



# Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Perbandingan dan Skala Berdasarkan Empat Langkah Polya di Kelas VII SMP TP 45 Denpasar

Godeliva Alfiana Arista<sup>a\*</sup>, Kadek Adi Wibawa<sup>b</sup>, I Putu Ade Andre Payadnya<sup>a,b</sup>

<sup>b,c</sup> Universitas Mahasaraswati Denpasar, Jalan Kamboja No 11A, Denpasar 80233, Indonesia

\* Alamat Surel: [godelivaalfiana@gmail.com](mailto:godelivaalfiana@gmail.com)

## Abstrak

Siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika terkait materi perbandingan dan skala, sehingga mengakibatkan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika perlu dianalisis untuk mengetahui kesalahan mana yang sering terjadi dan apa penyebabnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemecahan masalah matematika berdasarkan empat langkah POLYA. Metode penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan wawancara. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP TP 45 Denpasar, ditentukan dengan metode *purposive sampling* dan dibagi menjadi tiga kelompok yaitu tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan hasil pengelompokan, peneliti memilih dua siswa dari setiap kelompok yang membuat membuat total subjek penelitian terdiri dari enam siswa berdasarkan jumlah siswa yang melakukan kesalahan dalam menjawab pertanyaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari keenam siswa dengan kelompok tinggi, sedang, dan rendah masih sulit dalam memahami masalah, dimana dari 5 soal yang diberikan rata-rata siswa tidak menuliskan apa yang ditanya. Siswa masih bingung menggunakan rumus untuk merencanakan pemecahan masalah. Pada tahap pemecahan masalah siswa masih mengalami kesalahan dalam perhitungan, dan pada tahap memeriksa kembali siswa tidak menarik kesimpulan dari hasil jawaban yang diperoleh. Penyebab kesalahan memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, pemecahan masalah dan kesalahan pengecekan ulang adalah: siswa tidak mengerti apa yang dibutuhkan, tidak teliti, terburu-buru, tidak dapat menangkap informasi yang terkandung dalam pertanyaan, kurang latihan mengerjakan soal, tidak memperhatikan detail, kurang memahami masalah, lupa memasukkan rumus, dan kurang memahami materi.

## Kata kunci:

Analisis kesalahan, pemecahan masalah, perbandingan dan skala, empat langkah polya

© 2022 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

## 1. Pendahuluan

Pendidikan pada dasarnya merupakan fenomena konstruktif dalam kehidupan manusia. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah sadar dan sistematis untuk menciptakan lingkungan dan proses belajar bagi peserta didik untuk secara aktif mengembangkan potensi kekuatan spiritual keagamaan. Pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, kepribadian luhur, dan keterampilan yang dibutuhkannya, masyarakat, bangsa, dan bangsanya. Untuk membuka potensi tersebut, kita perlu meningkatkan kualitas pendidikan di berbagai bidang, termasuk matematika.

Pendidikan sangat penting untuk pertumbuhan diri sendiri dari sudut pandang pedagogis, psikologis, sosiologis, budaya dan filosofis (Susilo 1993; Ali 2003). Dari sudut pandang pedagogis, manusia dianggap homo-education (orang yang membutuhkan pendidikan). Manusia diklasifikasikan sebagai hewan yang dapat dilatih (*trainable animal*). Oleh karena itu, pendidikan membantu dalam aspek "memanusiakan manusia" ini. Pendidikan adalah usaha sadar untuk membantu peserta didik dan peserta didiknya mencapai tujuan tertentu. Pendidikan memungkinkan untuk memahami dan menafsirkan lingkungan di mana

*To cite this article:*

Arista, G. A., Wibawa, K.A., & Payadnya, I.P.A.A. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Perbandingan dan Skala Berdasarkan Empat Langkah Polya di Kelas VII SMP TP. 45 Denpasar. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 5*, 214-221

seseorang berada. Pendidikan dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, salah satunya adalah pendidikan matematika.

