

# ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 19 PURWOREJO PADA MATERI OPERASI ALJABAR DITINJAU DARI RASA PERCAYA DIRI SISWA

Wulan Sumarjono<sup>1)</sup>, Supriyono<sup>2)</sup> Wharyanti Ika Purwaningsih<sup>3)</sup>

Universitas Muhammadiyah Purworejo

Jalan K. H. A. Dahlan No. 3 & 6 Purworejo, Jawa Tengah

email: <sup>1)</sup>[sumarjonowulan@gmail.com](mailto:sumarjonowulan@gmail.com), <sup>2)</sup>[supriyonojati@gmail.com](mailto:supriyonojati@gmail.com), <sup>3)</sup>[wharyantiningsih@gmail.com](mailto:wharyantiningsih@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari rasa percaya diri siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 19 Purworejo tahun pelajaran 2021/2022. Teknik pengambilan subjek yang digunakan adalah purposive. Pemilihan subjek berdasarkan pada tingkat rasa percaya diri rendah, sedang dan tinggi. Subjek yang dipilih berjumlah 3 siswa. Pengumpulan data untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis menggunakan soal kemampuan komunikasi matematis, wawancara, dan catatan lapangan. Teknik analisis yang digunakan yaitu teknik Miles & Huberman yang meliputi tiga aktivitas yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan rasa percaya diri tinggi mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu mampu memahami inti permasalahan dari soal operasi aljabar dan siswa mampu menemukan ide matematis dalam mencari solusi soal operasi aljabar, mampu menjelaskan hasil pekerjaannya secara logis, dan mampu menggunakan simbol-simbol matematika dengan tepat. Siswa dengan rasa percaya diri sedang juga mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis hanya saja siswa belum menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, siswa juga tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut dan juga siswa tidak menuliskan kesimpulan namun dapat menjelaskan ketiganya dengan benar pada saat wawancara. Sedangkan siswa dengan rasa percaya diri rendah belum mampu memenuhi ketiga indikator.

**Kata Kunci:** Kemampuan Komunikasi Matematis, Operasi Aljabar, Rasa Percaya Diri

## PENDAHULUAN

Kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu untuk diperhatikan, ini disebabkan komunikasi matematika dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematis siswa baik secara lisan maupun tulisan yang mengakibatkan siswa memiliki pemahaman matematika yang mendalam tentang konsep matematika yang dipelajari oleh siswa. Menurut Baroody dalam Husna dkk (2013: 214) bahwa sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan di sekolah (1) matematika tidak hanya sebagai alat

bantu pikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil keputusan, tetapi matematika juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat dan ringkas (2) sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika di sekolah, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga sebagai sarana komunikasi gurudan siswa.

Namun kenyataannya dilapangan, kegiatan pembelajaran diberbagai sekolah masih kurang dari hasilnya kurang dari hal diharapkan. Hal tersebut sesuai dengan hasil survey TIMSS dan PISA (Salam, 2014) bahwa “tingkat kemampuan komunikasi matematik

siswa berada pada level yang rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya *Self-Confidence* (kepercayaan diri)”.

Menurut Lauster (Hendriana, 2013) mengatakan bahwa kepercayaan diri adalah sikap atau keyakinan atas kemampuan diri yang terdapat pada diri seseorang sehingga orang yang bersangkutan tidak cemas dalam tindakan atau perbuatannya, merasa bebas melakukan segala hal yang diminatinya, dan bertanggung jawab. Kepercayaan diri juga dapat memberikan motivasi terhadap pencapaian suatu keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan permasalahannya. “Sehingga semakin tinggi kepercayaan diri seseorang terhadap kemampuan diri yang dimiliki akan semakin kuat/tinggi pula seseorang dalam menyelesaikan pekerjaannya atau permasalahannya”. Hendriana (Tresnawati, Hidayat, & Rohaeti, 2017).

