



## **Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Berdasarkan Tahapan Kastolan**

**Iqbal Dzikril Hakim<sup>1</sup>, Ramlah<sup>2</sup>, Alpha Galih Adirakasiwi<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Singaperbangsa Karawang

Email: <sup>1</sup>[1610631050073@student.unsika.co.id](mailto:1610631050073@student.unsika.co.id), <sup>2</sup>[ramlah@staff.unsika.ac.id](mailto:ramlah@staff.unsika.ac.id)  
<sup>3</sup>[alpha.galih@fkip.unsika.ac.id](mailto:alpha.galih@fkip.unsika.ac.id)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan dan faktor penyebab kesalahan siswa (tahapan kastolan) dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep yang dialami oleh siswa SMP kelas 8. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan metode penelitian fenomenologi. Subjek penelitian ini terdiri dari 3 siswa dengan kategori tinggi, sedang dan rendah. Pengumpulan data menggunakan teknik tes, wawancara, dokumentasi dan dianalisis dengan triangulasi data. Hasil penelitian menunjukkan kesalahan tahapan kastolan yang dilakukan siswa. Pada kesalahan konseptual mayoritas siswa mengalami kesalahan dalam memahami konsep dari maksud soal. Pada kesalahan prosedural mayoritas siswa menjawab soal dengan tidak sesuai langkah-langkahnya dalam menyelesaikan soal. Pada kesalahan teknik operasional seringkali siswa mengalami kesalahan dalam menghitung nilai dari suatu penyelesaian soal. Faktor penyebab kesalahan tersebut yaitu siswa tidak memahami maksud dari soal, siswa tidak sesuai langkah-langkahnya dalam menyelesaikan soal, siswa kurang teliti dalam menjawab soal dan siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya dikarenakan siswa terburu-buru dengan waktu yang diberikan.

**Kata kunci :** Analisis kesalahan, Pemahaman konsep, Tahapan Kastolan.

### **Abstract**

This study aims to determine the errors and factors that cause student errors (the Kastolan stage) in solving conceptual understanding problems experienced by students of grade 8 SMP. The approach used is a qualitative approach with phenomenological research methods. The subjects of this study consisted of 3 students with the high, medium and low categories. Data collection using test techniques, interviews, documentation and analyzed by data triangulation. The result of the research showed that the students had made an error in the cast-offs. In conceptual errors, the majority of students experienced errors in understanding the concept of the purpose of the questions. In procedural errors, the majority of students answered questions that did not match their steps in solving the questions. In operational technique errors, students often experience errors in calculating the value of a problem solving. The factors that cause these errors are students do not understand the meaning of the questions, students do not match



the steps in solving the questions, students are not careful in answering questions and students do not check the results of their work again because students are in a hurry with the given time.

**Keywords :** *Error analysis, Concept understanding, Kastolan stages.*

## 1. Pendahuluan

Mata pelajaran matematika merupakan pengetahuan dasar yang sangat dibutuhkan oleh siswa untuk melanjutkan kejenjang pendidikan yang lebih tinggi, sebagai contohnya mata pelajaran matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Nasional. Bahkan matematika juga diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Selain diperlukan dalam kehidupan sehari-hari matematika juga merupakan ilmu logika yang mendasari berbagai disiplin dan kemampuan daya pikir manusia yang tersusun dari konsep-konsep matematika yang abstrak. Oleh karena itu untuk membantu menyusun konsep-konsep matematika yang abstrak ini diperlukannya pemahaman konsep matematika sejak anak berusia dini.

Menurut Russefendi (Rohaeti, 2012) dengan menguasai konsep – konsep dasar matematika sejak dini, diharapkan siswa akan dapat menguasai ilmu – ilmu yang lain karena matematika sebagai ilmu tidak hanya untuk matematik itu sendiri, tetapi banyak konsep – konsepnya yang sangat diperlukan oleh ilmu-ilmu lainnya, seperti fisika, kimia, biologi, astronomi, teknik, ekonomi, dan farmasi. Dengan demikian matematika sangat berpengaruh terhadap penguasaan ilmu – ilmu yang lain. Begitupun menurut Aristoteles dalam "*The classical theory of concepts*" (Utami, 2017) menyatakan bahwa konsep merupakan penyusun utama dalam pembentukan pengetahuan ilmiah dan filsafat pemikiran manusia. Konsep merupakan abstraksi suatu ide atau gambaran mental, yang dinyatakan dalam suatu kata atau simbol. Konsep dinyatakan juga sebagai bagian dari pengetahuan yang dibangun dari berbagai macam karakteristik.

Pentingnya pemahaman konsep merupakan modal dasar atas perolehan hasil belajar yang memuaskan di evaluasi akhir nantinya. Hal ini berarti belajar konsep siswa dapat memahami dan membedakan kata, symbol, dan tanda dalam matematika, selain itu dengan menguasai pemahaman konsep matematika siswa mampu menghadapi variasi bentuk persoalan dari matematika yang sedang dihadapi dikarenakan siswa sudah mampu memahami konsep dari materi itu sendiri (Suprijono, 2013).

Geometri menempati posisi khusus dalam kurikulum matematika sekolah, karena banyaknya konsep yang termuat di dalamnya dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pada materi bangun datar, pembelajaran bangun datar sangat bermanfaat bagi siswa dalam mempelajari dan memahami materi di sekolah maupun di jenjang pendidikan yang lebih tinggi menurut Abdussakir (Syafi'i, 2011). Sehingga dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep pada materi bangun datar sangatlah penting untuk dipelajari, namun terkadang siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal pemahaman konsep pada materi bangun datar.



Salah berarti tidak sebagaimana mestinya, tidak betul, tidak benar, keliru sedangkan kesalahan berarti kekeliruan, penyimpangan dari yang seharusnya kekhilafan sesuatu yang salah atau perbuatan yang salah (Poerwadarminta, 2006). Kesalahan adalah jawaban yang tidak sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dan dinyatakan sebagai jawaban yang salah, dengan demikian kesalahan siswa merupakan kekeliruan atau penyimpangan dari yang seharusnya yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal dengan kriteria yang ditetapkan (Mirza, 1998).