Belajar matematika berarti mempelajari prinsip dan konsep. Pemahaman konsep sekolah menengah pertama tergantung pada pemahaman konsep sekolah dasar. Hal ini dikarenakan konsep tersebut digunakan dalam matematika selama siswa mempelajari materi matematika. Kurangnya pemahaman di tingkat dasar membuat siswa kesulitan untuk belajar matematika di tingkat yang lebih tinggi. Kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa mengakibatkan mereka gagal dalam memecahkan masalah. Analisis kesalahan membantu guru mengidentifikasi jenis kesalahan yang dibuat oleh siswa, sifat kesalahan, dan penyebab dan penyebab kesalahan. Kesalahan siswa dapat digunakan untuk meningkatkan kegiatan pendidikan dan pembelajaran sebagai imbalan atas pendidikan. Peningkatan kegiatan belajar dan pendidikan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar atau prestasi siswa.

Berkaitan dengan hal tersebut, peneliti melakukan observasi dan wawancara terhadap guru matematika Kelas VII SMP TP45 Denpasar. Hasil wawancara menunjukkan bahwa beberapa siswa masih kesulitan menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan materi referensi dan skala. Hal ini menyebabkan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan masalah yang diangkat. Kesalahan yang dibuat siswa saat memecahkan masalah matematika perlu dianalisis untuk mengetahui mana yang umum. Analisis kesalahan membantu guru mengidentifikasi jenis kesalahan yang dibuat oleh siswa, sifat kesalahan, dan penyebab dan penyebab kesalahan. Kesalahan siswa dapat digunakan untuk meningkatkan kegiatan pendidikan dan pembelajaran sebagai imbalan atas pendidikan. Peningkatan kegiatan belajar dan pendidikan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar atau prestasi siswa.

Dalam melakukan observasi ini, peneliti juga mempresentasikan siswa dengan masalah matematika yang berkaitan dengan bahan referensi dan tolok ukur. Siswa yang kurang memahami soal dengan baik, tidak menguasai materi, bingung dan tidak memiliki langkah-langkah yang teliti untuk menjawab soal, atau memiliki kesalahan dalam menghitung jawaban masih dalam menyelesaikan soal tersebut.

Untuk meneliti adanya kesalahan dalam menyelesaikan masalah perbandingan dan penskalaan. Identifikasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi referensi dan skala dianalisis pada langkah Polya. Langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan suatu masalah matematika adalah memahami masalah, merencanakan strategi, menjalankan strategi, dan melihat ke belakang (Polya, 2012). Pada tahap memahami masalah, siswa perlu mengetahui masalah dan menemukan tujuan yang diperlukan untuk masalah tersebut. Selain itu, selama fase perencanaan strategi, siswa perlu mengetahui strategi mana yang akan digunakan, seperti menebak, menggambar, menggunakan variabel, menampilkan pola, atau menggunakan strategi lainnya. Strategi-strategi ini diterapkan selama fase implementasi rencana. .. Langkah terakhir dalam proses pemecahan masalah matematika adalah melihat ke belakang. Pada tahap ini, siswa perlu meninjau kembali solusi yang mereka terima, mencari tahu bagaimana dan mengapa mereka menggunakannya, dan mungkin mengembangkan solusi lain. Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan topik "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Perbandingan Dan Skala Berdasarkan Empat Langkah Polya Di kelas VII SMP TP 45 Denpasar".

---

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode kualitatif. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP TP45 Denpasar. Peneliti memilih topik penelitian berdasarkan sekelompok siswa yang melakukan kesalahan dalam tes yang diberikan. Subjek survei adalah 2 di kelompok atas, 2 di kelompok tengah, dan 2 di subkelompok, dan jumlah subjek dalam survei adalah 6 karena setiap kelompok memiliki kesalahan paling banyak. Setelah itu, Anda akan ditanya secara intensif. Metode pengumpulan subjek penelitian menggunakan metode target sampling. Ada empat metode pengumpulan data yang digunakan: observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Jenis wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur (bebas). Wawancara bebas adalah wawancara di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang sistematis dan diedit sepenuhnya untuk pengumpulan data (Sugiyono 2012: 74). Uji validitas dan reliabilitas digunakan sebagai alat uji. Berdasarkan hasil uji validitas pendahuluan dan validitas konstruktif (ahli), diketahui bahwa dari 10 butir soal pada Soal 1 dinyatakan tidak valid oleh Validator I. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa hasil perhitungan tes untuk soal valid adalah 0,90

(reliabilitas sangat tinggi). Soal tes yang digunakan berupa penjelasan dan terdiri dari lima soal tentang materi perbandingan dan skala.

Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan inferensi. Pada tahap reduksi data survei ini, respon siswa dimodifikasi, skor diurutkan dari skor tertinggi ke skor terendah, dibagi menjadi tiga kelompok: tinggi, sedang, dan rendah, dan dua siswa dipilih untuk skor terendah. Mendapatkan. Setiap kelompok akan diberikan enam tema penelitian, dan hasil tanggapan siswa akan dianalisis dan diubah menjadi catatan sebagai bahan wawancara. Hasil wawancara dengan subyek penelitian akan disusun dalam bahasa yang sesuai sehingga menjadi data. -Data siap digunakan. Penyajian data untuk penelitian ini menyajikan hasil karya siswa yang diteliti, menyajikan hasil wawancara, kemudian menganalisis untuk menemukan dan melengkapi kesalahan yang dilakukan oleh siswa tersebut. Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam pertanyaan penelitian ini. Kesimpulan penelitian ini diambil dengan membandingkan hasil analisis jabatan dan wawancara dengan subjek penelitian untuk mengidentifikasi kesalahan dalam pemecahan masalah dan penyebabnya.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil analisis jawaban pada lembar tes siswa ditemukan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan empat langkah polya, yaitu memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah, dan menarik kesimpulan. Bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi Perbandingan dan Skala dengan 6 siswa sebagai subjek penelitian, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 1.** Jenis-jenis kesalahan subjek penelitian

No	Subjek Penelitian	Nomor soal dan jenis kesalahan					Total kesalahan	Presentase kesalahan
		1	2	3	4	5		
1	S1	M1	M1	M1	M1	-	4M1	20%
		-	-	M2	M2	-	2M2	15%
		-	-	M3	M3	-	2M3	14,3%
		M4	M4	M4	M4	-	4M4	21,1%
2	S2	M1	-	M1	M1	-	3M1	15%
		M2	-	-	-	-	1M2	10%
		M3	-	-	-	-	1M3	7%
		M4	-	M4	M4	-	3M4	15,8%
3	S3	-	M1	-	M1	M1	3M1	15%
		-	M2	-	-	-	1M2	10%
		-	-	-	-	-	-	0%
		-	M4	-	M4	M4	3M4	15,8%
4	S4	M1	M1	-	M1	-	3M1	15%
		M2	-	-	-	-	1M2	10%
		M3	-	-	M3	-	2M3	7%
		M4	M4	-	M4	-	3M4	15,8%
5	S5	-	M1	M1	M1	-	3M1	15%
		-	-	M2	M2	-	2M2	10,52%
		-	-	M3	M3	-	3M3	21%
		-	M4	M4	M4	-	3M4	15,8%
6	S6	-	M1	M1	M1	M1	4M1	20%
		-	M2	-	M2	M2	3M2	30%
		-	M3	-	M3	M3	3M3	21%
		-	M4	M4	M4	M4	3M4	15,8%

<b>Total</b>	20M1	31,7%
	10M2	15,9%
	11M3	20%
	19M4	30%

Keterangan :

- M1 : Memahami Masalah  
M2 : Merencanakan Strategi  
M3 : Melaksanakan Strategi  
M4 : Memeriksa Kembali

Pada tabel 1 tampak bahwa S1 banyak melakukan kesalahan pada memahami masalah dan memeriksa kembali, namun jika dibandingkan dengan total kesalahan yang terjadi, persentase kesalahan S1 pada saat memeriksa kembali lebih banyak yaitu 21,1%. Untuk S2, S3 dan S4 memiliki karakteristik yang sama yaitu melakukan kesalahan pada memahami masalah dan memeriksa kembali sejumlah tiga kesalahan. Namun jika dibandingkan dengan total jumlah kesalahan yang terjadi, persentase kesalahan paling banyak terjadi pada saat memeriksa kembali, yaitu 15,8%. S5 memiliki tipe yang berbeda, kesalahan yang terjadi merata pada saat memahami masalah, melaksanakan strategi dan memeriksa kembali. Namun jika dibandingkan dengan persentase jumlah kesalahan, persentase kesalahan dalam melaksanakan strategi pemecahan masalah yang terbanyak yaitu 21%. Untuk S6 kesalahan yang paling banyak dilakukan adalah saat memahami masalah, yaitu 4 soal dari 5 soal yang diberikan. Namun jika dilihat dari total persentase kesalahan yang terjadi, sebanyak 30% kesalahan terjadi pada saat merencanakan strategi.