## KAJIAN LITERATUR

### Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis adalah kemampuan dalam menjelaskan suatu ide, solusi, dan penyelesaian matematika dengan bahasa yang baik dan benar. menurut Pourdavood dan Wachira dalam Rohid (2019: 26) mengatakan bahwa “*one of key components which could affect the success in mathematics is the need to attend to precision which explicitly calls for students to attend to precision both calculation and language. Language or communication in Mathematics is an important part of Mathematics education as a means to exchange ideas and tools to clarify understanding*”. Ungkapan tersebut menunjukkan bahwa kunci keberhasilan dalam matematika tidak hanya ketelitian tapi juga bahasa. Bahasa atau komunikasi dalam matematika merupakan sarana untuk bertukar pikiran dan alat untuk memperjelas pemahaman. *National*

*Council of Teachers of Mathematics* (2000: 198) menyatakan bahwa aspek-aspek kemampuan komunikasi matematis adalah:

- a. kemampuan untuk mengorganisasi pikiran matematika
- b. mengkomunikasikan gagasan matematika secara logis dan jelas kepada orang lain
- c. menganalisis dan mengevaluasi pikiran matematika dan strategi yang digunakan orang lain
- d. menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide-ide secara tepat.

Dari beberapa aspek-aspek komunikasi matematis menurut NCTM, maka indikator yang digunakan adalah

- a. kemampuan untuk mengorganisasi pikiran matematika
  1. Memahami inti permasalahan dari inti yang diberikan.
  2. Menemukan ide matematis dalam mencari solusi soalyang diberikan.
- b. Mengkomunikasikan gagasan matematika secara logis dan jelas kepada orang lain
  1. Menjelaskan hasil pekerjaannya secara logis.
- c. menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide-ide secara tepat.
  1. Menggunakan simbol-simbol atau notasi-notasi matematika dengan tepat.

### Rasa Percaya Diri

Percaya diri adalah kondisi mental atau psikologis diri seseorang yang memberi keyakinan kuat pada dirinya untuk berbuat atau melakukan sesuatu tindakan. Orang yang tidak percaya diri memiliki konsep diri negatif, kurang percaya pada kemampuannya, karena itu sering menutup diri (Thantaway, 2005: 87). Sedangkan menurut Lauster dalam Surya (2016: 463) mendefinisikan kepercayaan diri sebagai suatu sikap atau keyakinan atas kemampuan diri sendiri, sehingga

dalam tindakan-tindakannya tidak terlalu cemas, merasa bebas untuk melakukan hal-hal yang sesuai dengan keinginan dan tanggung jawab atas perbuatannya, sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, memiliki dorongan prestasi serta dapat mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri. Terbentuknya kemampuan percaya diri adalah suatu proses belajar bagaimana merespon berbagai rangsangan dari luar dirinya melalui interaksi dengan lingkungannya.

Mastuti & Aswi (2008: 60) berpendapat bahwa percaya diri dapat membuat individu mengambil keputusan dan menentukan pilihan yang tepat, akurat, efisien, dan efektif. Percaya diri akan membuat individu menjadi lebih mampu dalam memotivasi untuk mengembangkan dan memperbaiki diri serta melakukan melakukan berbagai inovasi sebagai kelanjutannya.

Sumarmo (2015: 45) berpendapat bahwa indikator rasa percaya diri antara lain:

- a. Percaya kepada kemampuan sendiri, tidak cemas, merasa bebas dan bertanggung jawab atas perbuatannya.
- b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan.
- c. Konsep diri yang positif, hangat dan sopan, dapat menghargai dan menerima orang lain.
- d. Memiliki dorongan untuk berprestasi serta berani mengungkapkan pendapat.
- e. Mengenal diri sendiri atas kelebihan dan kekurangan yang dimiliki.

Pendapat lain dikemukakan oleh Lestari dan Yudhanegara (2015: 95) mengatakan bahwa indikator dari rasa catatan lapangan. Teknik analisis data menggunakan analisis Miles and Huberman yaitu pengumpulan data, analisis data, dan penarikan kesimpulan.

percaya diri ada empat, yaitu: (1) percaya pada kemampuan sendiri (2) bertindak sendiri dalam mengambil keputusan (3) memiliki konsep diri yang positif (4) berani mengemukakan pendapat.