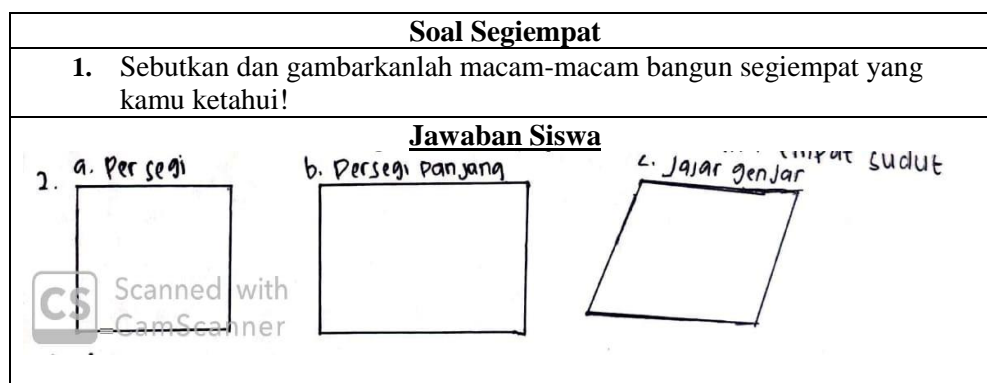
Lemahnya pemahaman siswa terhadap konsep bangun datar mengakibatkan terjadinya kesalahan konsep pada siswa yang menyelesaikan soal-soal matematika pada materi bangun datar segiempat selain itu siswa kurang berminat terhadap pembelajaran matematika sehingga siswa tidak memperhatikan materi dan akhirnya tidak memahami konsep sehingga mengakibatkan siswa masih ada yang mengatakan bahwa materi bangun datar itu materi yang sulit dipelajari oleh siswa di sekolah. Diketahui terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran matematika di kelas diantaranya yaitu (1) siswa sulit memahami materi-materi matematika, (2) siswa tidak dapat menyerap suatu materi matematika dengan baik, (3) siswa tidak dapat mendefinisikan konsep matematika secara tertulis, (4) siswa tidak dapat menerjemahkan dan menafsirkan makna simbol, tabel, diagram, gambar, grafik, serta kalimat matematika, (5) siswa belum mampu mengaitkan antara satu konsep dengan konsep lain, (6) siswa tidak dapat menerapkan konsep-konsep matematika yang sudah dipelajari dalam sebuah permasalahan, (7) siswa tidak dapat mengaitkan materi yang sudah dipelajari dengan materi yang akan dipelajari. Permasalahan-permasalahan tersebut berakibat pada rendahnya prestasi belajar siswa (Febriani, Widada, & Herawaty, 2019).

Banyak faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Salah satunya adalah kemampuan yang dimiliki, seperti pemahaman konsep, teorema, sifat, dan proses pengajaran. Maka dari itu perlu adanya usaha-usaha untuk mengurangi kesalahan-kesalahan yang ada. Peranan seorang guru dalam memberikan konsep matematika sangat menentukan keberhasilan siswa dalam memahami konsep matematika. Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal juga dapat menjadi petunjuk untuk mengetahui seberapa jauh siswa menguasai materi. Dengan adanya kesalahan-kesalahan tersebut perlu dicari faktor-faktor yang mempengaruhinya dan dicari solusi penyelesaiannya.

Sejalan dengan penelitian tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar segiempat menunjukkan hasil bahwa siswa adanya kesalahan pada siswa yakni siswa belum bisa mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari sebelumnya dengan konsep yang ada di bangun datar segiempat sehingga kesulitan dalam menyelesaikan soal (Anggraeni & Usman, 2018). Pada penelitian yang lain bahwa penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor penyebab kesalahan konseptual diantaranya (1) Siswa tidak memahami maksud dari soal, (2) Siswa salah dalam memilih rumus, dan (3) Siswa tidak dapat menerapkan rumus. Faktor penyebab kesalahan prosedural diantaranya (1) Siswa tidak sesuai

langkah-langkahnya dalam menyelesaikan soal, (2) Siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal, dan (3) Siswa tidak mampu menyelesaikan soal sampai tahap yang sederhana. Faktor penyebab kesalahan teknik diantaranya (1) Siswa kurang teliti dalam menjawab soal, (2) Siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya, dan (3) Siswa kurang belajar dan kurang motivasi guru (Nasrudin, 2017).

Selain itu, penelitian ini juga diperkuat dengan observasi awal yang dilakukan oleh penulis di salah satu SMP Negeri yang ada di Kabupaten Karawang, hasil dari observasi tersebut menunjukkan bahwa benar masih banyak siswa yang kurang dalam pemahaman konsep dalam mengerjakan soal pada bangun datar segiempat dibuktikan dengan gambar berikut :



**Gambar Error! No text of specified style in document.. Hasil Pekerjaan Siswa**

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa masih kurang dalam pemahaman dari bangun datar segiempat itu sendiri dikarenakan siswa belum dapat mengkategorikan secara detail dan jelas bangun-bangun yang termasuk segiempat, siswa hanya dapat menyebutkan beberapa bangun saja. Hal ini berarti kemampuan dalam pemahaman segi empat sudah baik, namun siswa belum dapat mengkategorikan secara detail yang termasuk pada bangun segiempat. Masih ada kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa sehingga perlu diketahui faktor apa saja yang mempengaruhi kesalahan tersebut.

Dengan banyaknya kesalahan yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep untuk itu peneliti menggunakan kesalahan berdasarkan tahapan Kastolan (1992) yang terdiri dari kesalahan konseptual, kesalahan prosedural & kesalahan teknikal. Kesalahan konseptual adalah kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menafsirkan suatu konsep atau salah dalam menggunakan konsep, kesalahan prosedural adalah kesalahan atau ketidakmampuan siswa dalam menyusun langkah-langkah yang sistematis dalam menyelesaikan suatu masalah dan kesalahan teknikal adalah kesalahan yang dilakukan oleh siswa apabila kurangnya ketelitian perhitungan atau kesalahan penulisan. Kesalahan tahapan kastolan ini digunakan untuk membantu menemukan letak kesalahan yang terjadi pada soal pemahaman konsep materi



bangun datar segiempat pada siswa, selain itu tahapan kastolan juga sesuai dengan pokok pembahasan pada penelitian ini yaitu pemahaman konsep.

