”. Selanjutnya, pada indikator kedua hasil wawancara siswa juga sembarang menggunakan pengurangan serta pembagian dalam menganalisis permasalahan yaitu “45 dikurangi 30 dibagi 2 hasilnya 7,5 jam”. Selain itu, pada indikator ketiga juga sesuai dengan hasil wawancara siswa mampu menjelaskan permasalahan awal akan tetapi belum yakin dalam

mengambil keputusan yaitu “Waktu yang dibutuhkan Dani dari papan petunjuk ke Bondowoso adalah 7,5 jam”.

b. Jawaban Nomor 2

3. dket = buku
 panjang = 15 cm
 lebar = 20 cm
 tinggi = 6 cm

kardus
 panjang = 30 cm
 lebar = 36 cm
 tinggi = 20 cm

ditanya = jumlah terbanyak dalam kardus ?

jawab = $V_b = p \times l \times t$
 $= 15 \times 20 \times 6$
 $= 1800$

$V_k = p \times l \times t$
 $= 30 \times 36 \times 20$
 $= 21600$

Jadi, jumlah terbanyak dalam ~~kardus~~ adalah $21600 : 1800 = 12$ buku

Indikator 1 points to the dimensions of the book and box.
 Indikator 2 points to the volume formulas and calculations.
 Indikator 3 points to the final conclusion.

Gambar 8. Pengerjaan Subjek S4 Nomor 2

Hasil pengerjaan disesuaikan dengan wawancara, pada indikator pertama siswa kurang tepat dalam menyebutkan dan menjelaskan berbagai macam angka dan simbol yang digunakan yaitu “Buku dengan panjang 15 cm, lebar 20 cm, tinggi 6 cm, serta kardus dengan panjang 30 cm, lebar 36 cm, tinggi 20 cm”. Selanjutnya, pada indikator kedua hasil wawancara siswa sesuai telah mampu menjelaskan bentuk penalaran berupa rumus menggunakan rumus volume balok yaitu “Panjang dikali lebar dikali tinggi”. Selain itu, pada indikator ketiga juga sesuai dengan hasil wawancara, siswa mampu menjelaskan permasalahan awal serta yakin dalam mengambil keputusan yaitu “Jumlah terbanyak dalam kardus adalah $21600 : 1800 = 12$ buku”.

Kemampuan Numerasi Matematika Siswa Laki-Laki

Siswa laki-laki dengan subjek S1 dan S3 keduanya dapat menunjukkan semua indikator kemampuan numerasi. Hasil analisis pengerjaan dan wawancara menunjukkan bahwa siswa laki-laki dengan subjek S1 dapat memenuhi indikator kemampuan numerasi dengan memperoleh kategori tinggi yaitu mendapatkan nilai 91,7. Sedangkan, siswa laki-laki dengan subjek S3 cukup

dapat memenuhi indikator kemampuan numerasi dengan memperoleh kategori sedang yaitu mendapatkan nilai 58,3.

Subjek S1 sudah mampu memecahkan masalah sesuai dengan indikator kemampuan numerasi. Subjek S1 tepat dalam menerapkan keterampilan numerasi yaitu kemampuan untuk menggunakan, memahami dan menganalisis matematika untuk mengerjakan masalah dalam kegiatan sehari-hari. Sehingga, subjek S1 tepat dalam membuat keputusan. Hal ini sesuai pendapat Baharuddin, Sukmawati, & Cristy (2021) menyatakan keterampilan numerasi diperlukan untuk membuat keputusan yang tepat. Siswa sudah baik dalam menjawab soal, akan tetapi siswa juga harus dapat menjelaskan strategi dalam menjawab soal.

Subjek S3 cukup mampu memecahkan masalah sesuai dengan indikator kemampuan numerasi. Subjek S3 kesulitan dalam menguasai serta mengaplikasikan materi matematika dalam mengerjakan masalah terkait kehidupan nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Safuwani, Kurniawati, & Mursidik (2022) menyatakan bahwa kemampuan numerasi rendah disebabkan karena terdapat kesulitan siswa dalam menguasai serta mengaplikasikan materi matematika terkait kehidupan nyata. Solusi yang harus dilakukan untuk meminimalkan kesulitan dalam mengerjakan masalah terkait kehidupan nyata yaitu dengan memperbanyak latihan mengerjakan soal-soal terkait kehidupan nyata.

Kemampuan Numerasi Matematika Siswa Perempuan

Siswa perempuan dengan subjek S2 dan S4 keduanya dapat menunjukkan semua indikator kemampuan numerasi. Hasil analisis pengerjaan dan wawancara memperlihatkan bahwa siswa perempuan dengan subjek S2 mampu memenuhi indikator kemampuan numerasi dengan memperoleh kategori tinggi yaitu mendapatkan nilai 75. Sedangkan, siswa perempuan dengan subjek S4 cukup mampu memenuhi indikator kemampuan numerasi dengan memperoleh kategori sedang yaitu mendapatkan nilai 50.

