



KONSEP PERSEGI DAN PERSEGIPANJANG DALAM POLA PENGUBINAN SEBAGAI BENTUK ANALISIS NUMERASI SISWA BERKEMAMPUAN TINGGI DI KELAS IX

Putri Budi Lestari¹, Rachmaniah Mirza Hariastuti², Dzurotul Mutimmah^{3*}

^{1,2,3} Fakultas MIPA, Universitas PGRI Banyuwangi

email korespondensi : dzurotul@unibabwi.ac.id

Diterima: 30-06-2025, Revisi: 04-07-2025, Diterbitkan: 10-07-2025

ABSTRAK

Numerasi merupakan kemampuan dasar yang dimiliki siswa untuk memahami dan menggunakan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum, numerasi dapat dilakukan oleh siswa dengan kemampuan tinggi karena memerlukan analisa yang mendalam. Penelitian ini dilakukan secara kualitatif, dan ditujukan untuk menganalisis dan mendeskripsikan numerasi siswa berkemampuan tinggi di kelas IX sebagai pembandingan dengan hasil AKM yang telah dilakukan di kelas VIII. Penelitian dilakukan di SMPN 5 Banyuwangi dengan 3 subjek yang dipilih secara *purposive*. Validasi data dilakukan dalam bentuk triangulasi metode yang diwujudkan melalui tes dan wawancara. Analisis data dilakukan secara kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa numerasi subjek berkemampuan tinggi masih belum maksimal. Kondisi tersebut diketahui dari belum tercapainya indikator memprediksi alternatif hasil pemecahan masalah. Hal ini membuka peluang untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memprediksi alternatif pemecahan masalah pada penelitian berikutnya.

Kata kunci : numerasi, persegi dan persegipanjang , siswa berkemampuan tinggi.

ABSTRACT

Numeracy is the ability of students to understand and use mathematical concepts in everyday life. In general, numeracy can be done by students with high abilities because it requires in-depth analysis. This study was conducted qualitatively, and aimed to analyze and describe the numeracy of high-ability students in grade IX as a comparison with the AKM results that had been carried out in grade VIII. The study was conducted at SMPN 5 Banyuwangi with 3 subjects selected purposively. Data validation was carried out by triangulation of methods which were realized through tests and interviews. Data analysis was carried out qualitatively. The results of the study showed that the numeracy of high-ability subjects was still not optimal. This condition is known from the failure to achieve the indicator of predicting alternative problem-solving results. This opens up opportunities to develop students' abilities in predicting alternative problem-solving in subsequent studies.

Key words: high-ability students, numeracy, squares dan rectangles

Pendahuluan

Numerasi merupakan salah satu komponen dari Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yaitu penilaian kompetensi mendasar yang diperlukan oleh siswa untuk mampu mengembangkan kapasitas diri dan berpartisipasi pada masyarakat (Kemdikbudristek, 2024a), yang dilaksanakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menggunakan konsep, berpikir, dan menentukan prosedur matematika dalam kehidupan sehari-hari (Andiani dkk., 2020). Numerasi dapat dipahami sebagai kemampuan berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari pada berbagai jenis konteks (Halisa & Hisnan, 2022).

Numerasi dianggap penting untuk pengembangan kapasitas siswa. Susanto dkk. (2021) menjelaskan bahwa numerasi layaknya kunci bagi siswa untuk dapat mengakses dan memahami dunia, serta menjadi bekal bagi siswa dalam bentuk kesadaran dan pemahaman tentang pentingnya peran matematika dalam modernisasi dunia. Nurhaswinda dkk. (2025) juga menjelaskan bahwa numerasi penting untuk berbagai tugas didunia nyata, karena siswa yang memiliki pemahaman tentang kemampuan berhitung akan lebih mampu mengembangkan kepekaan terhadap penyajian fakta, pola, dan deret numerik, serta dapat melatih pemikirannya untuk memecahkan masalah dan membuat penilaian.

Numerasi merupakan lingkup besar dari matematika. Marlana, dkk. (2022) mendefinisikan numerasi sebagai kemampuan untuk mengaplikasikan konsep

bilangan dan kecakapan operasi hitung dalam kehidupan sehari-hari serta kemampuan untuk menafsirkan informasi kuantitatif yang ada di sekitar kita. Mia, dkk. (2024) menjelaskan numerasi sebagai kemampuan menggunakan matematika dasar untuk menyelesaikan masalah sehari-hari dan menganalisis informasi dalam bentuk seperti grafik, tabel, dan diagram.

Numerasi dapat diketahui melalui indikator kemampuan individu dalam: (1) menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya); (2) menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari; serta (3) menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan (Irfan dkk., 2023; Napsiyah dkk., 2022). Ketiga indikator tersebut menunjukkan bahwa numerasi merupakan suatu kemampuan yang kompleks dalam mengolah matematika. Penguasaan numerasi dapat membuat individu menggunakan konsep-konsep matematika dengan lebih cermat melalui analisis informasi awal dan penafsiran hasilnya untuk penarikan kesimpulan dan prediksi kemungkinan selanjutnya.