## 2. Metode

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode penelitian fenomenologi karena permasalahan yang akan dibahas harus dengan melakukan studi mendalam terhadap suatu fenomena dengan mendeskripsikan secara terperinci dan jelas serta memperoleh data yang bersifat deskriptif dan juga dapat mendeskripsikan data dengan kata-kata dan Bahasa yang dikumpulkan dengan wawancara, catatan lapangan atau observasi serta deskriptif kualitatif ini berupa suatu gambaran secara menyeluruh mengenai situasi, gambar, perilaku, kata-kata lisan dan sebagainya dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subyek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll., secara holistic dan dengan cara mendeskripsikan dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah (Moleong, 2017).

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII tahun ajaran 2020/2021 sebanyak 33 siswa yang sudah dipilih oleh sekolah untuk dijadikan subyek penelitian berdasarkan izin yang diberikan oleh kepala sekolah SMP tersebut juga telah mendapatkan dan mempelajari materi bangun datar. Teknik penentuan subyek penelitian ini dilakukan secara purposif yaitu pengambilan sumber data dengan pertimbangan tertentu berdasarkan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Pertimbangan pengambilan subyek pada penelitian ini berdasarkan pada skor tes tertulis kemampuan berpikir aljabar pada aspek pola, variabel, dan representasi yang terbagi ke dalam tiga kelompok tinggi, sedang rendah (Sugiyono, 2017). Penentuan kedudukan ketiga kelompok tersebut dengan menggunakan standar deviasi. Kedudukan siswa dalam kelompoknya adalah letak seseorang siswa di dalam urutan *ranking*. Salah satu cara untuk menentukan kedudukan siswa adalah dengan menggunakan standar deviasi. Penentuan kedudukan siswa dengan standar deviasi adalah penentuan kedudukan dengan membagi kelas atas kelompok-kelompok. Tiap kelompok dibatasi oleh standar deviasi tertentu. Penentuan pengelompokkan kedudukan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengelompokkan dengan 3 *ranking* (*tinggi, sedang & rendah*) (Arikunto, 2014). Maka pengelompokkan yang di ambil dari berbagai macam ranking pada penelitian ini sebanyak 1 siswa berkategori tinggi, 1 siswa berkategori sedang dan 1 siswa berkategori rendah.

Tes yang digunakan merupakan tes tulis dengan 7 soal yang berbentuk uraian. Tes ini digunakan untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil tes ini selanjutnya akan dianalisis untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Sebelum instrumen tes digunakan perlu dievaluasi terlebih dahulu untuk melihat seberapa baik dan layak Instrumen tes tersebut digunakan untuk penelitian. Instrumen tes uraian melalui uji validitas dengan hasil 2 soal tervaliditas baik dan 5 soal tervaliditas sangat baik, reliabilitas



pada instrument ini dengan interpretasi sangat baik pada koefisien korelasi yaitu 0,83, daya pembeda pada instrument ini 1 soal mempunyai daya pembeda jelek, 3 soal mempunyai daya pembeda cukup dan 3 soal mempunyai daya pembeda baik. dan indeks kesukaran pada instrument ini 2 soal berinterpretasi mudah, 4 soal berinterpretasi sedang dan 1 soal berinterpretasi sukar. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, tes tulis 7 soal dalam waktu 2 x 40 menit, wawancara dengan siswa 1 kali dan dokumentasi serta Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model analisis data yang mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlaku secara terus menerus sampai tuntas sehingga datanya sudah jenuh. Model ini diawali dengan tahap reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan (triangulasi data) menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2017).

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menyajikan bahwa terdapat hasil tes uraian dengan soal sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep yang dimana setiap nomor soal memuat 1 indikator kemampuan pemahaman konsep yang diberikan kepada siswa, terdapat 7 siswa yang termasuk kedalam kategori tinggi, 10 siswa yang termasuk kedalam kategori sedang, dan 12 siswa yang termasuk kedalam kategori rendah. Peneliti kemudian mengelompokkan seluruh siswa berdasarkan kategori tinggi, sedang dan rendah ditinjau dari hasil siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep materi bangun datar.

Siswa kemudian dipilih berdasarkan setiap kategori untuk dianalisis lebih dalam mengenai jenis kesalahan dan faktor penyebab siswa melakukan kesalahan tersebut. Pengambilan subjek ini dipilih berdasarkan kategori siswa tinggi, sedang, dan rendah dari hasil pengerjaan instrumen tes sehingga siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian adalah sebanyak 3 orang siswa. Banyaknya siswa yang diambil dari kategori tinggi adalah 1 siswa, 1 siswa dari kategori sedang dan 1 siswa dari kategori rendah untuk dijadikan subjek penelitian. Selain itu, subjek juga dipilih berdasarkan pertimbangan peneliti dari hasil tes yang didapatkan dan juga diambil 3 subjek untuk mempermudah proses data pada analisis. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan subjek terpilih. Adapun yang menjadi subjek terpilih adalah sebagai berikut:

**Tabel 1 Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kesalahan Tahapan Kastolan**

| Subjek Penelitian | Kategori Kemampuan Pemahaman Konsep | Jenis-Jenis Kesalahan Berdasarkan Tahapan Kastolan |           |           |           |           |           |           |
|-------------------|-------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                   |                                     | Soal no 1  | Soal no 2 | Soal no 3 | Soal no 4 | Soal no 5 | Soal no 6 | Soal no 7 |
| Subjek 11         | Tinggi                              | -  | KT        | -         | -         | -         | -         | -         |
| Subjek 17         | Sedang                              | KK   | -         | -         | -         | KK        | KP, KT    | -         |



|          |        |    |    |           |    |    |    |   |
|----------|--------|----|----|-----------|----|----|----|---|
| Subjek 3 | Rendah | KK | KT | KP,<br>KT | KK | KK | KP | - |
|----------|--------|----|----|-----------|----|----|----|---|

Keterangan :  
 KK = Kesalahan Konseptual  
 KP = Kesalahan Prosedural  
 KT = Kesalahan Teknik Operasional  
 - = Tidak Melakukan Kesalahan

