

Kompetensi Strategis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin

Achmad Fachruddin^{1*}, Dwi Juniati², Budi Rahadjeng³

^{1*,2,3} Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia
**Corresponding author. Jln. Lidah Wetan, Kota Surabaya, Indonesia*

E-mail: achmad.19020@mhs.unesa.ac.id^{1*}
dwijuniati@unesa.ac.id²
budi.rahadjeng@student.itb.ac.id³

Received 7 January 2023; Received in revised form 5 February 2023; Accepted 20 February 2023

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kompetensi strategis siswa SMP peraih medali olimpiade matematika internasional dalam menyelesaikan masalah matematika khususnya pada topik geometri. Kompetensi strategis adalah kemampuan siswa dalam merumuskan, merepresentasikan, dan menyelesaikan masalah matematika. Subjek penelitian adalah satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan SMP sederajat yang pernah mendapatkan medali olimpiade matematika ditingkat internasional baik medali emas, perak, maupun perunggu dalam 2 tahun terakhir. Pengumpulan data dilakukan melalui tugas pemecahan masalah, wawancara, observasi dan dokumentasi. Indikator yang dinilai mencakup merumuskan, merepresentasikan dan memecahkan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tahap merumuskan masalah, kedua subjek membaca dan menggambar permasalahan yang ada, subjek perempuan menuliskan informasi-informasi penting yang diketahui di soal, sedangkan subjek laki-laki tidak menuliskan pada lembar jawaban tentang informasi apa saja yang diketahui di soal, subjek laki-laki hanya mengingat-ingat informasi penting yang ada pada soal. Pada tahap merepresentasikan, subjek laki-laki menyajikan masalah dengan gambar yang lengkap untuk mengilustrasikan masalah yang sederhana, begitupun subjek perempuan. Pada tahap menyelesaikan masalah, subjek laki-laki dan perempuan menyusun rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah, dengan cara mengaitkan antara masalah yang ada dan konsep atau prinsip yang sudah dia ketahui sebelumnya, selanjutnya menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.

Kata kunci: jenis kelamin; kompetensi strategis; penyelesaian masalah matematika

ABSTRACT

This research is a qualitative descriptive study. The purpose of this research is to describe the strategic competencies of junior high school students who win medals at the International Mathematics Olympiad in solving mathematical problems, especially on the topic of geometry. Strategic competence is the ability of students to formulate, represent, and solve mathematical problems. The research subjects were one male and one female junior high school equivalent who had won a gold, silver or bronze medal at the international mathematics olympiad in the last 2 years. Data collection was carried out through problem solving assignments, interviews, observation and documentation. The indicators assessed include formulating, representing and solving problems. The results showed that at the stage of formulating the problem, both subjects read and drew existing problems, the female subject wrote down important information that was known in the problem, while the male subject did not write on the answer sheet what information was known in the problem, the subject men only remember the important information in the problem. At the representing stage, the male subject presents the problem with a complete picture to illustrate the problem simply, as well as the female subject. At the problem solving stage, male and female subjects compile a formula that will be used to solve the problem, by associating the existing problem with the concept or principle that he already knows, then using it to solve the problem.

Keywords: gender; strategic competence, mathematics problem solving

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu yang bertujuan untuk mendidik siswa menjadi manusia yang berfikir logis dan sistematis. Maka dari itu ilmu matematika diajarkan sejak dini bahkan dari taman kanak-kanak sampai tingkat perguruan tinggi. Berdasarkan hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018 kategori matematika Indonesia berada pada peringkat 7 dari bawah dari 79 negara (Schleicher, 2018). Berdasarkan hasil PISA tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa Indonesia pada bidang matematika masih tergolong rendah. Hal ini dapat diatasi dengan penguasaan kecakapan matematis karena dapat membantu siswa menemukan solusi dari suatu permasalahan matematika (Syukriani, 2018). Salah satu aspek kecakapan matematika yang harus dikuasai yaitu kompetensi strategis. Kompetensi strategis siswa adalah aktivitas mental dalam memilih dan melaksanakan strategi yang tepat untuk merumuskan, merepresentasikan, dan memecahkan masalah. Strategi kompetensi siswa dapat berbeda-beda antara satu individu dengan lainnya, beberapa faktor yang mempengaruhi strategi kompetensi siswa adalah kemampuan berpikir, gaya belajar, dan jenis kelamin.