Dari beberapa indikator rasa percaya diri, peneliti menggunakan indikator sebagai berikut

- a. percaya terhadap kemampuan sendiri
- b. bertindak mandiri dalam mengambil keputusan
- c. memiliki konsep diri yang positif
- d. keberanian mengungkapkan pendapat
- e. memiliki dorongan untuk berprestasi.

## METODE PENELITIAN

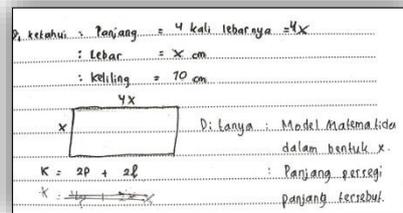
Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan tujuan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi operasi aljabar ditinjau dari rasa percaya diri siswa. penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 19 Purworejo pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022. Dalam menentukan subjek penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling dengan memilih dan memilah subjek yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Kriteria tersebut adalah siswa yang memiliki rasa percaya diri tinggi, siswa yang memiliki rasa percaya diri sedang, dan siswa yang memiliki rasa percaya diri rendah. Pemilihan subjek penelitian ini dengan cara menggunakan angket rasa percaya diri yang telah divalidasi oleh dua validator. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan metode angket, tes, wawancara, dan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal komunikasi matematis, selanjutnya peneliti memaparkan data sebagai berikut:

- a. Subjek 1 (S<sub>1</sub>)
- Mengorganisasikan dan mengkonsolidasi pemikiran matematis melalui komunikasi.
- Pada tahap ini, siswa harus mampu memahami inti permasalahan dari soal operasi aljabar yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan mampu menuliskan

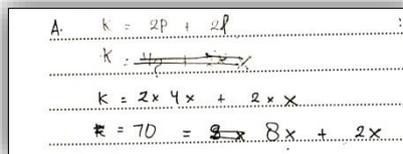
apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Selanjutnya siswa mampu menemukan ide matematis dalam mencari solusi soal operasi aljabar yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan menuliskan model matematika dari informasi yang didapat.



Gambar 1. Jawaban S<sub>1</sub>

Berdasarkan gambar 1 dapat diketahui bahwa jawaban S<sub>1</sub> sudah tepat. Subjek menuliskan lebar persegi panjang tersebut adalah  $x$  cm, panjangnya adalah 4 kali lebarnya atau  $4x$  cm, dan kelilingnya adalah 70 cm. Subjek S<sub>1</sub> juga mampu menuliskan dengan lengkap apa yang ditanyakan dari soal yaitu mencari model

matematika dalam bentuk  $x$  dan panjang persegi panjang tersebut. Guna memperkuat data, peneliti melakukan wawancara setelah tes selesai. Berdasarkan petikan wawancara di atas dapat diketahui bahwa S<sub>1</sub> mampu menjawab dan menjelaskan pertanyaan peneliti dengan benar.



Gambar 2. Jawaban S<sub>1</sub>

Berdasarkan gambar 2, subjek S<sub>1</sub> menggunakan rumus keliling persegi panjang, yaitu  $K = 2 \text{ panjang} + 2 \text{ lebar}$ . Rumus yang digunakan sudah sesuai dengan jawaban soal tersebut. Lalu subjek mensubstitusikan informasi yang telah didapat dari soal ke dalam rumus tersebut. Maka model matematika yang akan dihasilkan adalah  $70 = 8x + 2x$ .

Berdasarkan hasil analisis data pada tahapan mengorganisasikan dan mengkonsolidasi pemikiran matematis melalui komunikasi, subjek S<sub>1</sub> mampu memahami inti permasalahan dari soal

yang diberikan yang ditunjukkan dengan mampu menuliskan dan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat dan sesuai dengan apa yang tertera pada soal. Selain itu mampu menemukan ide matematis dalam mencari solusi yang diberikan yang ditunjukkan dengan menuliskan model matematika dari informasi yang didapat.

- Mengkomunikasikan pemikiran matematis secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas.