Berikut adalah paparan deskriptif keenam subjek yang ditelusuri melalui wawancara.

1. Kesalahan memahami masalah, yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, tidak mampu memahami apa saja yang diketahui dengan lengkap, dan salah dalam menentukan apa yang diketahui dalam soal. Penyebab kesalahan memahami masalah pada penelitian ini terjadi karena siswa kurang memahami soal yang diberikan, bingung dengan maksud yang harus ditulis untuk hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal, dan lupa menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal. Adapun kesalahan memahami masalah sebagai berikut.

2 jarak peta / skala  
= 12 cm / 1:250000  
= 12 cm \* 250.000  
= 3000.000 cm  
= 30 km //

**Gambar 1.** Jawaban S1 pada soal nomor 1

- P : Apakah kamu membaca soal tersebut dengan cermat, sebelum mengerjakan soal yang diberikan?  
S1 : Iya kak  
P : Apakah kamu mengetahui yang diketahui dari soal tersebut?  
S1 : Iya kak  
P : Apakah sudah ditulis dilembar jawaban  
S1 : Tidak kak  
P : Dari soal tersebut apa yang diminta atau ditanyakan?  
S1 : berapa Jarak yang sebenarnya antara kedua kota kak  
P : Apa yang diminta atau yang ditanyakan dalam soal telah kamu tulis dilembar jawabanmu?  
S1 : Tidak kak  
P : Setelah selesai mengerjakan soal, apakah kamu memeriksa kembali jawabanmu?

Berdasarkan analisis yang dilakukan kepada S1, diperoleh bahwa S1 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal. Pada tahap menyusun rencana penyelesaian S1 menghitung jarak yang sebenarnya dan membagi jarak peta dengan skala. Dalam melaksanakan rencana S1 menggali peta dengan 12 cm dan

skala 1:250.000, kemudian melakukan perhitungan dan menjawab 3.000.000 cm, S1 lalu mengubah satuan cm menjadi km.

2. Kesalahan merencanakan pemecahan, yaitu subjek salah dalam menyelesaikan soal dan subjek tidak mengetahui rumus apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Penyebab kesalahan merencanakan pemecahan pada penelitian ini terjadi karena lupa rumus atau cara untuk menyelesaikan soal, tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal, dan tidak paham dengan materi Perbandingan dan skala yang sudah diajarkan. Adapun kesalahan merencanakan pemecahan masalah sebagai berikut.

$Tinggi = 6 \text{ cm} \times 250 = 1500 \text{ cm} = 15 \text{ m}$   
 $Alas = 12,8 \text{ cm} \times 250 = 3200 \text{ cm} = 32 \text{ m}$   
 $Luas = L = A \times t$   
 $= 15 \times 32$   
 $= 480 \text{ m}^2$

**Gambar 2.** Jawaban S6 soal nomor 2

- P : Apakah kamu membaca soal tersebut dengan cermat, sebelum mengerjakan soal yang diberikan?  
 S6 : Tidak terlalu kak  
 P : Apakah kamu mengetahui yang diketahui dari soal tersebut?  
 S6 : kurang mengerti apa yang diketahui kak  
 P : Dimananya kurang mengerti?  
 S6 : Saya masih bingung dalam memahami kata-kata pada soal kak.  
 P : Dari soal tersebut apa yang diminta atau ditanyakan?  
 S6 : Luas sebenarnya bangun tersebut kak.  
 P : Rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?  
 S6 : Rumus jajargenjang kak  
 P : Setelah selesai mengerjakan soal, apakah kamu membaca kembali jawabanmu?  
 S6 : Tidak terlalu kak.

Berdasarkan analisis yang dilakukan kepada S6 sudah mengetahui apa yang ditanya dan rumus apa yang digunakan, namun disini S6 kurang teliti dalam mengerjakan soal. Dimana S6 tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal dan S6 lupa menarik kesimpulan dari pertanyaan yang ada.

