KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN LINGKARAN DI SMP NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

Riri Ramadhani[1], Tasnim Rahmat[2], Isnaniah[3], Pipit Firmanti[4]

[1,2,3]*Universitas Islam Negeri Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi*
E-mail : ririramadhani.ii13@gmail.com[1], tasnimrahmat@uinbukittinggi.ac.id[2], isnaniah@uinbukittinggi.ac.id[3], pipitfirmanti@uinbukittinggi.ac.id[4]

ABSTRAK

Penelitian Penelitian ini dilatar belakangi oleh hasil observasi peneliti yang didapat dari sebagian siswa kelas VIII SMPN 1 Ampek Angkek yang melakukan beberapa kesalahan dalam menyelesaikan soal pada pokok bahasan lingkaran. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada pokok bahasan lingkaran ini mencakup jenis-jenis kesalahan yaitu kesalahan konsep, kesalahan menggunakan data, kesalahan teknis, kesalahan interpretasi bahasa, dan kesalahan penarikan kesimpulan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah dalam pokok bahasan lingkaran. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Ampek Angkek yang terdiri dari 4 kelas sebanyak 119 siswa. dalam pengambilan sampel diambil secara *Cluster Sampling*. Teknik pengumpulan data melalui lembar hasil ulangan lingkaran siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah metode persentase kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, kesalahan konsep 45% dengan kategori kesalahan tinggi, kesalahan menggunakan data adalah 38% dengan kategori kesalahan cukup tinggi, kesalahan interpretasi bahasa adalah 27% dengan kategori kesalahan cukup tinggi, dan kesalahan teknis adalah 40% dengan kategori kesalahan tinggi dan kesalahan penarikan kesimpulan adalah 4% dengan kategori sangat kecil.. Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal lingkaran dapat diminimalisir dengan cara guru mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dialami siswa.

Kata Kunci : *Kesalahan, Lingkaran*

PENDAHULUAN

Menurut Saidah (2016) Pendidikan adalah segala pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup. Pendidikan sangat dibutuhkan agar dapat mengembangkan potensi diri serta mengembangkan kemampuan dan watak dalam diri seseorang. Suatu usaha yang dirancang untuk memfasilitasi manusia dalam melakukan kegiatan belajar terencana yaitu pada dasar nya adalah pendidikan. Pendidikan sangat penting untuk mencerdaskan bangsa dan mengembangkan pola pikir manusia.

Dijelaskan oleh Undang-Undang RI No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 menyatakan definisi pendidikan yaitu pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Dalam suatu proses belajar, guru mempunyai peran yang penting karena harus bertanggung jawab dalam memberikan gagasan-gagasan baru kepada siswa melalui proses belajar mengajar didalam kelas. Dalam proses belajar mengajar, guru juga harus memiliki kemampuan serta wawasan yang luas dan terampil dalam menjelaskan materi, sehingga dapat membangkitkan motivasi dan minat belajar dengan begitu siswa dapat semangat dan minat belajar nya meningkat. Dari hasil belajar siswa dapat mengetahui penguasaan materi siswa, sehingga guru bisa memberikan bimbingan yang lebih baik lagi dalam upaya pencapaian tujuan pengajaran yang efektif dan efisien.

Dalam menjalani proses pendidikan akan ada halangan dan rintangan nya, salah satunya masalah belajar. Masalah belajar yaitu suatu kondisi tertentu yang dialami oleh peserta didik serta dapat menghambat kelancaran proses belajarnya. Kondisi tersebut dapat berkenaan dengan keadaan dirinya antara lain berupa kelemahan-kelemahan yang dimilikinya dan dapat juga berkenaan dengan lingkungan yang tidak menguntungkan bagi dirinya (Abdul Salman 2018). Dengan begitu, jika siswa tidak dapat menemukan sumber masalah nya maka siswa akan mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Sebagaimana firman Allah dalam al-qur'an surat Asy-syarh ayat 5-6, yaitu:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۝٥ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۝٦

Artinya : "*Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan*." (QS. Asy-Syarh [94]: 5-6).