Pada tahap ini siswa harus mampu menuliskan langkah-langkah

penyelesaian secara runtut dan ditanyakan.  
menuliskan kesimpulan sesuai yang

$$70 = 10x$$

$$x = 70 : 10$$

$$= 7 \text{ cm}$$

B.  $P = 4$  kali lebarnya

$$= 7 \times 4$$

$$= 28 \text{ cm}$$

**Gambar 3.** Jawaban dari  $S_1$

Berdasarkan gambar 3 dapat diketahui bahwa subjek dapat menyelesaikan soal dengan runtut dan tepat. Setelah subjek  $S_1$  menemukan model matematika dari soal. Kemudian menyelesaikannya untuk mencari nilai  $x$ , maka nilai  $x$  yang dihasilkan adalah  $7 \text{ cm}$ . Setelah diketahui nilai  $x$ , kemudian menentukan panjang persegi

panjang yaitu  $P = 4 \times$  lebarnya. Selanjutnya dihasilkan  $P = 7 \times 4$ . Maka panjangnya adalah  $28 \text{ cm}$ . Berdasarkan petikan wawancara yang sudah dilakukan peneliti dengan  $S_1$  dapat diketahui bahwa  $S_1$  mampu menjawab dan menjelaskan pertanyaan peneliti dengan benar.

Jadi, Maka Panjang persegi panjang adalah 28cm

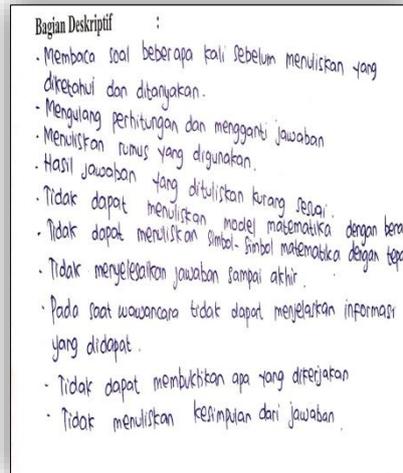
**Gambar 4.** Jawaban dari  $S_1$

Berdasarkan gambar 4, subjek  $S_1$  menuliskan kesimpulan dari jawabannya yaitu panjang persegi panjang adalah  $28 \text{ cm}$ . Dimana kesimpulan tersebut sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal.

Dalam hal ini subjek  $S_1$  memenuhi tahap mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas karena mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut dan menentukan kesimpulan mengenai hasil yang telah dikerjakan.

3. Menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Pada tahap menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar, siswa harus mampu menggunakan simbol-simbol atau notasi-notasi matematika dengan tepat. Berdasarkan petikan wawancara yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa subjek  $S_1$  dapat menyimbolkan jawaban soal tersebut dengan memisalkan lebarnya menjadi  $x$  dan panjangnya menjadi  $4x$ . Adapun hasil catatan lapangan subjek  $S_1$  dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

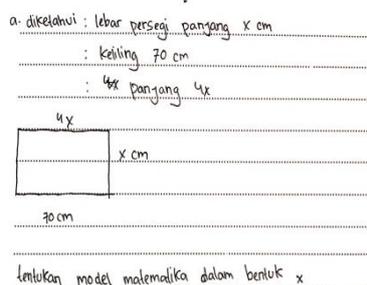


Gambar 5. Hasil catatan lapangan dari S<sub>1</sub>

Dari catatan lapangan pada gambar 12 dapat diketahui bahwa subjek S<sub>1</sub> dapat memahami soal dengan cepat dan dapat memilah informasi mengenai apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Sebelum menuliskan perhitungan atau hasil jawaban di lembar jawab, subjek S<sub>1</sub> melakukan perhitungan pada kertas lain. Rumus yang digunakan sesuai dengan informasi yang didapatkan dan dapat menjelaskan setiap rumus tersebut. Subjek S<sub>1</sub> mampu menjelaskan setiap informasi yang didapatkan dan jawaban yang telah dituliskan. Hal ini membuktikan bahwa subjek S<sub>1</sub> memiliki komunikasi matematis yang baik.

- b. Subjek 2 (S<sub>2</sub>)
1. Mengorganisasikan dan mengkonsolidasi pemikiran matematis melalui komunikasi.