Kompetensi Srategis dapat dikembangkan melalui kegiatan pemecahan masalah. Karena pemecahan masalah membutuhkan pemikiran kritis, kreatif, dan penerapan strategi tertentu untuk memahami situasi dan menemukan solusi (Syukriani, 2018). Kompetensi strategis pada kecakapan matematis disebut juga sebagai kecakapan siswa dalam pemecahan masalah (Afrilianto, 2012). Kompetensi strategis mencerminkan pemahaman siswa tentang masalah dan membantu mereka mendapatkan solusi pemecahan masalah yang tepat (Barham, 2020). Kompetensi strategis mengacu pada aktivitas mental siswa untuk memecahkan masalah matematika serta memilih solusi yang paling efektif untuk masalah tersebut (Sabilah et al., 2018).

Soal-soal pemecahan masalah seringkali kita temukan pada soal-soal olimpiade, baik olimpiade nasional maupun olimpiade intenasional. Berdasarkan pengalaman mengajar peneliti, soal-soal olimpiade matematika internasional seperti ICAS, TIMO, HKIMO, KANGAROO, AUSMAC dan beberapa olimpiade internasional lainnya memiliki tingkat kesulitan yang sama bahkan cenderung lebih mudah daripada olimpiade nasional seperti MCR, DETIK, PEMNAS, KSN, terlebih lagi OMITS (Ismail, 2021).

Salah satu faktor yang berkontribusi pada proses pemecahan masalah yaitu perbedaan jenis kelamin (Syukriani, 2017). Kompetensi strategis juga dipengaruhi oleh perbedaan gender atau jenis kelamin. Zahra (2015) menjelaskan dalam artikelnya yang berjudul *geometry strategic competence of junior high school students base on sex difference* bahwasanya siswa laki-laki memiliki lebih banyak strategi yang sederhana dan mudah dalam memecahkan masalah daripada siswa perempuan. Siswa perempuan berpikir pada tingkat yang lebih kompleks, bekerja lebih sistematis dan lebih konsisten daripada siswa laki-laki dalam proses pemecahan masalah sehingga siswa perempuan dapat menuliskan prosedur penyelesaian yang lebih lengkap (Pierce, 2019)

Dari pemaparan diatas dan berdasarkan hasil penelitian dari beberapa jurnal salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Zahra Nugraheni dkk pada tahun 2017 berjudul "*geometry strategic competence of junior high school students based on sex*

difference”, menyatakan bahwa kompetensi strategis dipengaruhi oleh perbedaan jenis kelamin maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana kompetensi strategis siswa SMP peraih medali olimpiade matematika internasional yang berjenis kelamin laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika?

Masalah adalah situasi yang dihadapi seseorang (termasuk siswa), yang membutuhkan resolusi, dan jalan menuju solusi ini tidak segera diketahui. Hudojo (2001) menyatakan bahwa suatu pertanyaan akan menjadi masalah bagi siswa apabila memenuhi syarat: (1) pertanyaan yang dihadapkan kepada siswa haruslah dapat dimengerti oleh siswa tersebut, namun pertanyaan tersebut harus merupakan tantangan bagi yang menjawabnya dan (2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa. Selain itu, kesulitan siswa yaitu dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal cerita (Setiani,dkk., 2020). Jadi, masalah merupakan suatu kondisi yang dihadapi oleh seseorang atau sekelompok orang yang memerlukan penyelesaian, tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan kompetensi strategis siswa SMP peraih medali olimpiade matematika internasional yang berjenis kelamin laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif, yaitu suatu penelitian untuk memahami keadaan tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian yang dijelaskan berdasarkan pengamatan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata.

Penelitian ini dilakukan di Surabaya. Dalam penelitian ini, peneliti memilih subjek satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan yang pernah mendapatkan medali dalam ajang olimpiade matematika di tingkat internasional dalam 2 tahun terakhir, untuk selanjutnya diberikan tugas pemecahan masalah. Siswa siswi yang dipilih adalah siswa siswi tingkat SMP yang sudah memperoleh materi prasyarat untuk mengerjakan tugas pemecahan masalah. Instrumen penelitian dalam penelitian ini terbagi jadi dua, yaitu instrument utama dan instrument pendukung. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri (Sugiyono, 2018). Hal ini disebabkan karena peneliti berhubungan langsung dengan subjek penelitian. Sebagai instrumen utama, peneliti bertugas langsung menetapkan fokus masalah, batasan masalah, memilih subjek penelitian, melakukan pengumpulan data, menganalisis data, menyajikan hasil penelitian dan membuat simpulan. Peneliti juga berperan sebagai pengamat dan pewawancara subjek.