Numerasi siswa dapat dilihat dari pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan di kelas. Salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang berhubungan dengan numerasi siswa adalah bangun datar segiempat, khususnya persegi dan persegipanjang. Persegi merupakan bangun datar yang dibentuk oleh empat sisi yang sama panjang dan memiliki empat sudut siku-siku, sedangkan persegipanjang merupakan bangun datar yang dibentuk oleh dua pasang sisi yang masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya serta memiliki empat sudut siku-siku (Wulandari, 2017).

Kehidupan sehari-hari tidak terlepas dari benda-benda yang berbentuk persegi dan persegipanjang, seperti meja, buku, ubin, dan sebagainya (Cahani & Effendi, 2019). Pemahaman konsep persegi dan persegipanjang berbasis pada konten geometri dan pengukuran perlu dimiliki siswa karena dapat diterapkan dalam aktivitas sehari-hari. Menurut Nursaidah, dkk (2018) pendekatan yang melibatkan aktivitas sehari-hari dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap persegi dan persegipanjang. Pengembangan numerasi siswa dapat dilakukan salah satunya melalui latihan soal yang relevan dengan konteks kehidupan nyata.

Kemampuan setiap siswa untuk menerima dan mengolah suatu informasi berbeda-beda, termasuk numerasi. Huda, dkk. (2024) mengemukakan bahwa

antara siswa satu dengan lainnya memiliki numerasi yang berbeda, ada yang tinggi, sedang, dan rendah. Putry, dkk. (2023) menjelaskan bahwa hasil numerasi siswa kelas VII SMP masih tergolong level rendah dengan persentase sebesar 75%. 16,7% diantaranya memiliki kemampuan sedang dan sisanya 8,3% berada pada tingkat numerasi tinggi. Hasil penelitian Syafriah dan Hadi (2023) mengidentifikasi bahwa numerasi siswa Kelas VIII SMP masih tergolong rendah. Terdapat 55 siswa berkemampuan rendah dan 3 siswa berkemampuan sedang. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa numerasi siswa masih banyak yang rendah.

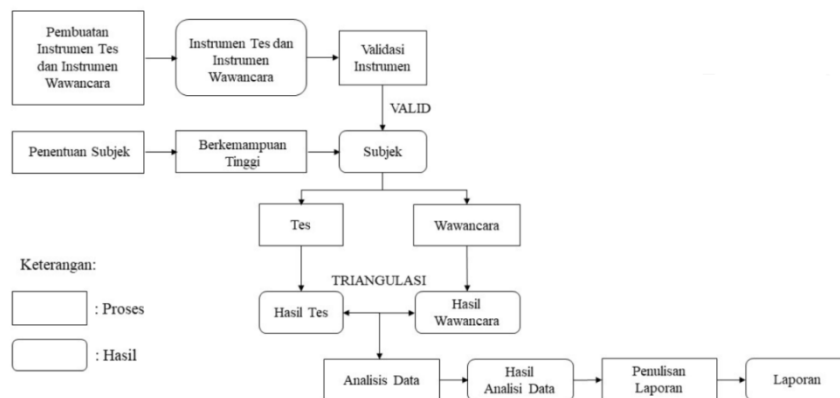
Peningkatan numerasi menjadi kunci untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan yang lebih kompleks di dunia nyata. Banyuwangi merupakan salah satu kabupaten yang aktif meningkatkan numerasi siswa. Hal ini dapat diketahui dari Rapor Pendidikan 2024 (Kemdikbudristek, 2024b) yang menunjukkan adanya peningkatan numerasi yang cukup signifikan pada siswa-siswa di Banyuwangi. Skor numerasi siswa di Banyuwangi pada tahun 2024 meningkat dari 53,21 (tahun 2023) menjadi 78,09. Peningkatan ini mencerminkan adanya perubahan positif dalam sistem pembelajaran yang ditetapkan di Banyuwangi.

SMPN 5 Banyuwangi merupakan salah satu sekolah menengah pertama di Banyuwangi yang sangat aktif berupaya meningkatkan kemampuan numerasi siswanya dengan memberikan latihan soal-soal numerasi, menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan sebagainya. Wawancara dengan salah satu guru matematika di SMPN 5 Banyuwangi menunjukkan bahwa numerasi siswa kelas IX tergolong cukup tinggi. Hasil AKM yang dilaksanakan saat siswa berada di kelas VIII menunjukkan persentase keberhasilan sebesar 93,33%. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui numerasi siswa yang saat ini berada di kelas IX. Informasi tersebut penting dan menarik untuk diketahui sebagai pembandingan apakah ada perubahan numerasi siswa di kelas IX dalam persiapan untuk melanjutkan ke jenjang berikutnya.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan numerasi siswa berkemampuan tinggi pada konsep persegi dan persegipanjang. Peneliti bertindak sebagai

instrumen utama yang didukung oleh instrumen tambahan berupa soal tes dan pedoman wawancara. Keabsahan data dilakukan dengan teknik triangulasi metode. Tes yang digunakan mengacu pada indikator numerasi, dan diarahkan pada tingkat kognitif analisis. Wawancara dilakukan kepada subjek penelitian secara individu. Hasil wawancara selanjutnya ditriangulasikan dengan hasil tes dan digunakan sebagai bahan analisis data. Penelitian dilakukan sesuai alur berikut.