Pada tahap ini, siswa harus mampu memahami inti permasalahan dari soal operasi aljabar yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Selanjutnya siswa mampu menemukan ide matematis dalam mencari solusi soal operasi aljabar yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan menuliskan model matematika dari informasi yang didapat.



Gambar 6. Hasil jawaban S<sub>2</sub>

Berdasarkan gambar 6, subjek menuliskan apa yang diketahui berdasarkan informasi yang didapatkan pada soal. Informasi yang subjek S<sub>2</sub> dapatkan yaitu, lebar persegi panjang

tersebut adalah  $x$  cm, panjangnya adalah 4 kali lebarnya atau  $4x$  cm, dan kelilingnya adalah 70 cm. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dengan

benar. Selanjutnya subjek S<sub>2</sub> juga mampu menuliskan apa yang ditanyakan hanya saja kurang lengkap berdasarkan apa yang ditanyakan pada soal. Setelah dilakukan wawancara kepada subjek S<sub>2</sub>, didapatkan bahwa subjek S<sub>2</sub> mampu menjelaskan maksud

dari setiap informasi yang diperoleh dari soal yaitu yang diketahui adalah panjang lebar dan kelilingnya. Subjek S<sub>2</sub> juga mampu menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat.

$$\begin{aligned} \text{jawab} = \text{keliling} &= 2p + 2l \\ 70 \text{ cm} &= 2(4x) + 2x \\ 70 \text{ cm} &= 8x + 2x \end{aligned}$$

**Gambar 7.** Hasil jawaban S<sub>2</sub>

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 7, subjek S<sub>2</sub> menggunakan rumus keliling persegi panjang, yaitu  $K = 2 \text{ panjang} + 2 \text{ lebar}$ . Rumus yang digunakan sudah sesuai dengan soal tersebut. Lalu subjek S<sub>2</sub> mensubstitusikan informasi yang telah didapat dari soal ke dalam rumus  $K = 2 \text{ panjang} + 2 \text{ lebar}$ . Maka model matematika yang akan dihasilkan adalah  $70 = 8x + 2x$ . Penggunaan rumus tersebut sudah sesuai dengan apa yang akan dicari.

Berdasarkan petikan wawancara yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa S<sub>1</sub> mampu menjawab dan menjelaskan pertanyaan peneliti dengan benar.

2. Mengkomunikasikan pemikiran matematis secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas.

Pada tahap ini siswa harus mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara runtut dan menuliskan kesimpulan sesuai yang ditanyakan.

$$\begin{aligned} &= 10x = 7 \\ \text{b. diketahui: lebar persegi panjang } &x \text{ cm} \\ &= \text{panjang } 4x \text{ cm} \\ \text{jawab} &= 4x \cdot 7 \\ &= 28 \text{ cm} \end{aligned}$$

**Gambar 8.** Hasil jawaban S<sub>2</sub>

Berdasarkan gambar 8, setelah subjek S<sub>2</sub> menemukan model matematika dari soal. Kemudian menyelesaikannya untuk mencari nilai  $x$ , maka nilai  $x$  yang dihasilkan adalah 7 cm. Setelah diketahui nilai  $x$ , kemudian menentukan panjang persegi panjang yaitu  $4 \times 7 \text{ cm} = 28 \text{ cm}$ . Dalam menentukan nilai panjang persegi panjang yaitu dengan mensubstitusikan nilai  $x$  ke dalam  $4x$ . Hal tersebut sudah sesuai dengan apa yang akan dicari. Berdasarkan petikan wawancara di atas dapat diketahui

bahwa S<sub>1</sub> mampu menjawab dan menjelaskan pertanyaan peneliti dengan benar.