Instrumen pendukung ada dua yaitu tugas pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Tugas pemecahan masalah ini berupa soal matematika, yang disusun guna memperoleh data tentang kompetensi strategis siswa ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. Sebelum instrumen soal tertulis digunakan, instrumen tersebut divalidasi oleh dosen pendidikan matematika dengan gelar minimal S3 dan 2 guru mata pelajaran matematika dengan gelar profesi keguruan (Gr.)

Disini peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur. Jenis wawancara ini sudah termasuk dalam kategori indept interview, di mana dalam pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara semi

terstruktur. Tujuan dari wawancara jenis ini adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, di mana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat, dan ide-idenya. Wawancara ini menggunakan panduan pedoman wawancara, tetapi pewawancara dapat mengajukan pertanyaan yang lebih luas sesuai dengan respon atau jawaban dari informan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tugas pemecahan masalah (TPM) dan wawancara. TPM berisikan masalah geometri yang subbabnya sudah dipelajari oleh subjek. Untuk pengujian kredibilitas data (tingkat kepercayaan terhadap data yang diperoleh), peneliti melakukan triangulasi waktu. Peneliti mengambil data dari subjek yang sama pada waktu yang berbeda.

Untuk pengujian kredibilitas data (tingkat kepercayaan terhadap data yang diperoleh), peneliti melakukan triangulasi. Peneliti mengambil data dari subjek yang sama pada waktu yang berbeda. Data yang sudah terkumpul ditahap pertama akan dibandingkan dengan data yang terkumpul ditahap kedua. Jika hasil triangulasi ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh pada tahap pertama dan tahap kedua konsisten atau banyak kesamaan maka data tersebut valid, data pertama dijadikan acuan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Tetapi jika data pada tahap pertama tidak konsisten maka dilakukan data ke- i ($i > 1$) dengan cara subjek diberi TPM ke $-i$. Kemudian data ke $-i$ dibandingkan dengan data sebelumnya. Hal ini dilakukan berulang kali sampai diperoleh data yang valid.

Berikut ini Tugas Pemecahan Masalah yang diberikan kepada subjek:

Pak Randi memiliki kios yang menjual berbagai jenis mie instan. Setiap awal bulan, Pak Randi membeli mie instan di pabrik untuk persediaan di tokonya. Mie instan dikemas dalam kardus berukuran 20 cm x 16 cm x 15 cm, satu kardus berisi 48 bungkus. Harga satu kardus mie instan adalah Rp 20.000,00. Pabrik tersebut menyediakan mobil box yang berukuran 1,6 m x 1,12 m x 0,82 m untuk mengirimkan mie instan. Berapakah total biaya yang harus dikeluarkan Pak Randi jika ia membeli mie instan sebanyak satu mobil box dengan harga pengiriman adalah Rp 25.000,00?. Untuk mendeskripsikan kompetensi strategis dari subjek, digunakan panduan indikator kompetensi strategis yang dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1 Indikator Kompetensi Strategis :

Aspek	Indikator
Merumuskan	a. Memilih dan menerapkan strategi untuk memahami situasi serta kondisi dari suatu permasalahan. b. mengidentifikasi informasi yang diketahui pada dan apa yang ditanyakan pada permasalahan
Merepresentasikan	c. memilih strategi penyajian yang cocok untuk membantu memecahkan permasalahan. d. menerapkan strategi penyajian yang sudah dipilih untuk membantu memecahkan permasalahan.