Berdasarkan Tabel 1 mengenai subjek penelitian berdasarkan jenis kesalahan tahapan kastolan pada subjek 11 dengan kategori kemampuan tinggi hanya melakukan kesalahan pada soal nomor 2 yaitu kesalahan teknik operasional, untuk soal nomor 1, 3, 4, 5, 6, dan 7 subjek 11 tidak melakukan kesalahan, sedangkan subjek 17 dengan kategori kemampuan sedang melakukan kesalahan pada soal nomor 1 yaitu kesalahan konseptual, pada soal nomor 5 melakukan kesalahan konseptual dan pada soal nomor 6 melakukan 2 kesalahan yaitu kesalahan procedural dan kesalahan teknik operasional, untuk soal nomor 2, 3, 4, dan 7 subjek 17 tidak melakukan kesalahan, namun untuk subjek nomor 3 dengan kategori kemampuan rendah melakukan berbagai kesalahan yaitu pada soal nomor 1 melakukan kesalahan konseptual, pada soal nomor 2 melakukan kesalahan teknik operasional, pada soal nomor 3 melakukan 2 kesalahan yaitu kesalahan konseptual dan kesalahan teknik operasional, pada soal nomor 4 melakukan kesalahan konseptual, pada soal nomor 5 melakukan kesalahan konseptual dan pada soal nomor 6 melakukan kesalahan procedural, untuk soal nomor 7 subjek 3 tidak melakukan kesalahan.

Untuk soal pada nomor 7 ketiga kategori siswa (tinggi, sedang, rendah) tidak melakukan kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, maupun kesalahan teknik operasional pada soal tersebut dikarenakan kategori pada soal pemahaman konsep tersebut pada kategori mudah.

Hasil jawaban subjek yang terpilih mengenai tes uraian pemahaman konsep pada materi bangun datar akan dianalisis berdasarkan indikator tahapan kesalahan kastolan yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknik operasional secara mendalam. Setelah itu akan dilakukan juga wawancara pada subjek yang terpilih.

Adapun keseluruhan analisis peneliti terhadap subjek penelitian, maka melakukan sintesa untuk mengetahui fenomena dan temuan yang penting, dengan cara membandingkan jawaban siswa dengan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek penelitian yang disajikan pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa terdapat fenomena kesalahan yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada indicator menyatakan ulang sebuah konsep pada kesalahan konseptual yaitu siswa terbiasa dengan konsep penyebutan bangun datar yang salah yang disebabkan oleh siswa tidak memahami maksud dari soal.

**Tabel 2 Sintesa Hasil Penelitian Soal Nomor 1**

| No Soal | Subjek Penelitian | Sintesa  |
|---------|-------------------|--|
| 1       | Subjek 17         | S17 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep berdasarkan tahapan kastolan dengan indicator menyatakan ulang sebuah konsep. Fenomena yang didapat oleh peneliti pada S17 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep yaitu siswa melakukan kesalahan konseptual yang disebabkan oleh siswa tidak memahami maksud soal dan siswa terbiasa dengan konsep penyebutan bangun datar yang salah. |
| 1       | Subjek 3          | S3 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep berdasarkan tahapan kastolan dengan indicator menyatakan ulang sebuah konsep. Fenomena yang didapat oleh peneliti pada S3 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep yaitu siswa melakukan kesalahan konseptual yang disebabkan oleh siswa terbiasa dengan konsep penyebutan bangun datar yang salah.  |

**Tabel 3 Sintesa Hasil Penelitian Soal Nomor 2**

| No Soal | Subjek Penelitian | Sintesa  |
|---------|-------------------|--|
| 2       | Subjek 11         | S11 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep berdasarkan tahapan kastolan dengan indicator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Fenomena yang didapat oleh peneliti pada S11 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep yaitu siswa melakukan kesalahan teknik operasional yang disebabkan oleh siswa kurang teliti dalam menjawab soal dan siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya. |
| 2       | Subjek 3          | S3 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep berdasarkan tahapan kastolan dengan indicator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Fenomena yang didapat oleh peneliti pada S3 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep yaitu siswa melakukan kesalahan teknik operasional yang disebabkan oleh siswa kurang teliti dalam menjawab soal dan siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya.   |

Dari tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa terdapat fenomena kesalahan yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada indicator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah pada kesalahan teknik operasional yaitu siswa kurang teliti dalam menjawab soal dan siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya.



**Tabel 4 Sintesa Hasil Penelitian Soal Nomor 3**

| No Soal | Subjek Penelitian | Sintesa  |
|---------|-------------------|--|
| 3       | Subjek 3          | S3 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep berdasarkan tahapan kastolan dengan indicator menggunakan prosedur/cara tertentu. Fenomena yang didapat oleh peneliti pada S3 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep yaitu siswa melakukan kesalahan procedural yang disebabkan oleh siswa tidak menuliskan tahapan-tahapan dari penyelesaian soal seperti diketahui dan ditanyakan, sedangkan kesalahan teknik operasional yang disebabkan oleh siswa kurang teliti dalam menjawab soal dan siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya |

Dari tabel 4 diatas dapat dilihat bahwa terdapat fenomena kesalahan yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada indicator menggunakan prosedur/cara tertentu pada kesalahan procedural yaitu siswa kurang teliti dalam menjawab soal dan siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya.

**Tabel 5 Sintesa Hasil Penelitian Soal Nomor 4**

| No Soal | Subjek Penelitian | Sintesa   |
|---------|-------------------|---|
| 4       | Subjek 3          | S3 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep berdasarkan tahapan kastolan dengan indicator memberikan contoh dari suatu konsep. Fenomena yang didapat oleh peneliti pada S3 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep yaitu siswa melakukan kesalahan konseptual yang disebabkan oleh siswa tidak memahami maksud dari soal dan siswa tidak paham dalam menyebutkan contoh dari bangun datar. |

Dari tabel 5 diatas dapat dilihat bahwa terdapat fenomena kesalahan yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada indicator memberikan contoh dari suatu konsep pada kesalahan konseptual yang disebabkan oleh siswa tidak memahami maksud dari soal dan siswa tidak paham dalam menyebutkan contoh dari bangun datar.