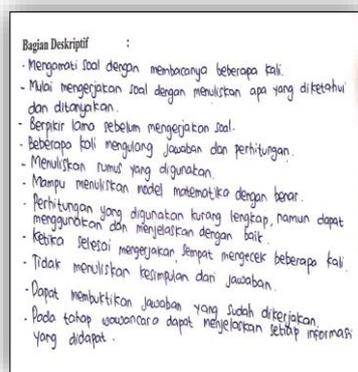
Namun subjek S<sub>2</sub> tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat. Hal tersebut akan dikonfirmasi ketika tahap wawancara. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa subjek S<sub>2</sub> mampu membuktikan hasil jawaban yang didapatkan sesuai dengan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dan juga dapat menjelaskan kesimpulan

yang didapatkan yaitu panjang persegi panjang adalah 28 cm

3. Menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Pada tahap menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar, siswa harus mampu menggunakan simbol-

simbol atau notasi-notasi matematika dengan tepat. Berdasarkan petikan wawancara yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa subjek  $S_2$  dapat menyimbolkan jawaban soal tersebut. Adapun data yang diperoleh dari catatan lapangan dapat dilihat dari gambar berikut.



Gambar 9. Catatan lapangan dari  $S_2$

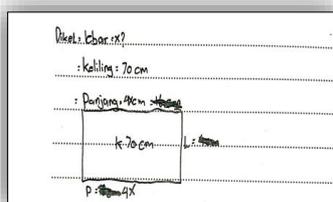
Dari catatan lapangan di atas dapat diketahui bahwa subjek  $S_2$  membaca soal beberapa kali dan memahaminya sebelum menuliskan informasi yang didapatkan. Sebelum menuliskan perhitungan atau hasil jawaban di lembar jawab, subjek  $S_2$  berpikir lama dan beberapa kali mengulang perhitungan. Pada saat mengerjakan soal, langkah-langkah yang digunakan kurang lengkap namun dapat menggunakan dan menjelaskannya dengan benar. Subjek  $S_2$  belum mampu menuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal. Ketika wawancara, subjek  $S_2$  mampu menjelaskan apa kesimpulan dari penyelesaian soal tersebut, namun beberapa kali ragu atau tidak yakin dengan hasil jawabannya

hal itu ditunjukkan juga ketika beberapa kali mengecek hasil jawaban yang dituliskan.

c. Subjek 3 ( $S_3$ )

1. Mengorganisasikan dan mengkonsolidasi pemikiran matematis melalui komunikasi.

Pada tahap ini, siswa harus mampu memahami inti permasalahan dari soal operasi aljabar yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Selanjutnya siswa mampu menemukan ide matematis dalam mencari solusi soal operasi aljabar yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan menuliskan model matematika dari informasi yang didapat.



**Gambar 10.** Hasil jawaban S<sub>3</sub>

Berdasarkan gambar 10, terlihat bahwa subjek S<sub>3</sub> dapat memahami soal yang diberikan sehingga mampu menuliskan semua informasi apa yang diketahui berdasarkan informasi yang didapatkan pada soal. Selanjutnya subjek S<sub>3</sub> belum mampu menuliskan apa yang ditanyakan pada soal. Hal tersebut akan dikonfirmasi pada saat

tahap wawancara. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, subjek S<sub>3</sub> mampu menuliskan semua informasi yang terdapat pada soal dan dapat menjelaskan maksud dari setiap informasi yang diperoleh. Selanjutnya diketahui bahwa subjek S<sub>3</sub> mampu menyebutkan dan menjelaskan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat.

a.  $k = 2 \times \text{panjang} + 2 \times \text{lebar} = (2 \times 10) + (2 \times 8) = 20 + 16 = 36$

**Gambar 11.** Hasil jawaban S<sub>3</sub>

Berdasarkan gambar 11, subjek S<sub>3</sub> menggunakan rumus keliling persegi panjang, yaitu  $K = 2 \text{ panjang} + 2 \text{ lebar}$ . Namun, subjek S<sub>3</sub> belum mampu membuat model matematika dengan benar. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan didapatkan bahwa subjek belum memahami bagaimana cara mensubstitusikan informasi yang

telah didapatkan dari soal ke dalam rumus.

2. Mengkomunikasikan pemikiran matematis secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas.

Pada tahap ini siswa harus mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara runtut dan menuliskan kesimpulan sesuai yang ditanyakan.