Adapun tafsir dari ayat ini adalah Allah SWT memberitahukan salah satu keistimewaan khusus yang dimiliki risalah Nabi saw, adanya dua kemudahan dalam satu kesulitan untuk memperkuat harapan dan cita-cita beliau dalam merubah dan mengatasi segala hal, sebagai bantahan terhadap orang-orang musyrik yang mencela Nabi saw, miskin dan lemah. Makna ; setiap satu kesulitan ada dua kemudahan berdasarkan ayat " Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan dan kemudahan". (Asy-Syarh: 5-6). Kesulitan yang disebut dalam bentuk makrifat hanya satu sementara kemudahan yang disebut dalam bentuk nakirah ada dua, sehingga setiap satu kesulitan disertai dua kemudahan berdasarkan riwayat Hakim Abdur Razzaq, Ibnu Jarir Ath-Thabari dan Baihaqi dari Hasan, ia berkata,"Suatu hari Nabi saw keluar rumah dalam kondisi senang dan bahagia, beliau tertawa dan bersabda, "Satu kesulitan tidak akan mengalahkan dua kemudahan. Sungguh bersama kesulitan ada kemudahan, sungguh

bersama kesulitan ada kemudahan". Artinya, setiap kali gangguan yang kau terima pasti ada jalan keluarnya (Wahbah 2013).

Pendidikan matematika adalah suatu kegiatan yang mempelajari pengetahuan dan keterampilan tentang bilangan, geometri, aljabar, susunan, pola, rumus dan perhitungan lainnya. Pendidikan matematika diajarkan disetiap jenjang pendidikan bertujuan untuk mengembangkan ilmu matematika mulai dari dasar hingga ke tingkat yang susah oleh karena itu, jika kita tidak paham konsep dasar maka akan menimbulkan kesalahan. Satu dari sekian banyaknya konsep yang diajarkan disekolah pada bidang studi matematika ini adalah geometri. Geometri dipelajari diseluruh tingkat pendidikan, dimulai dari SD,SMP, dan SMA. Bahkan hingga Perguruan Tinggi sekalipun. Dalam pembelajarannya, geometri meliputi bangun-bangun geometri (bidang datar dan bangun ruang), garis dan sudut, kesebangunan, kekongruenan, tranformasi, dan geometri analitis.

Oleh sebab itu, konsep dari geometri yang dipelajari sejak SD terbilang masih belum dikuasai oleh mayoritas siswa. Salah satu diantaranya itu yakni materi Lingkaran. Lingkaran merupakan salah satu materi yang harus dipelajari siswa pada kelas VIII, materi ini memiliki kaitan yang kuat dengan materi-materi sebelumnya. Dengan demikian konsep-konsep yang berkaitan dengan materi lingkaran harus dikuasai siswa, karena siswa akan mengalami kesulitan jika tidak menguasai konsep-konsep tersebut. Namun pada kenyataan nya siswa masih belum optimal dalam memahami konsep lingkaran. Yang menyebabkan siswa lupa konsep yaitu cara belajar yang dilakukan bukan dengan menemukan tetapi menghapal dan agar kegunaan matematika berguna dan bermakna dalam kehidupan nyata, guru harus menghubungkan konsep-konsep matematika pada bidang lain. Guru harus berupaya untuk melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga siswa bisa menyusun pengetahuannya sendiri dan guru berperan sebagai fasilitator atau pembimbing. Semakin besar keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran maka akan semakin besar peluang siswa memahami konsep pelajaran yang diberikan.

Dalam menyelesaikan masalah matematika pemahaman prinsip juga penting dikuasai karena untuk memudahkan siswa. Dalam soal lingkaran masih ada siswa yang kesulitan mencari salah satu sisinya ini berarti bahwa masih banyak siswa yang belum memahami prinsip matematika dengan baik. Ada banyak faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam proses belajar yaitu dari faktor internal yaitu berasal hal-hal yang muncul dari dalam diri siswa sendiri antara lain seperti minat, bakat, motivasi, kesehatan tubuh, dan emosi atau sikap yang tidak stabil. Dari faktor eksternal yaitu keadaan yang berasal dari luar diri siswa antara lain seperti dari lingkungan keluarga, lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat.