**Tabel 6 Sintesa Hasil Penelitian Soal Nomor 5**

| No Soal | Subjek Penelitian | Sintesa  |
|---------|-------------------|--|
| 5       | Subjek 17         | S17 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep berdasarkan tahapan kastolan dengan indicator mengklasifikasikan objek menurut sifat. Fenomena yang didapat oleh peneliti pada S17 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep yaitu siswa |

|   |          |   |
|---|----------|---|
|   |          | melakukan kesalahan konseptual yang disebabkan oleh siswa tidak memahami maksud dari soal dan siswa kurang pemahaman dalam konsep bangun datar  |
| 5 | Subjek 3 | S3 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep berdasarkan tahapan kastolan dengan indicator mengklasifikasikan objek menurut sifat. Fenomena yang didapat oleh peneliti pada S3 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep yaitu siswa melakukan kesalahan konseptual yang disebabkan oleh siswa kurang pemahaman dalam konsep bangun datar |

Dari tabel 6 diatas dapat dilihat bahwa terdapat fenomena kesalahan yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada indicator mengklasifikasikan objek menurut sifat pada kesalahan konseptual yang disebabkan oleh siswa kurang pemahaman dalam konsep bangun datar.

**Tabel 7 Sintesa Hasil Penelitian Soal Nomor 6**

| No Soal | Subjek Penelitian | Sintesa  |
|---------|-------------------|--|
| 6       | Subjek 17         | S17 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep berdasarkan tahapan kastolan dengan indicator mengembangkan syarat perlu/syarat cukup konsep. Fenomena yang didapat oleh peneliti pada S17 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep yaitu siswa melakukan kesalahan prosedural yang disebabkan oleh siswa tidak sesuai langkah-langkahnya dalam menyelesaikan soal dan siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal, sedangkan kesalahan teknik operasioanl yang dilakukan oleh siswa disebabkan oleh siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal dan siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya. |
| 6       | Subjek 3          | S3 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep berdasarkan tahapan kastolan dengan indicator mengembangkan syarat perlu/syarat cukup konsep. Fenomena yang didapat oleh peneliti pada S3 dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep yaitu siswa melakukan kesalahan prosedural yang disebabkan oleh siswa tidak sesuai langkah-langkahnya dalam menyelesaikan soal dan siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal   |

Dari tabel 7 diatas dapat dilihat bahwa terdapat fenomena kesalahan yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep pada indicator mengembangkan syarat perlu/syarat cukup konsep pada kesalahan procedural yaitu siswa tidak sesuai dengan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal.

Dari tabel 2 sampai tabel 7 dapat disimpulkan bahwa fenomena kesalahan yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep terjadi pada hampir semua indicator kemampuan pemahaman konsep hanya pada indicator menyajikan ulang konsep dalam bentuk representasi matematis yang terdapat pada soal nomor 7 yang dimana subjek penelitian tidak memiliki kesalahan sehingga tidak terdapat fenomena kesalahan.

## Pembahasan

### 1. Kesalahan Konseptual

Kesalahan konseptual yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep materi bangun datar segiempat, yang terjadi pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 8 Kesalahan Konseptual Yang Terjadi Pada Subjek**

| Subjek Penelitian | Kategori Kemampuan Pemahaman Konsep | Kesalahan Konseptual Yang Terjadi Pada Subjek |           |           |           |           |           |           |
|-------------------|-------------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                   |                                     | Soal no 1                                     | Soal no 2 | Soal no 3 | Soal no 4 | Soal no 5 | Soal no 6 | Soal no 7 |
| Subjek 11         | Tinggi                              | -   | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| Subjek 17         | Sedang                              | ✓   | -         | -         | -         | ✓         | -         | -         |
| Subjek 3          | Rendah                              | ✓   | -         | -         | ✓         | ✓         | -         | -         |

Keterangan : ✓ = Melakukan kesalahan  
- = Tidak Melakukan Kesalahan

Kesalahan konseptual yang terjadi soal nomor 1 dengan indikator menyatakan ulang dengan konsep. Dilakukan dengan 2 kategori subjek sedang dan subjek rendah. Berdasarkan hasil tes dan wawancara untuk subjek berkategori sedang kesalahan konseptual tersebut dimana siswa dirasa kurang pengetahuan konsep dalam menyebutkan nama bangun datar, dari jawaban tersebut siswa dapat menjawab dengan jawaban yang kurang tepat, selain itu siswa juga melakukan kekeliruan siswa tidak memahami maksud soal sehingga jawaban yang dikerjakannya juga kurang tepat. Kesalahan konseptual tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti (a) Siswa tidak memahami maksud dari soal, (b) Siswa terbiasa dengan konsep penyebutan bangun datar yang salah. Hal ini sesuai dengan penelitian Ruswati, Utami dan Senjayawati bahwa tidak sedikit dari siswa yang masih merasa kesulitan dalam memahami maksud dari permasalahan yang diberikan sehingga mengalami kesalahan konseptual (Ruswati, Utami, & Senjayawati, 2018).

Sedangkan untuk subjek berkategori rendah ketika sudah dianalisis berdasarkan hasil tes dan wawancara siswa kesalahan konseptual dimana siswa masih melakukan kekeliruan dalam mendefinisikan bangun datar berdasarkan sudutnya. Kesalahan konseptual yang dialami oleh subjek berkategori rendah disebabkan oleh faktor karena siswa terbiasa dengan konsep penyebutan bangun datar yang salah. Hal ini sesuai dengan penelitian Natsir, Tandiayuk dan Karniman bahwa kesalahan konseptual yang dilakukan siswa yaitu siswa salah dalam mendefinisikan dan menerapkan konsep. yang disebabkan oleh faktor siswa kurang pahamnya siswa dengan konsep penyebutan bangun datar yang salah (Natsir, Narinus Tandiayuk, & Teguh Karniman, 2016).



Berdasarkan fenomena yang ditemukan pada kesalahan konseptual siswa yang dialami dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep dengan indikator menyatakan ulang dengan konsep dan menjelaskannya. Didapat siswa melakukan kesalahan konseptual yang disebabkan siswa terbiasa dengan konsep penyebutan bangun datar yang salah. Dikarenakan oleh siswa tidak memahami maksud dari soal sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan tepat. Hal ini sesuai dengan penelitian Nasrudin bahwa penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada kesalahan konseptual yaitu siswa tidak memahami maksud dari soal (Nasrudin, 2017).