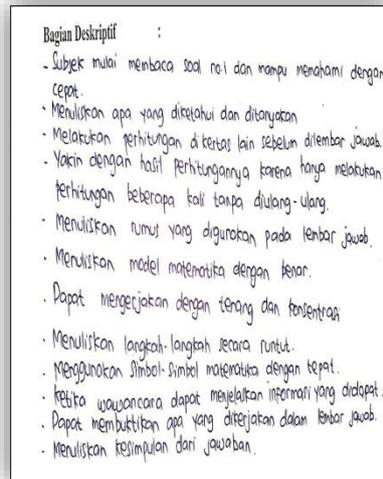
b. Panjang : Dx

**Gambar 12.** Hasil jawaban S<sub>3</sub>

Berdasarkan gambar 12, subjek S<sub>3</sub> belum mampu menemukan model matematika dari soal. Sehingga tidak dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan didapatkan bahwa, subjek S<sub>3</sub> belum memahami konsep substitusi, sehingga tidak menyelesaikannya dengan benar. Karena tidak menyelesaikannya, maka subjek S<sub>3</sub> tidak menuliskan kesimpulan dari soal.

Pada tahap menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar, siswa harus mampu menggunakan simbol-simbol atau notasi-notasi matematika dengan tepat. Berdasarkan wawancara subjek S<sub>3</sub> tidak dapat menyimbolkan jawaban soal tersebut. Maka subjek S<sub>3</sub> tidak memenuhi tahap menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

3. Menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.



**Gambar 13.** Catatan lapangan S<sub>3</sub>

Dari catatan pada gambar 13 dapat diketahui bahwa subjek S<sub>3</sub> membaca soal beberapa kali sebelum menuliskan yang diketahui dan ditanyakan. Sebelum menuliskan perhitungan atau hasil jawaban di lembar jawab, subjek S<sub>3</sub> berpikir lama dan beberapa kali mengulang perhitungan. Subjek S<sub>3</sub> menuliskan rumus yang akan digunakan dengan benar namun tidak dapat menggunakan dan menjelaskan dengan tepat. Subjek S<sub>3</sub> belum mampu menuliskan dan menjelaskan kesimpulan dari penyelesaian soal.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data pada bab sebelumnya maka didapatkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar pada siswa yang memiliki rasa percaya diri tinggi sudah mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis. Yang pertama adalah siswa mampu memahami inti permasalahan dari soal operasi aljabar yang diberikan dan siswa mampu menemukan ide matematis dalam mencari solusi soal yang diberikan. Yang kedua siswa

mampu menjelaskan hasil pekerjaannya secara logis. Dan yang ketiga siswa mampu menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar pada siswa yang memiliki rasa percaya diri sedang sudah mampu memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis namun, siswa belum mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar dan juga siswa belum mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut. Tetapi subjek dapat menjelaskannya pada saat wawancara.

Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar pada siswa yang memiliki rasa percaya diri rendah belum mampu memenuhi satupun dari ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis pada materi operasi aljabar karena terdapat kesalahan pada saat menjawab tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara.

## REFERENSI

- Husna, Ikhsan, M. & Fatimah, S. (2013). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Sare* (TPS). *Jurnal Peluang*. Volume 1, Nomor 2, Hal 81-92. ISSN: 2302-5158.
- Lestari, K.E. & Yudhanegara, M.R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Mastuti & Aswi. (2008). *50 Kiat percaya diri*. Jakarta: PT. Buku Kita.
- Rohid, N., Suryaman, & Rusmawati, D. R. (2019). Students Mathematical Communication Skills (MCS) in Solving Mathematics Problems: A Case In Indonesian Context. *Anatolian Journal of Education*. Volume 4, Nomor 2, Hal 19-30. e-ISSN: 2547-9652.
- Sumarmo, U. (2015). *Pengembangan dan Contoh Butir Skala Nilai, Karakter, Budaya Dan Aspek Afektiflain dalam pembelajaran matematika*.
- Thantaway. (2005). *Kamus IstilahBimbingan dan Konseling*. Yogyakarta: Kanisius.