Gambar 1. Alur Penelitian untuk Mengetahui Numerasi Siswa Berkemampuan Tinggi pada Konsep Bangun Datar Segiempat

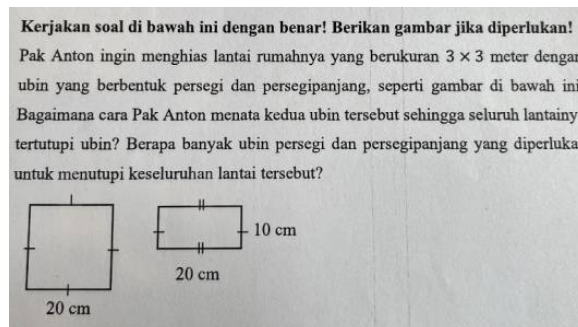
Responden penelitian ini dinamakan subjek yang ditentukan secara *purposive* sebanyak 3 orang dari kelas IX SMPN 5 Banyuwangi. Subjek dipilih dengan kriteria siswa berkemampuan tinggi berdasarkan peringkat kelas dengan rata-rata nilai 80 – 100 dan komunikatif.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes dan wawancara. Tes dibuat berbentuk uraian sebanyak 1 soal. Instrumen tes divalidasi terlebih dahulu sebelum diberikan pada subjek. Wawancara dilakukan secara semi terstruktur sebagai bentuk triangulasi data. Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2022) memuat tiga langkah, yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan indikator numerasi, yaitu siswa dapat: (1) menganalisis informasi yang ditampilkan dalam masalah; (2) menggunakan berbagai macam angka dan simbol terkait persegi dan persegipanjang untuk memecahkan masalah dalam konteks pemasangan ubin pada lantai; dan (3) menafsirkan hasil analisis untuk membuat prediksi dan mengampil keputusan pemasangan ubin pada lantai.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian diawali dengan pembuatan instrumen soal numerasi dan melakukan uji validitas instrumen tes tersebut. Setelah instrumen tes dinyatakan valid, dilakukan tes kepada subjek terpilih.

Subjek ditentukan sebagai tiga siswa berkemampuan tinggi, yang diketahui dari guru pengampu mata pelajaran matematika berdasarkan hasil belajar sebelumnya. Ketiga subjek tersebut adalah AHA sebagai subjek 1 (selanjutnya disebut S1), JED sebagai subjek 2 (selanjutnya disebut S2), dan NPK sebagai subjek 3 (selanjutnya disebut S3). Pengumpulan data dilaksanakan selama bulan Maret 2025 dalam bentuk tes dan wawancara. Subjek diberikan tes berupa soal numerasi.



Gambar 2. Instrumen Soal Numerasi Konteks Pemasangan Ubin pada Lantai

Analisis awal yang dilakukan terhadap hasil tes ketiga subjek menunjukkan bahwa S1 memenuhi 1 indikator, sedangkan S2 dan S3 memenuhi 2 indikator. Hasil tersebut menjadi dasar dilakukan wawancara sebagai triangulasi data.

Hasil, Triangulasi, dan Analisis Data Subjek 1 (S1)

jawab:

Luas ruangan : 3×3
 $: 300 \times 300$
 $: 90.000 \text{ cm}^2$

Luas Persegi : 20×20
 $: 400 \text{ cm}^2$

Luas Persegipanjang : 20×10
 $: 200 \text{ cm}^2$

Persamaan
 $100x + 200y = 90.000$

$100x + 200y = 90.000$
 $100x + 200y = 90.000$
 $100x + 200y = 90.000$
 $200y = 90.000$
 $y = 450$

Gambar 3. Hasil Pengerjaan Tes S1

Gambar 3 menunjukkan hasil tes S1. S1 dapat mengubah satuan panjang ruangan dari meter ke centimeter, menentukan luas ruangan dan luas tiap ubin yang akan digunakan, serta menggunakan persamaan dalam menyelesaikan masalah numerasi yang diberikan. Kondisi tersebut tampak pada kotak berwarna hijau. Tetapi S1 tidak dapat menyelesaikan operasi persamaan dengan benar. Kondisi tersebut tampak pada kotak berwarna kuning. Akibatnya S1 tidak dapat membuat kesimpulan terkait banyak ubin yang akan digunakan menutupi lantai. Berdasarkan hasil tes tersebut dapat disimpulkan bahwa S1 hanya memenuhi satu indikator numerasi yaitu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam masalah.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa S1 dapat memahami masalah yang ada pada soal. S1 dapat menjelaskan pemahamannya sebagai berikut.

S1 : Jadi Pak Anton ini ingin menghias lantai rumahnya yang berukuran 3×3 m

P : Itu saja?

S1 : Iya kak, terus ini yang ditanya berapa ubin yang dibutuhkan

S1 menjelaskan simbol pada soal sebagai gambar ubin persegi dan persegipanjang, dengan alasan sebagai berikut.

S1 : Kalau di soal ini simbolnya gambar, kak. Jadi simbolnya yang gambar ubin persegi dan persegipanjang (menunjuk gambar pada soal).