Kesalahan konseptual yang terjadi soal nomor 4 dengan indikator memberikan contoh dari suatu konsep. Dilakukan hanya dengan subjek berkategori rendah dimana siswa keliru dalam menjawab soal, selain itu subjek juga tidak paham dalam menyebutkan contoh bangun datar sehingga subjek hanya menjawab dengan sepengetahuan subjek saja, seperti “kaca, atap dan tembok itu merupakan bangun 3 dimensi yang mempunyai panjang, lebar, dan tinggi bukan bangun datar”, seharusnya subjek menjawab “permukaan kaca, permukaan atap, dan permukaan tembok pada sekolah yang berbentuk bangun segiempat pada gambar”. Jika dilihat dari hasil wawancara dengan siswa kesalahan tersebut disebabkan oleh faktor (a) Siswa tidak memahami maksud dari soal, (b) Siswa tidak paham dalam menyebutkan contoh dari bangun datar. Hal ini sesuai dengan penelitian Damayanti dan Firmansyah bahwa salah satu penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada kesalahan konseptual yaitu siswa tidak memahami maksud dari soal. Sehingga siswa kurang paham dalam menyebutkan contoh bangun datar yang terdapat pada soal tersebut (Damayanti & Firmansyah, 2019).

Kesalahan konseptual yang terjadi soal nomor 5 dengan indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat. Dilakukan dengan 2 kategori subjek sedang dan subjek rendah. Subjek pertama siswa dengan kategori sedang melakukan kesalahan konseptual yang dimana siswa merasa kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa dengan dibuktikan Subjek tidak tau apa yang dimaksud dari “2 sisi yang berhadapan sejajar” sehingga siswa tidak memahami maksud dari soal yang diberikan peneliti, maka dari itu jawaban tersebut siswa menjawab dengan jawaban yang kurang tepat. Jika dilihat dari hasil wawancara dengan siswa kesalahan tersebut disebabkan oleh faktor (a) Siswa tidak memahami maksud dari soal, (b) Siswa kurang pahaman dalam konsep bangun datar. Hal ini sesuai dengan penelitian Atiqoh bahwa adapun penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada kesalahan konseptual yaitu siswa tidak memahami maksud dari soal. Sehingga siswa mengalami kurang pemahaman dalam konsep bangun datar (Atiqoh, 2019). Subjek kedua yaitu siswa dengan kategori rendah melakukan kesalahan konseptual yang dimana siswa merasa kurang paham dalam membedakan gambar-gambar yang ada. Jika dilihat dari hasil wawancara dengan siswa kesalahan tersebut disebabkan oleh faktor siswa kurang pahaman dalam konsep bangun datar. Hal ini sesuai dengan penelitian Lutfia dan Zanthi bahwa faktor penyebab terjadinya kesalahan-



kesalahan yang dialami siswa, yaitu faktor internal kurangnya pemahaman konsep yang terjadi pada siswa (Lusi Lutfia & Luvy Sylviana Zanthly, 2019).

Berdasarkan fenomena yang ditemukan pada kesalahan konseptual siswa yang dialami dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep dengan indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat. Didapat siswa melakukan kesalahan konseptual yang disebabkan siswa kurang pemahaman dalam konsep bangun datar. Dikarenakan oleh siswa tidak memahami maksud dari soal sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan tepat. Hal ini sesuai dengan penelitian Nasrudin bahwa penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada kesalahan konseptual yaitu siswa tidak memahami maksud dari soal (Nasrudin, 2017).

## 2. Kesalahan Prosedural

Kesalahan prosedural yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep materi bangun datar segiempat, yang terjadi pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 9 Kesalahan Prosedural Yang Terjadi Pada Subjek**

| Subjek Penelitian | Kategori Kemampuan Pemahaman Konsep | Kesalahan Prosedural Yang Terjadi Pada Subjek |           |           |           |           |           |           |
|-------------------|-------------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                   |                                     | Soal no 1                                     | Soal no 2 | Soal no 3 | Soal no 4 | Soal no 5 | Soal no 6 | Soal no 7 |
| Subjek 11         | Tinggi                              | -   | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| Subjek 17         | Sedang                              | -   | -         | -         | -         | -         | ✓         | -         |
| Subjek 3          | Rendah                              | -   | -         | ✓         | -         | -         | ✓         | -         |

Keterangan : ✓ = Melakukan kesalahan

- = Tidak Melakukan Kesalahan

Kesalahan prosedural yang terjadi soal nomor 3 dengan indikator menggunakan prosedur/cara tertentu. Dilakukan hanya dengan kategori subjek rendah. Berdasarkan hasil tes dan wawancara untuk subjek berkategori sedang melakukan kesalahan prosedural tersebut dimana siswa dinilai dalam pengerjaannya tidak mengerjakan soal seperti yang diperintahkan dan siswa juga dalam pengerjaannya, tidak menuliskan tahapan-tahapan dari penyelesaian soal seperti tahapan diketahui dan ditanyakan. Hal ini sesuai dengan penelitian Lutfia dan Zanthly bahwa kesalahan prosedural ini terdiri atas kesalahan dalam menuliskan soal, tidak menyelesaikan soal seperti yang diminta dan tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan pada jawaban siswa (Lutfia & Zanthly, 2019).

Kesalahan prosedural yang terjadi soal nomor 6 dengan indikator mengembangkan syarat perlu/syarat cukup konsep. Dilakukan dengan kategori subjek sedang dan kategori subjek rendah. Subjek pertama siswa dengan kategori

sedang melakukan kesalahan prosedural yang dimana siswa tidak bisa mengerjakan soal dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang benar dan subjek juga kurang berlatih mengerjakan soal seperti ini sehingga langkah-langkah penyelesaiannya kurang tepat dan hasilnya pun juga kurang tepat. Jika dilihat dari hasil wawancara dengan siswa kesalahan tersebut disebabkan oleh faktor (a) Siswa tidak sesuai langkah-langkahnya dalam menyelesaikan soal, (b) Siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal. Hal ini sesuai dengan penelitian Yulanda dan Yarman bahwa kesalahan prosedural ini terdiri atas kesalahan yang diakibatkan tidak sesuainya langkah yang diminta pada soal dengan langkah yang dilakukan siswa dan tidak lengkap dalam menuliskan langkah penyelesaian pada soal seperti yang diminta dan tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan pada jawaban siswa (Yulanda & Yarman, 2018).