3. Menyelesaikan masalah, yaitu subjek salah dalam mengoperasikan perhitungan dalam menyelesaikan soal dan subjek tidak mampu melakukan prosedur atau langkah yang digunakan dengan tepat. Penyebab kesalahan merencanakan pemecahan pada penelitian ini terjadi karena tidak teliti dalam proses perhitungan, memiliki sikap percaya diri yang kurang bahwa sebenarnya mampu menyelesaikan soal, dan kurang berlatih dalam menyelesaikan soal.

Diketahui skala peta adalah 1:250.000 jika  
 jarak kota P dan kota Q pada peta adalah  
 12 cm maka jarak sebenarnya kedua kota  
 tersebut adalah 30 km

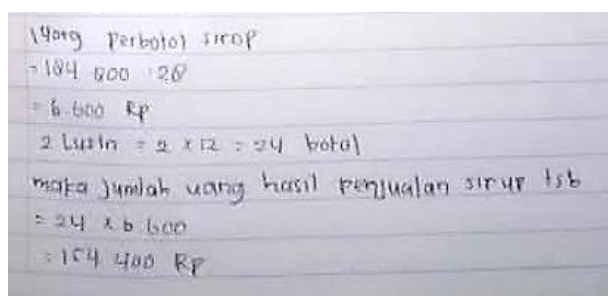
**Gambar 3.** Jawaban S2 soal nomor 1

- P : S2 coba bacakan soal tersebut !  
 S2 : Diketahui skala suatu peta adalah 1 : 250.000. Jika dari kota P ke kota Q pada peta tersebut adalah 12 cm. Berapakah jarak yang sebenarnya antara kedua kota tersebut?  
 P : Apa yang di minta dalam soal

- S2 : Berapakah jarak yang sebenarnya antara kedua kota tersebut kak  
 P : Dengan cara apa soal tersebut diselesaikan  
 S2 : (sambil senyum) saya lupa kak  
 P : Dari soal tersebut mengapa kamu langsung menulis jawaban akhirnya tanpa disertai langkah - langkahnya?  
 S2 : Karena saya tidak tau cara kerjanya kak  
 P : Menurut kamu, apakah soal tersebut sulit untuk dikerjakan?  
 S2 : Iya kak, saya belum mengerti karena waktu materinya diajarkan saya tidak hadir

Berdasarkan analisis yang dilakukan kepada S2 diperoleh reduksi data bahwa S2 menulis jawaban langsung tanpa disertai langkah-langkah cara memperoleh jawaban tersebut. Menurut S2 soal tersebut sulit untuk dikerjakan. Hal ini disebabkan karena pada saat materi diajarkan S2 tidak hadir sehingga S2 belum mengerti. Pada tahap akhir, S2 tidak menarik kesimpulan sesuai apa yang ditanya pada soal.

4. Memeriksa kembali, yaitu tidak menuliskan jawaban akhir yang sesuai dengan konteks soal. Penyebab kesalahan penulisan jawaban pada penelitian ini terjadi karena tidak teliti dalam menuliskan satuan jawaban, tidak memeriksa kembali jawabannya dan lupa menuliskan kesimpulan.



**Gambar 4.** Jawaban S3 soal nomor 5

- P : Apakah kamu membaca soal tersebut dengan cermat, sebelum mengerjakan soal yang diberikan?  
 S3 : Iya kak  
 P : Apakah kamu mengetahui yang diketahui dari soal tersebut?  
 S3 : Iya kak  
 P : Apakah sudah ditulis dilembar jawaban  
 S3 : Sudah kak  
 P : Dari soal tersebut apa yang diminta atau ditanyakan?  
 S3 : Hitung jumlah uang hasil penjumlahan sirup kak  
 P : Setelah kamu mendapatkan hasilnya, apakah kamu sudah memeriksa kembali langkah-langkah dari jawaban kamu?  
 S3 : Sudah kak  
 P : Apakah ada sesuatu yang salah dari jawaban kamu  
 S3 : Iya kak  
 P : Dimana letak kesalahannya dik?  
 S3 : Maaf kak, saya ragu dengan cara penyelesaian, jadi saya kerja yang saya ketahui saja  
 P : Mengapa kamu berpikir seperti itu?  
 S3 : Saya bingung kak, karena saya kurang paham dalam penyelesaiannya.

