

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL GEOMETRI  
SISWA KELAS IX SMPN SE-KECAMATAN TAMPAN PEKANBARU  
(THE ANALYSIS OF ERROR ON SOLVING GEOMETRY PROBLEM OF  
STUDENT AT CLASS IX JUNIOR HIGH SCHOOL ON TAMPAN SUBDISTRICT  
PEKANBARU)**

**Titi Solfitri<sup>1</sup>, Yenita Roza<sup>2</sup>**

Program Studi Pendidikan Matematika  
Email : Tisolfitri@yahoo.co.id

**ABSTRACT**

*The weakness of mathematics ability of students can be observed from material mastery of students. The student's error on solving the problem is one of the clues to find out the material mastery of students. Therefore, that errors need to be identified to find the influence factors to get the solution. This study was implemented on Junior High School in Tampan Sub district which involve 3 schools, such as SMP 8, SMP 20, SMP 21 and the students of class IX. The purpose of this study were (1) Observing the kind of errors which were done by students on solving similarity problem (2) Observing the factors which caused the student's error on solving similarity problem. Based on the data analysis, interview and investigation, it can be concluded that students had concept error, procedure error and carelessness error. The factors which caused the student's error were lacking of effort on solving problems, lacking of mastery on the material, less of carefulness on solving problems, lacking of mastery on the prerequisite material and the students did not understand the steps on solving problem.*

*Keywords: Analysis of Error, Similarity, Concept Error, Procedure Error.*

**ABSTRAK**

Rendahnya kemampuan matematika siswa dapat dilihat dari penguasaan siswa terhadap materi. Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal tersebut dapat menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi. Kesalahan-kesalahan tersebut perlu diidentifikasi dan dicari faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya kemudian dicari solusi penyelesaiannya. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri di kecamatan Tampan yang melibatkan 3 sekolah yaitu SMP 8, SMP 20, SMP 21 dan siswa-siswa kelas IX. Yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk (1) Mengetahui jenis-jenis kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kesebangunan (2). Berdasarkan hasil analisis data, hasil wawancara, dan pembahasan, maka dapat disimpulkan: siswa melakukan kesalahan konsep, kesalahan prosedur, dan kesalahan kecerobohan. Yang menjadi faktor penyebab kesalahan siswa adalah kurangnya usaha yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal, siswa kurang menguasai materi, siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal, siswa kurang menguasai materi-materi prasyarat serta siswa tidak memahami langkah dalam menyelesaikan soal.

**Kata Kunci:** Analisa Kesalahan, Kesebangunan, Kesalahan Konsep, Kesalahan Prosedur

## 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik yang dimulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Hal ini sangat diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk dapat bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita selalu menghadapi banyak permasalahan. Permasalahan-permasalahan itu tentu saja tidak semuanya merupakan permasalahan matematis, namun matematika memiliki peranan yang sangat sentral dalam menjawab permasalahan keseharian itu [2]. Ini berarti bahwa matematika sangat diperlukan oleh setiap orang dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu memecahkan permasalahan. Permasalahan yang terjadi sekarang ini adalah supaya guru bisa mengoptimalkan kemampuan yang dimiliki oleh anak agar anak tidak salah dalam mengaplikasikan yang diberikan oleh guru.

Tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah [3].

Tercapai atau tidaknya tujuan pendidikan dan pembelajaran matematika salah satunya dapat dinilai dari keberhasilan siswa dalam memahami matematika dan memanfaatkan pemahaman ini untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun ilmu-ilmu yang lain. Untuk itu, perlu dilakukan evaluasi atau tes hasil belajar siswa. Hasil belajar ini merupakan prestasi belajar siswa. Akan tetapi, pada

kenyataannya, dewasa ini prestasi belajar matematika siswa masih rendah. Rendahnya prestasi belajar matematika ini ditunjukkan antara lain dengan rendahnya nilai ulangan harian, ulangan semester, maupun Ujian Akhir Nasional matematika. Bahkan menurut data dari *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS), prestasi belajar matematika Indonesia secara umum berada pada peringkat 35 dari 46 negara peserta yang melibatkan lebih dari 200.000 siswa.