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa S1 memahami simbol-simbol pada soal berkaitan dengan jenis ubin yang digunakan, yaitu persegi dan persegipanjang.

Handwritten calculations on a piece of paper:

- ukuran lantai rumah : $S.S$
- luas ruangan : 300.300
- ~~30000~~ 90.000 cm^2
- luas Persegi : $S.S$
- 20.20
- 400 cm^2
- luas Persegipanjang : $P.l$
- 20.10
- 200 cm^2
- $x: 200$
- $y: 200$

Gambar 4. Langkah Awal S1 pada Saat Wawancara

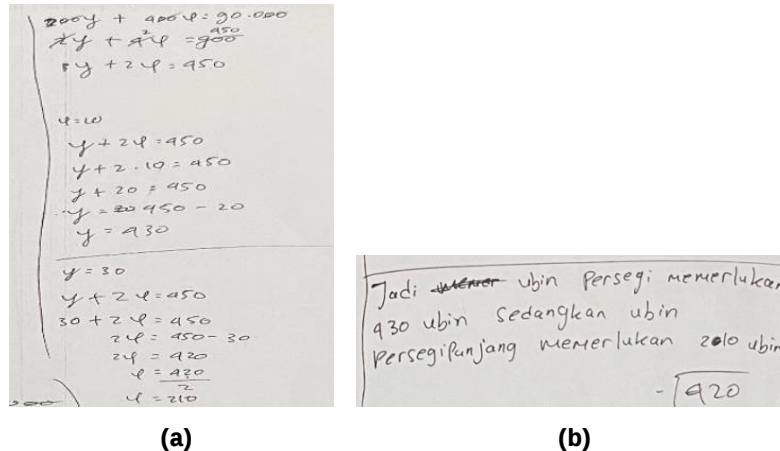
Gambar 4 menunjukkan langkah awal yang dilakukan S1. Subjek menjelaskan langkah pertamanya adalah mengubah satuan panjang ruangan dari meter ke centimeter, kemudian menghitung luas ruangan dan luas masing-masing ubin untuk dijadikan sebagai persamaan. Ketika ditanyakan cara lain untuk menyelesaikan soal ini S1 menjawab “tidak ada”. Berdasarkan kondisi tersebut dapat dikatakan bahwa S1 dapat memenuhi indikator menganalisis informasi yang

ditampilkan dalam masalah. S1 tidak dapat menjelaskan alasan menggunakan persamaan sebagai berikut.

S1 : Terus ini kan aku mau pakai persamaan luas ubin dan ruangnya, nah ini dimisalkan persegi itu x dan persegipanjang itu y .

P : Mengapa kamu menggunakan persamaan?

S1 : Soalnya kepikiran pakai persamaan, kak,



Handwritten mathematical work showing the solution of a system of equations and a conclusion.

(a) Process of solving the equations:

$$\begin{aligned} 200y + 400x &= 90.000 \\ 2y + 4x &= 900 \\ 5y + 2x &= 450 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= 10 \\ y + 2x &= 450 \\ y + 2 \cdot 10 &= 450 \\ y + 20 &= 450 \\ y &= 450 - 20 \\ y &= 430 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y &= 30 \\ y + 2x &= 450 \\ 30 + 2x &= 450 \\ 2x &= 450 - 30 \\ 2x &= 420 \\ x &= \frac{420}{2} \\ x &= 210 \end{aligned}$$

(b) Conclusion:

Jadi ~~untuk~~ ubin persegi memerlukan 430 ubin sedangkan ubin persegipanjang memerlukan 210 ubin

- 1920

Gambar 5. (a) Proses Penyelesaian Persamaan S1 saat Wawancara; **(b)** Kesimpulan yang Dibuat S1 saat Wawancara

Gambar 5 (a) menunjukkan proses penyelesaian operasi persamaan yang dilakukan S1 dengan benar. Kondisi tersebut berbeda dengan hasil tes S1. S1 mengkonfirmasi perbedaan tersebut dengan menyatakan bahwa jawaban sebelumnya (dalam hasil tes) salah karena pada saat tes subjek kurang teliti dan tergesa-gesa dalam menyelesaikannya. Artinya, S1 memenuhi indikator menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait persegi dan persegipanjang untuk memecahkan masalah dalam konteks pemasangan ubin pada lantai.

Gambar 5 (b) menunjukkan bahwa S1 tidak dapat membuat kesimpulan dengan benar. Namun, S1 meyakini bahwa kesimpulan tersebut benar. S1 mengkonfirmasi kondisi tersebut dengan pernyataan berikut.

S1 : Aku bingung, kak. Kan jawabanku kemarin itu salah, jadi masih bingung mau buat kesimpulannya seperti apa.

Hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa S1 dapat memenuhi indikator 1 dan 2, namun S1 masih kurang teliti dalam mengoperasikan persamaan dan belum dapat membuat kesimpulan dengan benar dari hasil yang diperoleh.