-
- | | |
|---------------|---|
| Menyelesaikan | e. Memilih metode penyelesaian yang efektif dalam menyelesaikan suatu permasalahan. |
| | f. Menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan. |
-

Hasil dan Pembahasan

Sebelum instrumen penelitian digunakan, terlebih dahulu dilakukan validasi terhadap instrumen sehingga layak digunakan. Terdapat tiga validator pada penelitian ini yaitu satu dosen pendidikan matematika yang bergelar akademik minimal S3 dan dua guru mata pelajaran matematika yang mengajar di tingkat SMA yang bergelar akademik minimal Gr atau profesi guru. Nama dan kompetensi dari ketiga validator tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Validator Instrumen

No	Nama Validator	Kompetensi
1.	Dra. Masriyah, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya
2.	Darian Aji Bawono, S.Pd., Gr.	Guru Matematika Kelas X SMK Negeri 1 Jember
3.	Ahmad Syaiful Rizal, S.Pd., Gr.	Guru Matematika Kelas XI SMK Negeri 6 Jember

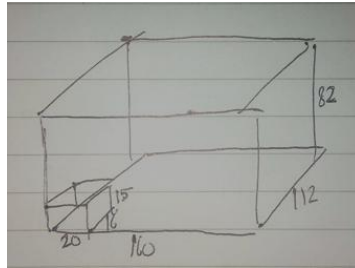
Berdasarkan validasi dari satu dosen dan dua guru pada masing-masing aspek, instrumen TPM dikategorikan valid walaupun ada saran, kritik dan masukan dari validator sehingga diperlukan perbaikan instrumen terlebih dahulu.

Setelah instrumen valid, langkah berikutnya pemilihan subjek, dipilih 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan tingkat SMP sederajat yang pernah mendapat medali emas, perak, ataupun perunggu pada olimpiade matematika tingkat internasional dalam 2 tahun terakhir. Daftar subjek penelitian dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Daftar Subjek Penelitian

No.	Inisial	Kode Siswa
1.	MAR	SL
2.	ELL	SP

Kompetensi Strategis pada SL



Gambar 1 Jawaban TPM Subjek SL Bagian 1

Berikut ini cuplikan wawancara subjek

- p : Apakah kamu memahami permasalahannya?
sl : iya pak,
p : Bagaimana cara kamu memahami masalah ini?
sl : Membaca soal dan menggambar Pak,
p : mengapa kamu menggunakan cara tersebut?
sl : biar lebih mudah Pak,
p : Informasi apa saja yang diketahui dalam soal?
sl : Banyak Pak,
p : Coba sebutkan!
sl : Ukuran kardus mie instan 20 cm x 16 cm x 15 cm, satu kardus berisi 48 bungkus, harga mie instan Rp 20.000,00/kardus, ukuran mobil box 1,6 m x 1,12 m x 0,82 m, harga pengiriman Rp 25.000,00.
p : Mengapa kamu hanya menulis ini saja? Mengapa yang lain tidak kamu tulis?
sl : yang penting itu Pak,
p : Penting untuk apa?
sl : untuk mengerjakan soalnya

Berdasarkan jawaban tertulis dan transkrip wawancara di atas, diperoleh data bahwa subjek laki-laki dapat menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal, subjek laki-laki memilih strategi membaca soal dan menggambar permasalahan yang ada untuk mempermudah memahami situasi dan kondisi dari masalah.

Subjek laki-laki subjek menjelaskan bahwa yang dimaksud dalam gambar tersebut adalah balok besar menyatakan box mobil dengan ukurannya yang sudah diubah satuan panjangnya menjadi sentimeter, sedangkan balok kecil menyatakan kardus mie instan beserta ukurannya. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar lebih mudah menghitung banyaknya kardus mie instan yang bisa masuk kedalam box mobil.

$$\begin{aligned} 1,6 \text{ m} &= 160 \text{ cm} & 1,12 \text{ m} &= 112 \text{ cm} & 0,82 \text{ m} &= 82 \text{ cm} \\ \text{Banyak kardus yg muat} &= \lfloor (160 \div 20) \rfloor \times \lfloor (112 \div 16) \rfloor \times \lfloor (82 \div 15) \rfloor \\ &= 8 \times 7 \times 5 \\ &= 280 \end{aligned}$$

Gambar 2 jawaban TPM subjek SL bagian 2

Berikut ini cuplikan wawancara subjek

- p : Coba jelaskan apa yang kamu tulis?
sl : 1,6 m nya saya jadikan 160 cm, 1,12 m nya saya jadikan 112 cm 0,82 m nya saya jadikan 82 cm