Rendahnya kemampuan matematika siswa dapat dilihat dari penguasaan siswa terhadap materi. Salah satunya adalah dengan memberikan tes atau soal tentang materi tersebut kepada siswa. Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal tersebut dapat menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi [4]. Oleh karena itu, adanya kesalahan-kesalahan tersebut perlu diidentifikasi dan dicari faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya kemudian dicari solusi penyelesaiannya. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apa saja jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kesebangunan dan seterusnya Faktor – faktor apakah yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal–soal kesebangunan. Seterusnya yang menjadi tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kesebangunan (2) Mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal kesebangunan.

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal [1], [2] antara lain adalah yang pertama, *reading error* yaitu kesalahan membaca, siswa melakukan kesalahan dalam membaca kata-kata penting dalam pertanyaan atau siswa salah dalam membaca informasi utama, sehingga siswa tidak menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan soal. *Reading comprehension difficulty* yaitu kesalahan jenis kedua dalam memahami soal. Siswa sebenarnya telah dapat memahami soal, tetapi belum menangkap informasi yang terkandung dalam pertanyaan, sehingga siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari permasalahan. *Transform error* yaitu kesalahan jenis ketiga yang disebut juga kesalahan transformasi, Siswa gagal dalam memahami soal-soal untuk diubah ke dalam kalimat matematika yang benar. *Weakness in proses skill* yaitu kesalahan jenis keempat yang disebut juga kesalahan dalam keterampilan proses. Siswa dalam menggunakan kaidah atau aturan sudah benar, tetapi melakukan kesalahan dalam melakukan penghitungan atau komputasi. *Encoding error* yaitu kesalahan jenis kelima yang disebut juga kesalahan dalam menggunakan notasi. Siswa dalam hal ini

melakukan kesalahan dalam menggunakan notasi yang benar. *Corelles error* yaitu kesalahan keenam yang disebut juga kesalahan karena kecerobohan atau kurang cermat. Kesalahan dalam proses penyelesaian sering dijumpai dalam menyelesaikan soal matematika, dan dalam penelitian kesalahan yang diamati difokuskan kepada kesalahan tentang konsep, prosedur dan kesalahan operasi atau kecerobohan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Dan yang menjadi sampel dalam penelitian adalah siswa-siswa kelas IX dari sekolah SMP 20, SMP 21, SMP 8, dan SMP 23 yang diambil secara acak satu kelas dari masing-masing sekolah. Adapun teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes tertulis dan teknik komunikasi langsung dengan wawancara. Teknik tes tertulis yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal-soal matematika yang berkaitan dengan kesebangunan. Wawancara adalah suatu teknik pengumpulan data untuk mendapatkan informasi yang digali dari sumber langsung melalui tanya jawab. Wawancara ini digunakan untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dan faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal kesebangunan.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pemahaman konsep berbentuk essay. Tes pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah tes yang diberikan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami konsep prasyarat dan konsep inti dari materi kesebangunan. Adapun langkah penyusunan tes adalah (1) penyusunan kisi-kisi soal tes (2) penulisan butir soal (3) Validitas tes.

## 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

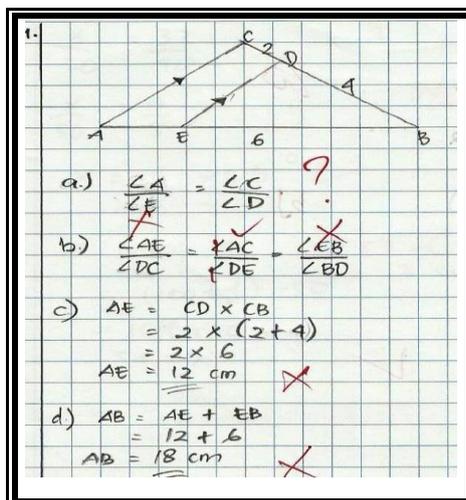
Berikut ini diuraikan secara garis besar hasil temuan kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal kesebangunan seperti tabel di bawah ini.

Tabel 1. Kesalahan yang dilakukan Peserta didik di SMP 20

Nomor Soal	Jenis Kesalahan Peserta Didik		
	Konsep	Prosedur	Ceroboh
1a	7	7	
1b	12	8	3
1c	3	5	3
1d	9		2
2a	12	1	1
2b	7	1	3
2c	6	4	1
3a	8	3	1
3b	10		4
4a	10	4	5

4b	7	2	
5	9	1	3

Pada soal nomor 1 terdapat siswa yang salah dalam menjawab soal. Bentuk kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan konseptual, yaitu kesalahan dalam memahami gagasan abstrak. Jawaban siswa yang salah disajikan pada gambar berikut.