Subjek kedua yaitu siswa dengan kategori rendah melakukan kesalahan prosedural yang jika dilihat dari hasil tes tulis dan wawancara dengan siswa kesalahan tersebut disebabkan oleh faktor (a) Siswa tidak sesuai langkah-langkahnya dalam menyelesaikan soal, (b) Siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Dwilistyowati bahwa penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kesalahan prosedural yang dimana siswa mengerjakan tidak sesuai dengan langkah-langkahnya dalam menyelesaikan soal dan siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal seperti ini (Dwilistyowati, 2018).

Berdasarkan fenomena yang ditemukan pada kesalahan prosedural siswa yang dialami dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep dengan indikator mengembangkan syarat perlu / syarat cukup konsep. Didapat siswa melakukan kesalahan prosedural yang disebabkan siswa tidak sesuai langkah-langkahnya dalam menyelesaikan soal dan siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Widyantari kesalahan procedural yang terjadi pada siswa diakibatkan karena siswa tidak mengerjakan soal sesuai dengan langkah-langkahnya. Sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal sesuai dengan jawaban yang tepat (Widyantari, 2016).

### 3. Kesalahan Teknik Operasional

Kesalahan prosedural yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep materi bangun datar segiempat, yang terjadi pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 10 Kesalahan Teknik Operasional Yang Terjadi Pada Subjek**

| Subjek Penelitian | Kategori Kemampuan Pemahaman Konsep | Kesalahan Teknik Operasional Yang Terjadi Pada Subjek |           |           |           |           |           |           |
|-------------------|-------------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                   |                                     | Soal no 1   | Soal no 2 | Soal no 3 | Soal no 4 | Soal no 5 | Soal no 6 | Soal no 7 |
| Subjek 11         | Tinggi                              | -   | ✓         | -         | -         | -         | -         | -         |
| Subjek 17         | Sedang                              | -   | -         | -         | -         | -         | ✓         | -         |



|          |        |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|--------|---|---|---|---|---|---|---|
| Subjek 3 | Rendah | - | ✓ | ✓ | - | - | - | - |
|----------|--------|---|---|---|---|---|---|---|

Keterangan : ✓ = Melakukan kesalahan

- = Tidak Melakukan Kesalahan

Berdasarkan tabel diatas, kesalahan teknik operasional yang terjadi pada siswa pada soal pemahaman konsep kesalahan teknik operasional terjadi sebanyak 4 kali dengan 3 subjek berbeda, subjek berkategori tinggi, sedang dan rendah. Subjek berkategori tinggi melakukan 1 kesalahan teknik operasional yaitu pada soal nomor 2, subjek berkategori sedang melakukan 1 kesalahan teknik operasional yaitu pada soal nomor 6 sedangkan subjek berkategori rendah melakukan 2 kesalahan teknik operasional yaitu pada soal nomor 2 dan soal nomor 3.

Kesalahan teknik operasional yang terjadi soal nomor 2 dengan indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Dilakukan dengan kategori subjek tinggi dan kategori subjek rendah. Subjek pertama siswa dengan kategori tinggi melakukan kesalahan teknik operasional yang dimana siswa salah menentukan keterangan dalam suatu permasalahan dalam mengerjakan soal ini, selain itu Subjek juga merasa kurang teliti dalam mengerjakan soal dan tidak mengecek kembali hasil jawaban yang dikerjakan. Jika dilihat dari hasil wawancara dengan siswa kesalahan tersebut disebabkan oleh faktor (a) Siswa kurang teliti dalam menjawab soal, (b) Siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya. Sedangkan subjek kedua siswa dengan kategori rendah melakukan kesalahan teknik operasional yang dimana siswa dimana subjek merasa keliru dalam menentukan suatu keterangan yang ada pada soal tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian Widyantari bahwa kesalahan teknik operasional yaitu siswa salah dalam menghitung suatu persoalan dalam soal. Kesalahan teknik operasional yang dilakukan disebabkan oleh faktor (a) Siswa kurang teliti dalam menjawab soal, (b) Siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya (Widyantari, 2016).

Berdasarkan fenomena yang ditemukan pada kesalahan teknik operasional siswa yang dialami dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep dengan indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Didapat siswa melakukan kesalahan teknik operasional yang disebabkan siswa kurang teliti dalam menjawab soal dan siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Raharti dan Yuniarta bahwa penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dipengaruhi oleh beberapa faktor pada kesalahan teknik operasional antara lain siswa salah dalam menghitung yang diakibatkan kurang teliti dalam menjawab soal sehingga tidak mengecek kembali hasil jawaban siswa (Raharti & Yuniarta , 2020).

Kesalahan teknik operasional yang terjadi soal nomor 3 dengan indikator menggunakan prosedur/cara tertentu. Dilakukan hanya dengan subjek berkategori rendah, kesalahan tersebut dilakukan siswa dimana siswa keliru karena tidak teliti dalam menjawab soal pemahaman konsep pada materi bangun datar dan subjek juga tidak mengecek kembali dari jawabannya yang sudah dikerjakan, sehingga subjek menjawab pertanyaan tersebut dengan jawaban yang kurang tepat. Jika



dilihat dari hasil wawancara dengan siswa kesalahan tersebut disebabkan oleh faktor (a) Siswa kurang teliti dalam menjawab soal, (b) Siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Noviani bahwa penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dipengaruhi oleh beberapa faktor pada kesalahan teknik operasional antara lain siswa kurang teliti dalam menjawab soal sehingga tidak memeriksa kembali pengerjaan yang dilakukan dan siswa terkesan terburu-buru. Sehingga siswa melakukan kesalahan teknik operasional yang mungkin dipengaruhi dari eksternal seperti kurangnya waktu yang diberikan dalam proses pengerjaan soal ini (Noviani, 2019).