Triangulasi data tes dan wawancara di atas menunjukkan bahwa S1: (1) dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam masalah; (2) dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait persegi dan persegipanjang untuk memecahkan masalah dalam konteks pemasangan ubin pada lantai; tetapi (3) tidak dapat menafsirkan hasil analisis untuk membuat prediksi dan mengambil keputusan pemasangan ubin pada lantai.

Hasil, Triangulasi, dan Analisis Data Subjek 2 (S2)

Hasil tes pada Gambar 6 (dalam kotak berwarna hijau) menunjukkan bahwa S2 dapat mengubah satuan panjang ruangan dari meter ke centimeter, menentukan luas ruangan dan luas tiap ubin yang akan digunakan, serta menggunakan persamaan dalam menyelesaikan masalah numerasi yang diberikan. S2 juga dapat menyelesaikan operasi persamaan dengan benar seperti pada kotak berwarna kuning. Tetapi, S2 tidak dapat membuat kesimpulan terkait banyak ubin yang akan digunakan menutupi lantai. Hasil tes tersebut mengindikasikan bahwa S2 hanya memenuhi dua indikator numerasi, yaitu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam masalah dan menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait persegi dan persegipanjang untuk memecahkan masalah dalam konteks pemasangan ubin pada lantai.

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Luas ruangan} &= 3 \times 3 \\ &= 300 \times 300 \\ &= 90.000 \text{ cm}^2 \\ \text{Luas persegi} &= 30 \times 30 \\ &= 900 \text{ cm}^2 \\ \text{Luas persegipanjang} &= 30 \times 20 \\ &= 600 \text{ cm}^2 \\ \text{Persamaan} \\ 400x + 200y &= 90.000 \\ 4x + 2y &= 900 \\ 4x + 2y &= 900 \\ 4x + 2y &= 900 \\ 2y &= 900 - 4x \\ y &= 450 - 2x \\ x &= 420 \\ y &= 390\end{aligned}$$

Gambar 6. Hasil Pengerjaan Tes S2

Selanjutnya dilakukan triangulasi dalam bentuk wawancara, yang hasilnya menunjukkan bahwa S2 dapat memahami masalah yang ada pada soal. S2 dapat menjelaskan pemahamannya sebagai berikut.

S2 : Disini (menunjuk soal) ada lantai rumah yang berukuran 3×3 m yang akan dipasang ubin persegi dengan panjang sisi 20 cm dan ubin persegipanjang dengan panjang 20 cm dan lebar

10 cm. Jadi sebelum mengerjakan harus mengubah 3 m menjadi cm yaitu 300 cm.

S2 menjelaskan simbol pada soal sebagai gambar ubin persegi dan persegipanjang, dengan alasan sebagai berikut.

S2 : Karena simbol itu biasanya gambar, nah dari soal ini ada gambar ubin persegi dan persegipanjang yang menurut saya itu termasuk simbol.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa S2 memahami simbol-simbol pada soal berkaitan dengan jenis ubin yang digunakan, yaitu persegi dan persegipanjang.

Luas permukaan = 3×3 meter
 $= 300 \times 300 \text{ cm}^2$
 $= 90.000 \text{ cm}^2$

Luas persegi = s^2
 $= 20 \times 20$
 $= 400 \text{ cm}^2$

Luas persegi panjang = $p \times l$
 $= 20 \times 10$
 $= 200 \text{ cm}^2$

$x = 400$
 $y = 200$

$400x + 200y = 90.000$
 $400(15) + 200y = 90.000$
 $6.000 + 200y = 90.000$
 $200y = 90.000 - 6.000$
 $200y = 84.000$
 $y = \frac{84.000}{200}$
 $y = 420$

(a)

(b)

Gambar 7. (a) Langkah Awal S2 saat Wawancara; **(b)** Proses Penyelesaian Persamaan S2 saat Wawancara

Gambar 7 (a) menunjukkan bahwa S2 dapat menjelaskan langkah awal yang digunakan dalam penyelesaian masalah. S2 menyebutkan bahwa langkah pertamanya adalah mengubah satuan panjang ruangan dari meter ke centimeter, kemudian menghitung luas ruangan dan luas masing-masing ubin untuk dijadikan persamaan. Berikut alasan S2 menggunakan persamaan dalam penyelesaian masalah.

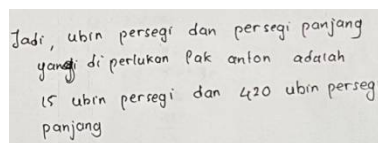
S2 : Karena dengan menggunakan persamaan ini dapat memunculkan banyak kemungkinan jawaban

S2 menyatakan ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini, tetapi subjek tidak dapat menyebutkan cara tersebut. S2 juga menjelaskan jika proses menjawab dengan menggunakan gambar akan melelahkan karena harus dilakukan satu persatu. Berdasarkan kondisi tersebut dapat dikatakan bahwa S2 memenuhi indikator menganalisis informasi yang ditampilkan dalam masalah.

Gambar 7 (b) menunjukkan bahwa S2 dapat menjelaskan dan menyelesaikan operasi persamaan dengan benar. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa S2

memenuhi indikator menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait persegi dan persegipanjang untuk memecahkan masalah dalam konteks pemasangan ubin pada lantai.