- p : Mengapa kamu mengubah satuannya kedalam cm?
sl : Biar sama seperti kardusnya Pak
p : Bagaimana cara menghitung banyaknya kardus mie instan maksimal yang dapat dimasukkan kedalam mobil box?
sl : Saya membagi panjang mobil box dengan panjang kardus, membagi lebar mobil box dengan lebar kardus, membagi tinggi mobil box dengan tinggi kardus
p : Apakah hasilnya bilangan bulat?
sl : Tidak Pak
p : Terus bagaimana? Apakah kardusnya dipotong?
sl : tidak pak, pakai floor function
p : ap aitu?
sl : dibulatkan kebawah
p : mengapa tidak dibulatkan keatas saja?
sl : karena sisanya tidak muat ditaruk satu kardus Pak.

Dari jawaban tertulis dan transkrip wawancara di atas, diperoleh bahwa pada indikator kelima (memilih dan mengembangkan metode penyelesaian yang efektif dalam menyelesaikan masalah) untuk menghitung banyaknya kardus yang bisa dimuat dalam satu mobil box, subjek laki-laki memilih strategi membagi panjang mobil box dengan panjang kardus, membagi lebar mobil box dengan lebar kardus, membagi tinggi mobil box dengan tinggi kardus. Kemudian jika hasilnya tidak bulat, maka subjek menggunakan floor function atau membulatkannya kebawah. Setelah mendapat hasil bagi masing-masing, selanjutnya hasil-hasil tersebut dikalikan semuanya, sehingga diperoleh banyaknya kardus yang bisa masuk kedalam mobil box.

$$\begin{aligned} \text{Total Biaya} &= 280 * \text{Rp } 20.000 + \text{Rp } 25.000 \\ &= \text{Rp } 5.600.000 + \text{Rp } 25.000 \\ &= \text{Rp } 5.625.000 \end{aligned}$$

Gambar 3 Jawaban TPM Subjek SL Bagian 3

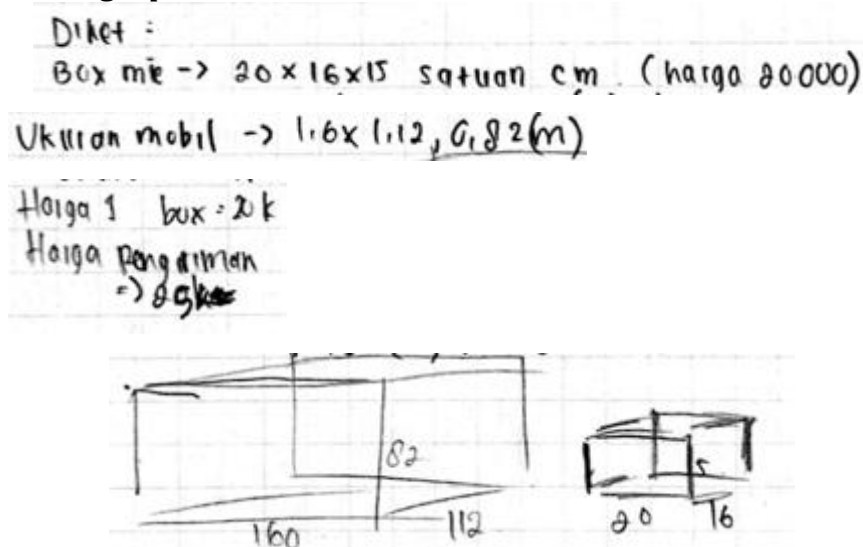
Berikut ini cuplikan wawancara subjek

- p : Coba jelaskan apa yang kamu tulis?
sl : 280 itu kardus yang bisa dimasukkan mobil box, Rp 20.000,00 itu harga mie instan satu kardus, Rp 25.000,00 itu biaya pengiriman
p : 280 dapat darimana?
sl : Panjang mobil box dibagi panjang kardus, lebar mobil box dibagi lebar kardus, tinggi mobil box dibagi tinggi kardus, kemudian hasilnya dikalikan semuanya
p : Setelah menghitung banyaknya kardus yang muat dalam mobil box, bagaimana cara menghitung biaya yang dikeluarkan Pak Randi untuk membeli dan mengirim mie instan?
sl : Banyaknya kardus mie instan dikalikan dengan harga satu kardus Pak, terus ditambah dengan biaya pengiriman.