Akibat faktor-faktor diatas menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa yang ditunjukkan dengan ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika serta dapat dilihat dari hasil belajar dan kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam penyelesaian soal. Kesalahan tersebut dapat diketahui guru dalam proses belajar mengajar dikelas maupun hasil penyelesaian soal siswa dari soal tes. Mata pelajaran yang sering terjadi kesulitan dan kesalahan yaitu pada pelajaran matematika.

Menurut Santika (2020) Kesalahan sering terjadi dikarenakan siswa salah membaca soal, siswa kurang memahami maksud dari soal, siswa terburu-buru dalam menyelesaikan soal serta siswa sering ceroboh atau kurang teliti dalam berhitung dalam menyelesaikan soal. Namun dengan adanya kesalahan siswa dapat mengetahui faktor penyebab terjadinya kesalahan dan mengetahui bagian mana yang membuat siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal.

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika yaitu Kesalahan konsep yang mana kesalahan menentukan teorema atau rumus untuk menjawab

suatu masalah, kesalahan menggunakan data yang mana kesalahan yang memasukan data ke variabel, kesalahan interpretasi bahasa, yang mana kesalahan menginterpretasikan simbol-simbol, grafik dan tabel ke dalam bahasa matematika, kesalahan teknis yang mana kesalahan perhitungan atau komputasi, dan kesalahan penarikan kesimpulan yang mana melakukan penyimpulan pertanyaan yang tidak sesuai dengan penalaran. Akibat dari kesalahan yang dilakukan siswa dapat menyebabkan nilai tidak mencapai batas KKM. Ketuntasan belajar merupakan tingkat minimal pencapaian kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan yang meliputi ketuntasan penguasaan substansi dan ketuntasan belajar dalam konteks kurun waktu belajar.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di SMPN 1 Ampek Angkek kelas VIII pada tanggal 11 Mei 2023, diketahui bahwa masih banyak siswa yang belum tuntas dalam menyelesaikan masalah lingkaran yang dilihat melalui hasil ulangan tentang lingkaran kelas VIII. Dari hasil wawancara dengan guru matematika, alasan penyebab siswa melakukan kesalahan dalam proses penyelesaian tentang lingkaran yaitu siswa melakukan kesalahan dalam menentukan konsep, kesalahan dalam memasukan data, kesalahan dalam menginterpretasikan bahasa dan kesalahan dalam teknis atau operasi saat menyelesaikan soal lingkaran sehingga hasil ulangan siswa tidak mencapai KKM (Santika 2020).

Berdasarkan wawancara peneliti dengan guru matematika di SMPN 1 Ampek Angkek, bahwa pada pembahasan materi lingkaran, rata-rata nilai siswa dibawah KKM, siswa sering melakukan kesalahan dalam menjawab soal ulangan yang diberikan. Kebanyakan siswa mengalami kesalahan dalam menentukan rumus apa yang digunakan dan kesalahan dalam proses mengerjakan soal tersebut. Sehingga siswa pada akhirnya akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dan tidak dapat menemukan hasil akhir dari soal tersebut.