Gambar 1. Contoh kesalahan siswa pada soal nomor 1

Dari gambar tersebut terlihat bahwa pada jawaban soal nomor 1 bagian (a), siswa belum mampu membuktikan secara lengkap tentang sifat kesebangunan dari dua buah bangun datar yang diberikan. Selanjutnya, pada jawaban soal nomor 1 bagian (b), siswa salah dalam memahami soal. Pada jawaban soal nomor 1 bagian (c), siswa melakukan kesalahan konsep, yaitu siswa salah dalam menentukan rumus untuk menjawab permasalahan yang diberikan. Kemudian, pada jawaban soal nomor 1 bagian (d), siswa telah tepat menentukan rumus untuk menjawab persoalan, namun kesalahan yang dilakukan siswa disebabkan oleh kesalahan pada jawaban soal yang diperoleh sebelumnya.

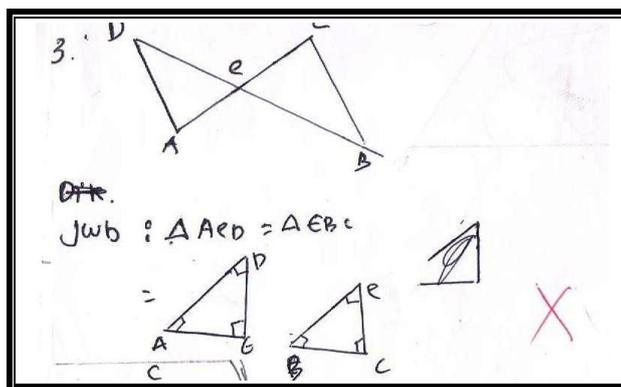
Tabel 2. Kesalahan yang dilakukan Peserta didik di SMPN 8

No Soal	Jenis Kesalahan Peserta Didik		
	Konsep	Prosedur	Kecerobohan
1a	5	2	
1b	5		5
2	2	1	
3	3		4
4	4		3
5	1	1	
6	3		3
7	8		
8	9	1	4
9a	7	2	
9b	6	1	2

10	2		5
----	---	--	---

Contoh kesalahan yang dilakukan peserta didik.

**Pada soal nomor 3** terdapat siswa yang salah dalam menjawab soal. Bentuk kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan konseptual, yaitu kesalahan dalam memahami gagasan abstrak. Jawaban siswa yang salah disajikan pada gambar berikut.



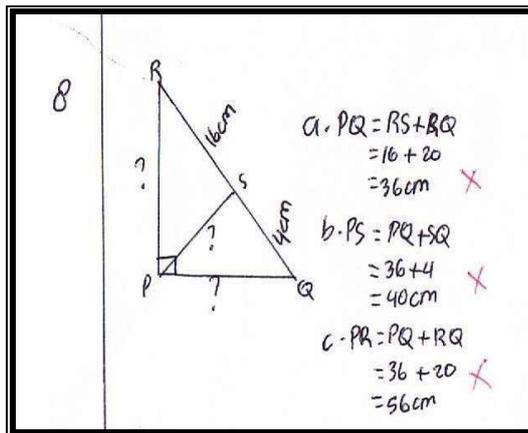
**Gambar 2.** Contoh kesalahan siswa pada soal nomor 3

Kesalahan yang dilakukan siswa pada gambar tersebut merupakan kesalahan konseptual, karena siswa belum mampu mengungkapkan gagasannya dalam bentuk kalimat matematika yang baik. Pada gambar tersebut terlihat bahwa siswa hanya menunjukkan kesebangunan dua buah segitiga dengan menggunakan gambar tanpa memberikan penjelasan mengenai gambar tersebut, sehingga jawaban yang diberikan tidak memberikan makna yang berarti.