- p : Apakah kamu yakin jawabanmu benar?
sl : Yakin Pak

Dari jawaban tertulis dan transkrip wawancara di atas, diperoleh bahwa pada indikator keenam (menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan) subjek laki-laki Subjek menjelaskan bahwa 280 didapatkan dari panjang mobil box dibagi panjang kardus, lebar mobil box dibagi lebar kardus, tinggi mobil box dibagi tinggi kardus, kemudian hasilnya dikalikan semuanya. Selanjutnya untuk menghitung biaya yang harus dibayar oleh Pak Randi, subjek mengalikan banyaknya kardus mie instan dengan harga per kardus, kemudian ditambah dengan biaya pengiriman.

Kompetensi Strategis pada SP



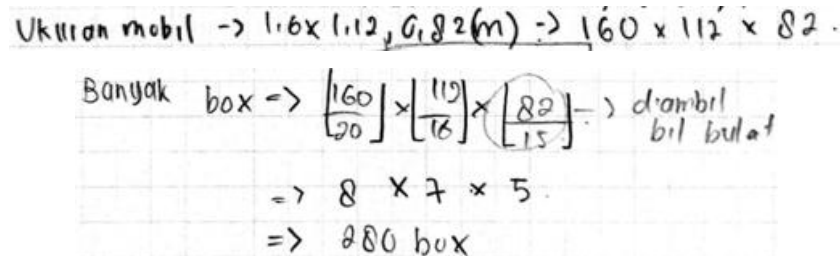
Gambar 4 jawaban TPM subjek SP bagian 1

Berikut ini cuplikan wawancara subjek

- p : Apakah semua informasi pada permasalahan kamu tulis disini?
sp : tidak
p : Mengapa?
sp : Ada yang tidak terpakai Pak,
p : Informasi apa yang tidak terpakai?
sp : satu kardus isi 48 mie
p : Coba jelaskan apa yang kamu gambar 1
sp : Kotak yang besar ini sebagai box mobil, kotak yang kecil ini kardus mie instan
p : Mengapa kamu menggambar seperti ini?
sp : agar lebih mudah menghitung banyaknya mie Pak.

Indikator pertama subjek perempuan menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal, subjek perempuan memilih strategi membaca soal dan menggambar permasalahan yang ada untuk mempermudah memahami situasi dan kondisi dari masalah. Indikator kedua, subjek menuliskan semua informasi penting yang terdapat pada soal untuk menyelesaikan masalah tersebut. Indikator ketiga, subjek

menggambar seperti pada gambar 4, subjek menjelaskan bahwa yang dimaksud dalam gambar tersebut adalah balok besar menyatakan box mobil dengan ukurannya yang sudah diubah satuan panjangnya menjadi sentimeter, sedangkan balok kecil menyatakan kardus mie instan beserta ukurannya



Ukuran mobil $\rightarrow 1,6 \times 1,12, 0,82(m) \rightarrow 160 \times 112 \times 82$.

Banyak box $\rightarrow \left\lfloor \frac{160}{20} \right\rfloor \times \left\lfloor \frac{112}{16} \right\rfloor \times \left\lfloor \frac{82}{15} \right\rfloor \rightarrow$ d'ambil bil bulat

$\rightarrow 8 \times 7 \times 5$

$\Rightarrow 280$ box

Gambar 5 jawaban TPM subjek SP bagian 2

Berikut ini cuplikan wawancara subjek

p : Coba jelaskan apa yang kamu tulis?

Sp : Ukuran mobilnya saya ubah ke sentimeter, 1,6 m = 160 cm. 1,12 m = 112 cm. 0,82 m = 82 cm

p : Mengapa kamu mengubah satuannya kedalam cm?

sp : Satuannya disamakan dengan kardusnya Pak

p : Bagaimana cara menghitung banyaknya kardus mie instan maksimal yang dapat dimasukkan kedalam mobil box?

sp : Tinggal dibagi-bagi Pak,

p : Apanya?

sp : Panjang mobil box dibagi panjang kardus, lebar mobil box dibagi lebar kardus, tinggi mobil box dibagi tinggi kardus

p : ini simbol apa?

sp : floor function

p : untuk apa?