Subjek S2 sudah mampu memecahkan masalah sesuai dengan indikator kemampuan numerasi. Subjek S2 kurang tepat dalam memecahkan masalah soal akibatnya siswa kurang mampu memilih penalaran yang digunakan. Hal ini didukung oleh pendapat Komalasari & Wihaskoro (2017) menyatakan bahwa mengerjakan masalah soal cerita matematika dapat

mengembangkan kemampuan bernalar serta pola berpikir deduktif. Solusi yang harus dilakukan oleh siswa yaitu membaca soal cerita dengan cermat sehingga dapat mempelajari permasalahan untuk menerapkan strategi yang digunakan.

Subjek S4 cukup mampu memecahkan masalah sesuai dengan indikator kemampuan numerasi. Subjek S4 kesulitan dalam menerapkan diketahui, ditanyakan, membentuk model matematika, serta mengerjakan perhitungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kaprinaputri (2013) menyatakan bahwa menjawab dengan jawaban yang tepat mengerjakan cerita sangat dibutuhkan keahlian menerapkan diketahui, ditanyakan, serta memilih operasi yang tepat. Oleh karena itu, siswa agar lebih tepat lagi dalam menjawab soal yaitu sering-sering mengasah kemampuan dengan menerapkan diketahui, ditanyakan, serta menjawab menggunakan soal yang berbentuk cerita.

Perbedaan Kemampuan Numerasi Matematika Siswa Laki-Laki dan Siswa Perempuan

Siswa laki-laki subjek S1 serta siswa perempuan subjek S2 keduanya berada pada kategori tinggi. Perbedaan diantara keduanya terletak pada indikator 2 dan 3. Siswa S1 mampu menganalisis informasi dengan siswa menerapkan konsep matematika dilakukan secara jelas dan menyelesaikan soal dengan tepat, serta mampu menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan dilakukan secara tepat. Sedangkan, siswa S2 belum dapat menganalisis informasi dengan siswa kurang tepat menerapkan konsep matematika sehingga tidak dapat menyelesaikan soal, serta mampu menafsirkan hasil analisis tetapi kurang tepat dalam memprediksi dan mengambil keputusan.

Siswa laki-laki subjek S3 serta siswa perempuan subjek S4 keduanya berada pada kategori sedang. Perbedaan diantara keduanya terletak pada indikator 2. Siswa S3 mampu menganalisis informasi dengan siswa menerapkan konsep matematika dilakukan secara jelas dan menyelesaikan soal dengan tepat. Sedangkan, siswa S4 mampu menganalisis informasi dengan siswa menerapkan konsep matematika dilakukan secara jelas tetapi kurang tepat dalam proses menyelesaikan soal.

Berdasarkan perbedaan di atas kemampuan numerasi siswa laki-laki lebih unggul dari pada siswa perempuan. Hal tersebut tidak sejalan menurut pendapat Mustofa (2020) menyatakan tidak terdapat perbedaan kemampuan numerasi siswa laki-laki dengan siswa perempuan. Perbedaan dikarenakan kemampuan penalaran siswa laki-laki lebih baik dalam mengerjakan masalah di

kehidupan nyata. Perbedaan tersebut didukung oleh pendapat Firmanti (2017) menyatakan penalaran siswa laki-laki lebih unggul dibandingkan siswa perempuan dalam belajar matematika. Kurelasi ini diketahui dari indikator kedua yaitu siswa perempuan belum mampu menganalisis informasi. Siswa laki-laki juga lebih unggul dalam pemahaman konsep mengerjakan masalah matematika. Hal tersebut didukung oleh pendapat Khasanah, Utami, & Rasiman (2020) menyatakan pemahaman konsep matematis siswa laki-laki lebih unggul dari pada siswa perempuan.

D. Simpulan

Melihat hasil dan pembahasan tentang kemampuan numerasi matematika siswa laki-laki serta siswa perempuan dalam mengerjakan masalah TIMSS. Berdasarkan indikator kemampuan numerasi hasil pengerjaan soal tes dan wawancara setelah itu disesuaikan dengan tingkatan kemampuan numerasi dapat disimpulkan yaitu 2 siswa laki-laki memperoleh tingkat tinggi dan sedang dengan nilai 91,7 dan 58,3. Sedangkan, 2 siswa perempuan juga memperoleh tingkat tinggi dan sedang dengan nilai 75 dan 50. Sehingga kemampuan numerasi siswa laki-laki lebih unggul dari siswa perempuan.