Gambar 8 menunjukkan bahwa S2 dapat membuat kesimpulan dengan benar. S2 memberikan konfirmasi terkait kondisi yang tidak membuat kesimpulan pada saat tes karena lupa. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa S2 memenuhi indikator menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan pemasangan ubin pada lantai.



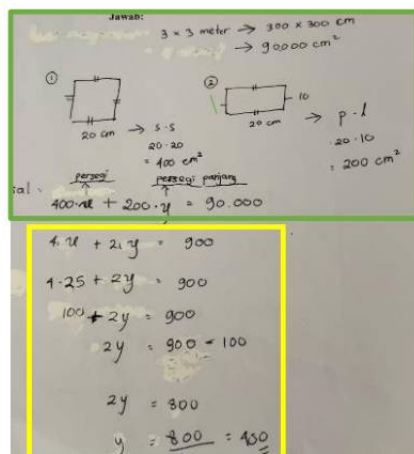
Jadi, ubin persegi dan persegi panjang yang diperlukan Pak anton adalah 15 ubin persegi dan 420 ubin persegi panjang

Gambar 8. Kesimpulan yang Dibuat S2 saat Wawancara

Hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa S2 dapat memenuhi indikator 1, 2, dan 3, tetapi belum dapat memberikan cara lain untuk penyelesaian masalah ini.

Triangulasi data tes dan wawancara di atas menunjukkan bahwa S2: (1) dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam masalah; (2) dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait persegi dan persegipanjang untuk memecahkan masalah dalam konteks pemasangan ubin pada lantai; serta (3) dapat menafsirkan hasil analisis untuk membuat keputusan pemasangan ubin pada lantai, tetapi tidak dapat membuat prediksi hasil lainnya.

Hasil, Triangulasi, dan Analisis Data Subjek 3 (S3)



Jawab:

$3 \times 3 \text{ meter} \rightarrow 300 \times 300 \text{ cm}$
 $\rightarrow 90000 \text{ cm}^2$

① $20 \text{ cm} \rightarrow 5 \times 5$
 $20 \cdot 20 = 400 \text{ cm}^2$

② $20 \text{ cm} \rightarrow p \cdot l$
 $20 \cdot 10 = 200 \text{ cm}^2$

Sal: $\frac{\text{persegi}}{x} + \frac{\text{persegi panjang}}{y} = 90000$
 $400x + 200y = 90000$

$4x + 2y = 900$
 $4x + 2y = 900$
 $100 + 2y = 900$
 $2y = 900 - 100$
 $2y = 800$
 $y = \frac{800}{2} = 400$

Gambar 9. Hasil Penyelesaian Tes S3

Hasil tes menunjukkan bahwa S3 dapat mengubah satuan panjang ruangan dari meter ke centimeter, menentukan luas ruangan dan luas tiap ubin yang akan digunakan, serta menggunakan persamaan dalam menyelesaikan masalah numerasi yang diberikan. Kondisi tersebut tampak pada Gambar 9 dalam kotak berwarna hijau. S3 dapat menyelesaikan operasi persamaan dengan benar seperti pada Gambar 9 dalam kotak berwarna kuning. Tetapi, S3 tidak dapat membuat kesimpulan terkait banyak ubin yang akan digunakan menutupi lantai. Berdasarkan hasil tes tersebut dapat disimpulkan bahwa S3 hanya memenuhi dua indikator numerasi, yaitu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam masalah dan menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait persegi dan persegipanjang untuk memecahkan masalah dalam konteks pemasangan ubin pada lantai.

Wawancara dilakukan sebagai triangulasi data menunjukkan bahwa S3 dapat memahami masalah yang ada pada soal. S3 menjelaskan pemahamannya sebagai berikut.

S3 : *Harus tahu dulu apa yang diketahui, yaitu ruangan yang akan dipasang ubin berukuran 3×3 m, ubin persegi yang berukuran 20×20 cm dan ubin persegipanjang 20×10 cm. Selanjutnya harus tahu apa yang ditanya, yaitu banyak ubin persegi dan ubin persegipanjang yang diperlukan untuk menutup lantainya tadi.*

S3 menjelaskan simbol pada soal sebagai gambar ubin persegi dan persegipanjang, dengan alasan sebagai berikut.

S3 : *Menurutku kalau simbol itu yang bukan angka, jadi kalau di soal ini simbol itu gambar ubinnya. Kalau ada angkanya itu keterangan panjangnya.*

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa S3 memahami simbol-simbol pada soal berkaitan dengan bentuk ubin yang digunakan, yaitu persegi dan persegipanjang.