Berdasarkan analisis yang dilakukan kepada S3, diperoleh bahwa S3 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir. Adapun kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir S3 yaitu salah dalam menentukan satuan jawaban akhirnya. Hal ini disebabkan karena S3 tidak teliti dalam menuliskan jawaban akhirnya dan tidak memeriksa kembali jawabannya. S3 juga tidak menuliskan jawaban akhirnya pada pekerjaannya.

Berdasarkan analisis hasil pekerjaan subjek dengan hasil wawancara diperoleh data mengenai letak kesalahan yang dilakukan oleh subjek pada butir soal yang diteskan, yang meliputi: Pertama, kesalahan siswa dalam memahami masalah yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dalam soal. Salah dalam menentukan apa yang diketahui dalam soal. Penyebabnya adalah siswa kurang memahami soal yang diberikan dan siswa lupa dalam menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanya dalam soal. Kedua, kesalahan dalam merencanakan masalah yaitu terlihat bahwa dari kelompok tinggi,

sedang, dan rendah melakukan kesalahan merencanakan masalah soal pada setiap soal yang ditekankan. Adapun kesalahan merencanakan masalah soal yang dilakukan oleh setiap kelompok adalah tidak menuliskan metode yang digunakan. Jenis kesalahan merencanakan masalah sering ditemukan pada siswa pada tiga kelompok. Penyebabnya adalah siswa tidak menuliskan sesuai dengan apa yang diperintah dari soal. Ketiga, terlihat bahwa dari kelompok tinggi, sedang, dan rendah melakukan kesalahan menyelesaikan masalah pada butir soal yang ditekankan yaitu Subjek tidak mampu melakukan prosedur atau langkah-langkah penyelesaian yang digunakan dengan tepat. Penyebabnya adalah siswa lupa menuliskan rumus atau cara menyelesaikan soal. Keempat, kesalahan memeriksa kembali yaitu bahwa dari kelompok tinggi, sedang, dan rendah siswa tidak ada yang melakukan pengecekan kembali terhadap hasil yang diperoleh. Penyebabnya adalah siswa tidak teliti memeriksa kembali jawaban akhirnya dan lupa menuliskan kesimpulan.

Menurut Wibawa, K. A (2016) menyatakan bahwa dalam memecahkan masalah seringkali siswa mengawalinya dengan adanya kesulitan dalam menentukan rencana penyelesaian masalah. Hal tersebut disebabkan karena siswa tidak terbiasa memecahkan masalah dengan melakukan proses penalaran atau berpikir tingkata tinggi. Hal ini pula yang mendukung hasil penelitian ini bahwa kesalahan terjadi tidak hanya pada saat memahami masalah, melainkan pada saat siswa merencanakan penyelesaian masalah. Penyebab kesalahan yang terjadi karena pembelajaran yang tidak bermakna yang dialami oleh siswa tersebut (Wibawa, K. A., Subanji, Chandra, T. D. 2013; Wibawa, K. A., Nusantara, T., Subanji., & Parta, I. N., 2017; Wibawa, K. A. 2019). Pembelajaran yang tidak bermakna dimana siswa tidak diajak untuk mengaitkan antar konsep dalam memahami suatu konsep tertentu. Selain itu, soal yang diberikan seringkali merupakan soal rutin yang hanya melibatkan strategi use a formula, sementara pada penelitian ini, diharapkan siswa mampu melakukan penalaran dalam memahami masalah hingga memilih strategi yang tepat untuk diterapkan.

---

#### 4. Simpulan

Siswa dengan kemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal hanya sedikit mengalami kesalahan dalam menjawab soal yaitu dengan tidak menuliskan apa yang ditanya dan tidak mencocokkan hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanya pada soal. Siswa dengan kemampuan sedang dalam menyelesaikan soal tidak jauh berbeda dengan siswa berkemampuan tinggi, hanya saja siswa dengan kemampuan sedang sedikit keliru dalam melakukan perhitungan. Untuk siswa dengan kemampuan rendah masih belum mampu menyelesaikan soal dengan baik, dimana dalam menyelesaikan soal masih banyak mengalami kesalahan dengan tidak menuliskan apa yang ditanya, masih sulit menentukan rumus dan melihat pola, salah dalam melakukan perhitungan, dan untuk mencocokkan hasil masih tidak sesuai dengan apa yang ditanya pada soal.