Kesalahan teknik operasional yang terjadi soal nomor 6 dengan indikator indikator mengembangkan syarat perlu/syarat cukup konsep. Dilakukan hanya dengan subjek berkategori sedang, kesalahan tersebut disebabkan oleh faktor (a) Siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal (b) Siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Solfitri & Roza bahwa penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dipengaruhi oleh beberapa faktor pada kesalahan teknik operasional antara lain siswa kurang teliti dan tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal. Sehingga siswa melakukan kesalahan teknik operasional yang mungkin dipengaruhi dari eksternal seperti kurangnya waktu yang diberikan dalam proses pengerjaan soal ini (Solfitri & Yenita, 2015).

#### **4. Simpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terjadi kesalahan konseptual, kesalahan procedural dan kesalahan teknik operasional. Pada kesalahan konseptual beberapa siswa mengalami kesalahan dalam memahami konsep dari maksud soal, sehingga terjadilah kesalahan pada siswa dalam menjawab pertanyaan yang disajikan. Pada kesalahan procedural beberapa siswa menjawab soal dengan tidak sesuai langkah-langkahnya dalam menyelesaikan soal. Pada kesalahan teknik operasional seringkali siswa mengalami kesalahan dalam menghitung nilai dari suatu penyelesaian soal bangun datar.

Adapun faktor-faktor penyebab yang terjadi pada kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep berdasarkan tahapan kastolan ini adalah kesalahan konseptual disebabkan oleh faktor (a) Siswa tidak memahami maksud dari soal, (b) Siswa terbiasa dengan konsep penyebutan bangun datar yang salah, (c) Siswa tidak paham dalam menyebutkan contoh dari bangun datar, (d) Siswa kurang pahaman dalam konsep bangun. Faktor penyebab kesalahan procedural diantaranya (a) Siswa tidak sesuai langkah-langkahnya dalam menyelesaikan soal, (b) Siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal. Faktor penyebab kesalahan teknik operasional diantaranya (a) Siswa kurang teliti dalam menjawab soal, (b) Siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka berikut beberapa saran yang direkomendasikan untuk berbagai pihak terkait: 1) Perlunya peningkatan pengetahuan pada siswa dalam memahami konsep-konsep yang ada pada materi bangun datar serta perlu pembiasaan pada siswa untuk menuliskan





unsur-unsur yang terdapat pada soal seperti unsur diketahui dan ditanyakan, supaya penyelesaian soal lebih mudah bagi siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika pada materi bangun datar. 2) Bagi guru, diharapkan penelitian ini mampu dijadikan evaluasi dalam pembelajaran matematika sehingga dapat menyesuaikan penggunaan model pembelajaran, media pembelajaran, atau pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk meminimalkan kesalahan yang terjadi pada siswa. 3) Dikarenakan dalam penelitian ini hanya mengidentifikasi dan menjabarkan kesalahan yang dialami oleh siswa saja, diharapkan dalam penelitian berikutnya mampu mengembangkan bahan ajar atau media ajar untuk mengatasi kesulitan yang dialami oleh siswa pada kesalahan tersebut.

## Daftar Pustaka

- Anggraeni, R. S., & Usman, A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Segiempat Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(6), 1135-1142.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Atiqoh, K. S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar. *Algoritma Journal of Mathematics Education (AJME)*, 72.
- Damayanti, & Firmansyah, D. (2019). Analisis kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Representasi Matematis Menurut Tahapan Kastolan. *Sesiomadika* (pp. 37-52). Karawang: Universitas Singaperbangsa Karawang 2(1), 37-52.
- Dwilistyowati, M. (2018). *Kesalahan Menurut Tahapan Kastolan Dan Scaffolding Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Febriani, P., Widada, W., & Herawaty, D. (2019). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(2), 120-135.
- Kastolan. (1992). *Identifikasi Jenis-Jenis Kesalahan Menyelesaikan Soal-Soal Matematika yang Dilakukan Peserta Didik kelas II-IPA SMA Negeri Se-Kotamadya Malang*. Malang: IKIP Malang.
- Lutfia, L., & Zanthi, L. s. (2019). Analisis Kesalahan Menurut Tahapan Kastolan Dan Pemberian Scaffolding Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variable. *Journal On Education*, 403.
- Mirza, A. (1998). *Analisis Kesalahan Belajar Matematika*. Pontianak: FKIP UNTAN.
- Moleong, L. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.



- Nasrudin, B. T. (2017). Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Kubus Dan Balok. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 12.
- Natsir, N., Narinus Tandiayuk , & Teguh Karniman. (2016). Profil Kesalahan Konseptual Dan Prosedural Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Himpunan Di Kelas VII SMPN 1 Siniu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 3(4), 440-453.
- Noviani, J. (2019). Analisis Kesalahan Mahasiswa Menurut Tahapan Kastolan Dan Pemecahan Masalah Matematika Finansial Model Polya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL-QALASADI*, 3(1), 27-39.
- Poerwadarminta, W. J. (2006). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Raharti, A. D., & Yunianta , T. H. (2020). Identifikasi Kesalahan Matematika Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Kastolan. *Journal Of Honai Math*, 3(1), 77-100.
- Rohaeti, E. E. (2012). Analisis Pembelajaran Konsep Esensial Matematika Sekolah Menengah Melalui Pendekatan Kontekstual Socrates. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1(2), 186-191.
- Ruswati, D., Utami, W., & Senjayawati, E. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Tiga Aspek. *MAJU*, 5(1), 91-107.
- Solfitri, T., & Yenita, R. (2015). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Geometri Siswa Kelas IX SMPN SE-Kecamatan Tampan Pekanbaru. *Prosiding Semirata 2015 Bidang MIPA BKS-PTNN Barat*, 295 - 303.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, A. (2013). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Syafi'i, A. (2011). Kiat pendidikan matematika di Indonesia : konstataasi keadaan masa kini menuju harapan masa depan. *Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi*, 4.
- Utami, K. W. (2017). Konsep Pendidikan Birrul Walidain. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 6.
- Widyantari, F. P. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 1 Salatiga. *Jurnal Universitas Kristen Satya Wacana*.
- Yulanda, R., & Yarman. (2018). Analisis Kesalahan Peserta Didik Berdasarkan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Trigonometri Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Pariaman. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 7(4), 121-126.