Diket : • Luas ruangan $\rightarrow 3 \times 3$ m
 $\rightarrow 300 \times 300$ cm
 $\rightarrow 90.000$ cm²

• ubin persegi $\rightarrow 20 \cdot 20$
 $\rightarrow 400$ cm²

• ubin persegi panjang $\rightarrow 20 \cdot 10$
 $\rightarrow 200$ cm²

Ditanya : bnyk ubin persegi & persegi panjang yg diperlukan ?
 (persegi) (persegi panjang)

Jwb : $400 \text{ u} + 200 \text{ u} = 90.000$

= $\frac{90.000}{400 + 200}$
 $= \frac{90.000}{600}$
 $= 150$

(a)

(b)

Gambar 10. (a) Langkah Awal S3 saat Wawancara; **(b)** Cara Lain yang Digunakan S3 saat Wawancara

S3 dapat menjelaskan langkah awal yang digunakan dalam penyelesaian masalah seperti pada Gambar 10 (a). S3 menyebutkan bahwa langkah pertamanya adalah mengubah satuan panjang ruangan dari meter ke centimeter, kemudian menghitung luas ruangan dan luas masing-masing ubin untuk dijadikan persamaan. S3 menyatakan ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini dan menuliskannya pada Gambar 10 (b). Namun, S3 masih bingung sehingga tidak dapat membuat kesimpulan. Berdasarkan kondisi tersebut dapat dikatakan bahwa S3 memenuhi indikator menganalisis informasi yang ditampilkan dalam masalah.

Gambar 11 menunjukkan bahwa S3 dapat menjelaskan dan menyelesaikan operasi dalam persamaan dengan benar. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa S3 memenuhi indikator menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait persegi dan persegipanjang untuk memecahkan masalah dalam konteks pemasangan ubin pada lantai. Pada saat wawancara S3 dapat menjelaskan kesimpulan yang diperoleh, sebagai berikut.

S3 : Pak Anton memerlukan 25 ubin persegi dan 400 ubin persegipanjang untuk menutupi lantai rumahnya.

The image shows handwritten mathematical work on a piece of paper. At the top, there are two labels: "(persegi)" and "(persegipanjang)". Below these, the equations are written as follows:

$$\begin{aligned} \text{Jwb : } & 400x + 200y = 90.000 \\ & = 4x + 2y = 900 \\ & \text{---} \\ & = 4(25) + 2y = 900 \\ & = 100 + 2y = 900 \\ & = 2y = 900 - 100 \\ & 2y = 800 \\ & y = \frac{800}{2} \\ & y = 400 \end{aligned}$$

Gambar 11. Proses Penyelesaian Persamaan S3 saat Wawancara

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa S3 dapat membuat kesimpulan dengan benar. S3 menyatakan bahwa pada saat tes tidak membuat kesimpulan karena dari hasil persamaan saja sudah cukup dan tidak perlu diberikan kesimpulan. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa S3 memenuhi indikator menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan pemasangan ubin pada lantai. Hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa S3 memenuhi indikator 1, 2, dan 3, tetapi belum dapat membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh jika menggunakan cara lain.

Triangulasi data tes dan wawancara di atas menunjukkan bahwa S3: (1) dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam masalah; (2) dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol terkait persegi dan persegipanjang untuk memecahkan masalah dalam konteks pemasangan ubin pada lantai; serta (3) dapat menafsirkan hasil analisis untuk membuat keputusan pemasangan ubin pada lantai, tetapi tidak dapat membuat prediksi hasil lainnya.

Pembahasan

Penelitian ini berfokus untuk mengetahui numerasi siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan konsep persegi dan persegipanjang. Konteks yang digunakan adalah pemasangan ubin pada lantai. Konteks diperlukan sebagai bagian dari situasi nyata sehari-hari yang digunakan untuk mengaplikasikan konsep matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Ekawati dkk. (2022) yang menyatakan bahwa di dalam numerasi termuat keterampilan mengaplikasikan konsep dan kaidah matematika dalam situasi riil sehari-hari.

Hasil triangulasi dan analisis data menunjukkan bahwa S1 hanya dapat memenuhi dua dari tiga indikator yang ditentukan, sedangkan S2 dan S3 dapat memenuhi tiga indikator. Ketiga subjek dapat memenuhi indikator pertama terkait menganalisis informasi tentang ukuran lantai dan ubin yang ditampilkan dalam masalah. Hal ini ditunjang oleh faktor pemilihan subjek dengan kemampuan tinggi di awal proses penelitian. Jika dilakukan pemilihan yang sebaliknya, terdapat kemungkinan indikator tersebut tidak terpenuhi karena tidak semua siswa dapat menganalisis masalah dalam bentuk soal numerasi. Hal ini didukung oleh Sidik dan Wakih (2019) yang menjelaskan masih adanya siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami informasi soal dan kurang mampu menerjemahkan makna soal ke dalam model matematikanya. Selain itu juga dijelaskan bahwa rata-rata kemampuan siswa dalam menganalisis informasi grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya masih berada pada kategori rendah yaitu 37% (Khoirunnisa & Adirakasiwi, 2023).