Penyebab kesalahan pada ketiga kelompok siswa dalam menyelesaikan soal materi perbandingan dan skala adalah siswa kurang teliti, tidak bisa memahami makna yang diminta, tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal, kurang dapat menangkap informasi yang terkandung dalam soal, kurang latihan dalam mengerjakan soal, kurang memahami soal, lupa memasukkan rumus dan memahami materi. Dari semua faktor penyebab kegagalan siswa, yang paling umum adalah kurangnya pemahaman terhadap soal.

Seperti yang diidentifikasi dalam penelitian ini, saran untuk mengatasi kesalahan siswa dalam menangani masalah materi perbandingan dan skala adalah pertama, siswa diharapkan dapat melatih kemampuannya dalam mengatasi masalah matematika dengan bantuan langkah pemecahan masalah menurut model Polya. Jika siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan suatu soal, jangan malu untuk bertanya kepada guru atau teman yang sudah dipahami oleh siswa tersebut. Kedua, selama proses pembelajaran, guru dapat memahami kesalahan apa yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah. Bagi siswa yang menghadapi suatu masalah, guru dapat mengatasi masalah tersebut tergantung dari kesulitan siswa tersebut serta meminimalkan kesalahan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Ketiga, penelitian ini dapat digunakan sebagai studi dan dikembangkan untuk dapat diterapkan di mata pelajaran yang berbeda di tempat yang berbeda. Selain itu, peneliti perlu menggali lebih dalam lagi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

---

**Daftar Pustaka**

- Bernardo, A. B. I. (2002). Language And Mathematical Problem Solving Among Bilinguals. *The Journal of Psychology*, 136(3), 283-297.
- Campanario, J. M. (2009). The Parallelism Between Scientists' and Students' Resistance to New scientific ideas. *International Journal of Science Education*, 24(10), 1095-1110.
- Arifin, Zainal. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.
- Arikunto, Suharsimi. (2016). *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Andi & Abdul. (2013). *Pemecahan Masalah Matematika Sebagai Sarana Mengembangkan Penalaran Formal Siswa Sekolah Menengah Pertama*.
- Fitriana, L. (2013). *Analisis Pemahaman Siswa Mengenai Konsep Perbandingan Dan Skala di Kelas VII SMP*. STAIN Tulungagung.
- Gawe, Silventer Masan. (2018). *Analisis Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Empat Langkah Polya Dan Kecemasan Matematis Pada Siswa Kelas VII Smp Frater Makassar*. Tesis. Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.
- Hadi Sutarto, dkk. (2014). *Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 2, No.
- Hudojo, H. (2001). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Saputro, Mahardi. (2011). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya*. Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem pendidikan Nasional.
- Wibawa, K. A., Subanji, Chandra, T. D. (2013). Defragmenting berpikir pseudo dalam memecahkan masalah limit fungsi. Paper presented at Seminar Nasional Exchange of Experiences Teachers Quality Improvement Program (TEQIP) in Universitas Negeri Malang. Retrieved from [https://www.academia.edu/download/48706237/prosiding\\_teqip\\_defragmenting\\_berpikir\\_pseudo.pdf](https://www.academia.edu/download/48706237/prosiding_teqip_defragmenting_berpikir_pseudo.pdf)
- Wibawa, K. A. (2016). Defragmentasi struktur berpikir pseudo dalam memecahkan masalah matematika [Defragmentation of pseudo thinking structures in solving mathematical problems]. Yogyakarta: Deepublish.
- Wibawa, K. A., Nusantara, T., Subanji., & Parta, I. N. (2017). Fragmentation of thinking structure's students to solving the problem of application definite integral in area. *International Education Studies*, 10(5), 48-60. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1142229.pdf>
- Wibawa, K. A. (2019). Fragmentation of the thinking structure of translation in solving mathematical modeling problems. *Southeast Asian Mathematics Education Journal*, 9(1), 25-36. Doi: 10.46517/seamej.v9i1.71