sp : sisanya dibulatkan kebawah pak, karena tidak cukup 1 kardus

Indikator keempat subjek memilih strategi penyajian dengan mengubah satuan panjang dari ukuran mobil box, dari yang awalnya meter dikonversi menjadi cm. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar bisa dilakukan pembagian antara ukuran mobil box dengan ukuran kardus. Pada indikator kelima, untuk menghitung banyaknya kardus yang bisa dimuat dalam satu mobil box, subjek perempuan memilih strategi membagi panjang mobil box dengan panjang kardus, membagi lebar mobil box dengan lebar kardus, membagi tinggi mobil box dengan tinggi kardus. Kemudian subjek perempuan menggunakan floor function untuk membuang sisa pembagian atau membulatkannya kebawah jika hasil pembagiannya tidak bulat. Setelah mendapat hasil bagi masing-masing, selanjutnya hasil-hasil tersebut dikalikan semuanya, sehingga diperoleh banyaknya kardus yang bisa masuk kedalam mobil box.

Handwritten calculation on grid paper:

$$\begin{aligned} & \text{Harga} \\ & > 280 \times 20.000 + 25.000 \\ & \Rightarrow 5.600.000 + 25.000 \\ & = \text{Rp } 5.625.000,00 \end{aligned}$$

Gambar 5 jawaban TPM subjek SL bagian 3

Berikut ini cuplikan wawancara subjek

- p : Coba jelaskan apa yang kamu tulis?
sp : 280 itu kardus yang bisa dimasukkan mobil box Rp 20.000,00 itu harga mie instan satu kardus Rp 25.000,00 itu biaya pengiriman
p : 280 dapat darimana?
sp : Yang tadi pembagian pakai floor function itu hasilnya 280 Pak
p : Setelah menghitung banyaknya kardus yang muat dalam mobil box, bagaimana cara menghitung biaya yang dikeluarkan Pak Randi untuk membeli dan mengirim mie instan?
sp : Banyaknya kardus mie instan dikalikan dengan harga satu kardus Pak, terus ditambah dengan biaya pengiriman.

Indikator keenam (menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan) subjek perempuan menuliskan $280 \times 20.000,00 + 25.000,00$, subjek menjelaskan bahwa 280 itu menyatakan banyaknya kardus yang bisa dimasukkan kedalam mobil box, Rp 20.000,00 itu harga mie instan satu kardus, dan Rp 25.000,00 itu biaya pengiriman. Subjek menjelaskan bahwa 280 didapatkan dari panjang mobil box dibagi panjang kardus, lebar mobil box dibagi lebar kardus, tinggi mobil box dibagi tinggi kardus, sisa pembagian dibulatkan ke bawah, kemudian hasil dari masing-masing pembagian tersebut dikalikan semuanya. Selanjutnya untuk menghitung biaya yang harus dibayar oleh Pak Randi, subjek mengalikan banyaknya kardus mie instan dengan harga per kardus, kemudian ditambah dengan biaya pengiriman.

Berdasarkan data yang diperoleh, menunjukkan bahwa subjek laki-laki berpikir lebih analitik sehingga untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, subjek langsung menuju kepada pokok permasalahan dan menyelesaikannya dengan lebih sederhana dan simple. Sedangkan subjek perempuan, berpikir dan menyelesaikan masalah dengan lebih runtut, rinci, dan sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa subjek laki-laki cenderung menuliskan hal-hal yang simpel (Purwanto et al., 2019). Sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa subjek laki-laki cenderung menggunakan cara yang sederhana dalam menyelesaikan masalah dan melakukan perhitungan angka dengan baik (Nugraheni et al., 2017).

Juga didukung oleh hasil penelitian yang menyatakan bahwa subjek perempuan cenderung menuliskan kalimat yang dibutuhkan sesuai di soal secara utuh (Purwanto dkk, 2019), subjek perempuan dapat memahami masalah dan menjelaskan tujuan dari pertanyaan (Nugraheni dkk, 2017).

Kelebihan pada penelitian ini adalah keunikan variabel subjek yaitu menggunakan siswa siswi pemenang olimpiade matematika pada tingkat internasional, dimana subjek ini cukup sulit ditemukan pada sekolah sekolah negeridan. Kekurangan dari penelitian ini adalah dilakukan dalam waktu yang singkat, sehingga hanya dilakukan pada salah satu topik saja, tidak secara menyeluruh.