Daftar Pustaka

- Anggraini, K. E., & Setianingsih, R. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *MATHEdunesa*, 11(3), 837–849. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p837-849>
- Baharuddin, M. R., Sukmawati, S., & Christy, C. (2021). Deskripsi Kemampuan Numerasi Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Pecahan. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 90–101.
- Darwanto, Khasanah, M., & Putri, A. M. (2021). Strengthening Literacy, Numeracy, and Technology Adaptation in School Learning (An Effort to Face the Digital Era and Disruption. *Eksponential Journal*, 11(2), 26–35.
- Echols, J. M., & Shadily, H. (1996). *Kamus Inggris Indonesia*. Gramedia.
- Felicia, N., & Putri, C. C. A. (2019). Menumbuhkan Literasi dan Numerasi Bermakna di Kota Batu Nisa. *Kilas Pendidikan*, 18(11), 1–11. <https://pspk.id/wp-content/uploads/2020/09/Kilas-Pendidikan-Edisi-18-Menumbuhkan-Literasi-dan-Numerasi-Bermakna-di-Kota-Batu-1.pdf>
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). *The Language of Science Education*, 108–108. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_97
- Indra, K., & Rahadyan, A. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas XI dalam Penyelesaian Soal Tipe AKM pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Didactical Mathematics*, 3(2), 84–91. <https://doi.org/10.31949/dm.v3i2.1810>
- Kaprinaputri, A. P. (2013). Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jiv*, 8(1), 10–15.

- <https://doi.org/10.21009/jiv.0801.2>
- Khoirotu, Z., Raden, S., & Ismail. (2022). *Received: 08-07-2022 Revised: 18-09-2022 LITERASI NUMERASI DITINJAU DARI PERBEDAAN JENIS KELAMIN Pi: Mathematics Education Journal* *Pendahuluan Belajar matematika tidak dapat lepas dari Penalaran merupakan pondasi dalam membangun pengetahuan dan matemat.* 5(2), 72–83. <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/pmej>
- Komalasari, M. D., & Wihaskoro, A. M. (2017). Mengatasi Kesulitan Memahami Soal Cerita Matematika Melalui Gerakan Literasi Sekolah Dasar. *Prosiding SEMNAS PGSD*, 1–12.
- Kusumawardhani, R. A., Agustina, Lady, & Galatea, C. K. (2022). *Analisis Kemampuan Numerasi dalam Materi Geometri dan Pengukuran Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif.* 11(1), 107–115. <https://doi.org/10.25273/jems.v11i1.14213>
- Lange, J. de. (2014). Mathematical Literacy for Living From Oecd-Pisa. *ResearchGate, September.* <https://www.researchgate.net/publication/251840687>
- Lubaidi, W., Darmiany, D., Setiawan, H., & Umar, U. (2022). Profil Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas V MI. Minhajussa'adah Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3c), 1944–1950. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3c.862>
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–88. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol4no1.2019pp69-88>
- Mariamah, Suciayati, H. (2021). Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Jenis Kelamin. *TUNAS: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 01(1), 93.
- Mustofa, Z. (2020). Kompetensi Numerasi Siswa SMK Ditinjau dari Gender dan Berbagai Kesulitannya. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 8(4), 227–237. <https://doi.org/10.23960/mtk/v8i2.pp.227-237>
- Napsiyah, N., Nurmaningsih, N., & Haryadi, R. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Matematis Siswa Berdasarkan Level Kognitif pada Materi Kubus dan Balok. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 2(2), 45–59. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v2i2.183>
- Nurhayati, N., Asrin, A., & Dewi, N. K. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas Tinggi dalam Penyelesaian Soal Pada Materi Geometri di SDN 1 Teniga. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b), 723–731. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2b.678>
- Rahmawati, A. D. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal TIMSS-like Domain Data dan Peluang. *MATHEdunesa*, 9(3), 495–503. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n3.p495-503>
- Sa'adah, A., Ningrum, F. Z., & Farikha, N. (2021). Scaffolding Dalam Pembelajaran Trigonometri Berbantuan Soal Hots Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika UNIKAL*, 2(1), 167–174. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/556>
- Safuwani, N. I., Kurniawati, R. P., & Mursidik, E. M. (2022). Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Kelas 5 Sekolah Dasar. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 2, 206–221. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Setiawan, A., Inganah, S., & Ummah, S. K. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Penyelesaian Soal Pisa Ditinjau Dari Gender. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 6(1), 43. <https://doi.org/10.26714/jkpm.6.1.2019.43-48>
- Soelistyoningrum, J. N. (2020). Pengaruh Gender dan Gaya Kepemimpinan Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Kasus PT XYZ). *Jurnal Manajemen Bisnis*, 23(1), 42–51.