Ketiga subjek dengan kemampuan tinggi tersebut dapat memenuhi indikator kedua, yaitu menggunakan berbagai macam angka dan simbol untuk menyelesaikan masalah. Kondisi tersebut didukung Mia dkk. (2024) yang menyatakan bahwa siswa dengan motivasi belajar tinggi dapat mencapai indikator

numerasi menggunakan berbagai angka dan simbol terkait matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

Indikator ketiga terkait penafsiran hasil dan pengambilan keputusan hanya dapat dipenuhi oleh dua subjek. Namun, dua subjek tersebut masih belum dapat membuat prediksi. Hal ini didukung hasil penelitian Nasoha dkk. (2022) yang menjelaskan bahwa indikator yang jarang muncul dalam numerasi adalah memberikan penafsiran terhadap hasil analisis dan membuat prediksi. Akibatnya, dalam penelitian ini diketahui subjek dapat membuat keputusan tetapi mengalami kesulitan dalam membuat prediksi.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa ketiga subjek terpilih belum dapat memenuhi indikator numerasi yang ditetapkan. Kondisi tersebut mengindikasikan numerasi subjek berkemampuan tinggi masih belum maksimal. Kurang maksimalnya numerasi subjek tersebut terutama terjadi pada kemampuan menafsirkan hasil analisis untuk membuat prediksi dan mengambil keputusan. Ketiga subjek menunjukkan kesulitan dalam membuat prediksi sebagai alternatif banyak ubin yang harus dipasang pada lantai. Hal ini dapat menjadi dasar pengembangan penelitian selanjutnya terkait penguatan kemampuan siswa dalam melakukan prediksi hasil atau penentuan berbagai alternatif pemecahan masalah.

Daftar Pustaka

- Andiani, D., Hajizah, M. N., & Dahlan, J. A. (2020). Analisis Rancangan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi Program Merdeka Belajar. *Majamath: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 80–90. <http://ejurnal.unim.ac.id/index.php/majamath/article/view/1010/544>
- Cahani, K., & Effendi, K. N. S. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Kelas IX pada Materi Bangun Datar Segiempat. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 2(1a), 120–128. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2318>
- Fitriyah, C. Z., & Wardani, R. P. (2022). Paradigma Kurikulum Merdeka bagi Guru Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 12(3), 236– 243. <https://doi.org/10.24246/j.js.2022.v12.i3.p236-243>

- Halisa, N., & Hisnan, K. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi pada Hasil Asessment Kompetensi Minimum (AKM) di SD Negeri 1 Purwosari. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 3, 1144–1152. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Huda, A., Purwosetiyono, F. D., Purwanto, P., & Rahmawati, N. D. (2024). Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik pada Materi Fungsi Berdasarkan Hasil Asesmen Diagnostik di SMP Negeri 6 Semarang. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(2), 479–488. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i2.491>
- Irfan, M., Nilawati, A. R., Sulistyowati, F., & Sukiyanto. (2023). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah pada Konteks Budaya. *Jkpm: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 8(2), 243–250. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v8i2.15686>
- Kemdikbudristek. (2024a). *Rapor Pendidikan 2024*. 1–25. <https://pusatinformasi.raporpendidikan.kemdikbud.go.id/hc/enus/articles/6545029651609-Tentang-Rapor-Pendidikan-dan-Rapor-Mutu>
- Kemdikbudristek. (2024b). *Rapor Pendidikan 2024 Kabupaten Banyuwangi*. 1–25. <https://data.kemdikbud.go.id/publikasi/p/rapor-pendidikan-indonesia/raporpendidikan-indonesia-kab-banyuwangi-2024>
- Khoirunnisa, S., & Adirakasiwi, A. G. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMP pada Era Merdeka Belajar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(3), 925–936. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17393>
- Marlena, L., Wahidin, W., & Al Azizah, U. S. (2022). Pelatihan Kompetensi Literasi dan Numerasi Guru sebagai Penguatan Menghadapi Kurikulum Merdeka. *Jumat Pendidikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 151–155. <https://doi.org/10.32764/abdimaspen.v3i3.2844>
- Mia, W., Dina, P., & Purnamasari, I. A. (2024). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMA XI dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Anuitas Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Journal of Education Integration and Development*, 4(2), 115–124. <https://doi.org/doi.org/10.55868/jeid.v4i2.341>
- 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), 103– 117. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v2i2.183>

- Nasoha, S. R., Araiku, J., Pratiwi, W. D., & Yusup, M. (2022). Kemampuan Numerasi Siswa Melalui Implementasi Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 49–61. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v4i2.7903>
- Nursaidah, A., Nuraeni, E., & Pranata, O. H. (2018). Desain Didaktis Sifat-Sifat Persegi dan Persegi Panjang Berbasis Permainan Tradisional Oray-Orayan di Sekolah Dasar. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(3), 10–20. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v5i4.12536>
- Putry, A. R., Muhtarom, M., & Wulandari, D. (2023). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum). *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 167–178. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v5i2.13003>
- Sidik, G. S., & Wakih, A. A. (2019). Kesulitan Belajar Matematik Siswa Sekolah Dasar pada Operasi Hitung Bilangan Bulat. *Naturalistic: Jurnal Kajian Penelitian dan Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 461–470. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v4i1.633>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif* (Alfabetaa). Alfabetaa.
- Syafriah, N., & Hadi, M. S. (2023). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Siswa Kelas VIII SMPN 134 Jakarta. *SUPERMAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 75–91. <https://doi.org/10.33627/sm.v7i1.1055>
- Wulandari, C. (2017). Menanamkan Konsep Bentuk Geometri (Bangun Datar). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ipteks*, 3(1), 1–8. https://doi.org/10.32528/pengabdian_iptek.v3i1.992