Kesimpulan dan Saran

Kompetensi Strategis SL

Pada indikator pertama, subjek laki-laki memilih strategi membaca soal dan menggambar permasalahan yang ada. Pada indikator kedua, subjek tidak menuliskan di lembar jawaban tentang apa saja informasi yang diketahui pada permasalahan, subjek hanya mengingat-ingat informasi apa saja yang dibutuhkan. Pada indikator ketiga, subjek laki-laki menyajikan masalah dengan gambar yang lengkap untuk mengilustrasikan masalah yang ada dengan sederhana. Pada indikator keempat, subjek menerapkan strategi menghubungkan konsep matematika dan prinsip matematika melalui imajinasi berdasarkan gambar yang sudah disusun pada tahap sebelumnya. Pada indikator kelima, subjek menerapkan strategi menyusun rumus yang akan digunakan dengan mengaitkannya dengan prinsip matematika. Indikator keenam, subjek menggunakan prinsip matematika dan pengetahuan yang sudah ada berkaitan dengan rumus yang sudah dibangun pada tahap sebelumnya untuk mengarahkan kepada solusi yang tepat.

Kompetensi Strategis SL

Pada indikator pertama, subjek perempuan memilih strategi membaca soal dan menggambar permasalahan yang ada. Pada indikator kedua, subjek perempuan menuliskan informasi penting yang terdapat pada soal. Pada indikator ketiga, subjek perempuan menyajikan masalah dengan gambar sesuai dengan pengetahuan dan konsep yang dimiliki. Pada indikator keempat, subjek menerapkan strategi penyajian dengan mengubah atau menyamakan satuan panjang untuk masing-masing komponen. Pada indikator kelima, subjek menerapkan strategi menyusun rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dan mengaitkannya dengan prinsip matematika. Indikator keenam, subjek menggunakan prinsip matematika dan pengetahuan yang sudah ada berkaitan dengan rumus yang sudah dibangun pada tahap sebelumnya untuk mengarahkan kepada solusi yang tepat

Saran untuk penelitian berikutnya yang sejenis, alangkah baiknya jika topik yang diambil bisa lebih variatif bisa geometri, statistika, kombinatorik dan lain lain agar mendapatkan data yang lebih detail dan menyeluruh..

Referensi

- Afrilianto, M. 2012. Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, I (2): 196-197.
- Barham, A. I. (2020). Exploring In-Service Mathematics Teachers' Perceived Professional Development Needs Related to the Strands of Mathematical Proficiency (SMP). *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology*

- Education*, 16(10), 1-18. doi:<https://doi.org/10.29333/ejmste/8399>
- Ismail, M. (2021). Manajemen Kepemimpinan Strategis Dan Religiusitas Kepala Madrasah Dalam Mencapai Prestasi Internasional. *Tesis. Kudus: IAIN Kudus*
- Nugraheni Z, Budiyono and Slamet I 2017 *AIP Conf. Proceed.* 1913 020029
- Pierce, S. (2019). The Role of Gender and Learning Modality in Mathematical Problem Solving. *Metamorphosis*, 1-17. Dipetik 7-12-2022, dari <https://metamorphosis.coplac.org/index.php/metamorphosis/article/view/246>
- Sabilah, I., Siswono, T. Y., & Masriyah. (2018). Student's Strategic Competence toward Open-Ended Problems Before and After the Transition to Junior High School. *Journal of Physics : Conference Series*, 1-7 1108 012017
- Schleicher, A. (2018). *PISA 2018: Insight and Interpretations*. German: OECD.
- Setiani, L. I. N., Vahlia, I., Farida, N. & Suryadinata, N. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri Berdasarkan Teori Newman Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2): 88-99.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung: *Alfabeta*.
- Syukriani, Andi. 2018. Profil Penalaran Adaptif dan Kompetensi Strategis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif dan Gender. *Disertation. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya*
- Syukriani, A., Juniati, D., & Siswono, T. Y. (2017). Investigating Adaptive Reasoning and Strategic Competence : Difference Male and Female. *AIP Conference Proceedings*, 1-7. doi:<https://doi.org/10.1063/1.4994436>
- Zahra, N., Budiyono & Slamet, Isnandar. (2017). Geometry Strategic Competence of junior High School Students based on Sex Difference". *AIP Conference Proceedings*, <https://doi.org/10.1063/1.501666>