Tabel 3. Kesalahan yang dilakukan Peserta didik di SMPN 21

No Soal	Jenis Kesalahan Peserta Didik		
	Konsep	Prosedur	Kecerobohan
1a	5		1
1b	5	1	
2	2		
3	3	3	
4	4	1	2
5	1		
6	3	5	3
7	12		
8	10	1	4
9a	7		
9b	6	2	3
1a	5	3	

**Pada soal nomor 8** terdapat siswa yang salah dalam menjawab soal. Bentuk kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural. Jawaban siswa yang salah disajikan pada gambar berikut



Gambar 3. Contoh kesalahan siswa pada soal nomor 8

Pada gambar tersebut, kesalahan yang dilakukan siswa merupakan kesalahan konseptual. Siswa tidak mampu menemukan rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Tabel 4. Kesalahan yang dilakukan Peserta didik di SMP 23

No Soal	Jenis Kesalahan Peserta Didik		
	Konsep	Prosedur	Kecerobohan
1a	2	2	1
1b	12		1
1c	8	3	1
1d	4		4
2a	12	1	3
2b	4		2
2c	5	2	3
3a	4		3
3b	6	4	3
4a	12	2	3
4b	5		4
5	1	1	7

**Pada soal nomor 5** terdapat siswa yang salah dalam menjawab soal. Bentuk kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural. Jawaban siswa yang salah disajikan pada gambar berikut.

5.)  $\frac{50}{40} = \frac{x}{16}$  ~~X~~  
 $40x = 800$   
 $x = \frac{800}{400}$   
 $= 20 \text{ cm}$   
Sisa =  $20 - 7$   
 $= 13 \text{ cm}$   
Jarak bawah karton x lebar (karton)  
 $13 \text{ cm} \quad \times \quad 7 \text{ cm}$   
 $= 101 \text{ cm}$

**Gambar 4.** Contoh kesalahan siswa pada soal nomor 5

Pada gambar tersebut, siswa telah mampu menentukan rumus untuk menjawab permasalahan yang diberikan, namun terdapat kesalahan yang dilakukan siswa, yaitu kesalahan dalam menuliskan informasi yang diberikan sehingga jawaban yang ditampilkan salah.

Jika dilihat dari hasil penelitian secara keseluruhan dapat diketahui bahwa banyak peserta didik melakukan kesalahan konsep dibanding kesalahan lain yaitu prosedur dan ceroboh dari masing-masing sekolah hal ini disebabkan beberapa hal dari hasil wawancara dari beberapa siswa diketahui bahwa faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan adalah (1) peserta didik menyatakan sudah lupa materi prasyarat yang telah mereka pelajari pada kelas I dan II, dan juga (2) dalam pembelajaran mereka menyatakan bahwa mereka bingung dalam menerima pembelajaran disebabkan gurunya mengajar tidak menggunakan media pembelajaran, hanya menggambarkan di papan tulis (3) kurang teliti (4) kurang menguasai materi (5) kurangnya usaha yang dilakukan dalam mengerjakan soal, serta kurang percaya diri.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **a. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas IX SMPN se Kecamatan Tampen dalam menyelesaikan kesebangunan terdiri dari kesalahan konsep, kesalahan prosedur, dan kesalahan perhitungan. Kesalahan siswa yang dominan muncul dalam menyelesaikan soal-soal tersebut adalah kesalahan konsep. Dari hasil wawancara faktor yang menjadi penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal kesebangunan adalah (1) siswa kurang menguasai

materi prasyarat (2) siswa kurang mampu memahami atau menguasai materi (3) siswa kurang teliti dan tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal (4) kurangnya usaha yang dilakukan dalam mengerjakan soal.

#### **b. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh peneliti memberikan saran sebagai berikut: (1) Guru sebaiknya memberikan materi dengan dibantu media pembelajaran sehingga terkesan tidak menghafal rumus (2) Setelah memberikan tes sebaiknya guru memberitahukan kesalahan-kesalahan yang telah dilakukan agar kesalahan tersebut tidak terulang.

### **5. DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. Arti Sriati. 1994. *Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa (Pengkajian Diagnosa)*. Jurnal Kependidikan Jogjakarta.
- [2]. Blanco, Lorenzo J. 2006. Errors in Teaching/Learning of The Basic Concepts of Geometry. ([Http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/lberrgeo.pdf](http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/lberrgeo.pdf). Diakses tanggal 24 Juni 2009).
- [3]. BNSP. (2006). Panduan Penyusunan KTSP untuk Jenjang Pendidikan Sekolah Menengah. Direktorat Pendidikan Nasional. Jakarta.
- [4]. Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. PT Rineka Cipta. Jakarta.