Pentingnya mengkaji kesalahan siswa pada pokok bahasan lingkaran yaitu lingkaran harus dipahami supaya dalam proses pengerjaan yang akan dilakukan siswa dapat berlangsung dengan baik. Sangatlah penting bagi seorang guru untuk meneliti dan mengidentifikasi apa saja jenis-jenis kesalahan siswa dalam melakukan kesalahan tersebut. Dengan demikian, informasi tentang kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan mutu kegiatan belajar mengajar, agar kesalahan siswa tidak terulang kembali dan dapat meminimalisir kesalahan yang sama dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan dengan begitu siswa mengetahui apa kesalahan nya sehingga dapat memperbaiki kesalahan tersebut dan akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian tentang **" Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan soal pada Pokok Bahasan Lingkaran di kelas VIII SMPN 1 Ampek Angkek"**

METODE

Penelitian ini Riset ini menggunakan jenis *Deskriptif Kuantitatif.* Populasi pada penelitian ini sebanyak 119 orang siswa, dengan jumlah sampel yang diambil sebanyak 30 orang siswa. Penetapan ukuran sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Alat yang digunakan adalah lembaran soal tes angket yang berkaitan dengan pokok bahasan lingkaran. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas,homogenitas,validitas,reabilitas, indeks kesukaran dan persentase kesalahan. (Sugiyono,2022).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Setelah dilaksanakan tes dalam menyelesaikan soal lingkaran, dan diperoleh data tentang hasil tes belajar siswa dalam menyelesaikan lingkaran. Tes ini diberikan kepada IX.4 dengan jumlah 4 butir soal berbentuk uraian.

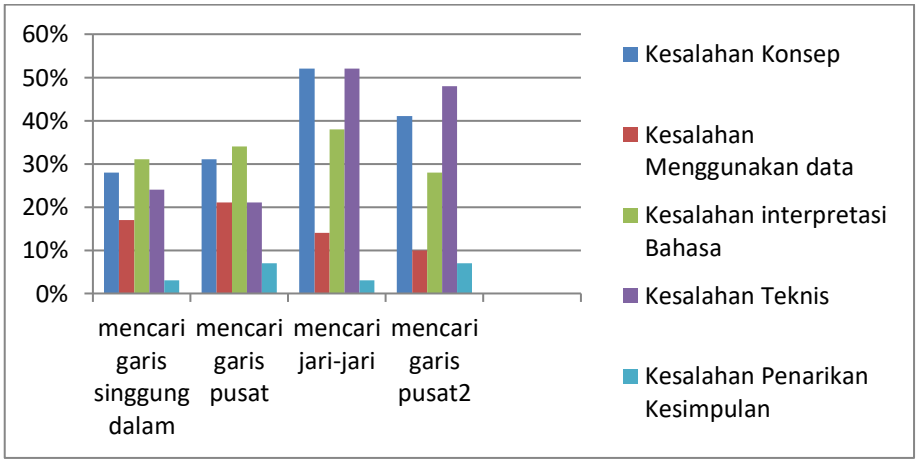
Tabel 1. Hasil Tes Materi Lingkaran Siswa kelas IX 4

Jumlah Skor	2455
Rata-rata	76,718
Skor Terendah	54
Skor Tertinggi	90
Jumlah Siswa	30 siswa

Berdasarkan tabel 1 diatas terlihat bahwa hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal lingkaran yaitu dengan skor 2455 dengan rata-rata siswa 76,718. Untuk nilai terendah yang didapat siswa adalah 54, dan nilai tertinggi yang didapat siswa adalah 90.

Berdasarkan hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal lingkaran kelas IX.4 SMPN 1 Ampek Angkek diperoleh data nilai siswa dengan jumlah siswa yaitu 30 orang siswa. Data yang diperoleh selama penelitian berlangsung menunjukkan kesalahan yang dilakukan siswa dari subjek yang diteliti. Untuk persentase kesalahan konsep dalam menyelesaikan soal lingkaran adalah 44% dengan kategori kesalahan tinggi, kesalahan menggunakan data adalah 18% dengan kategori kesalahan cukup tinggi, kesalahan interpretasi bahasa adalah 38% dengan kategori kesalahan cukup tinggi, dan kesalahan teknis adalah 42% dengan kategori kesalahan tinggi dan kesalahan penarikan kesimpulan adalah 8% dengan kategori sangat kecil. Berikut paparan diagram persentase jenis – jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dan diagram persentase kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dalam tes yang telah diberikan.

Tabel 2. Diagram Batang Persentase Jenis-Jenis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal



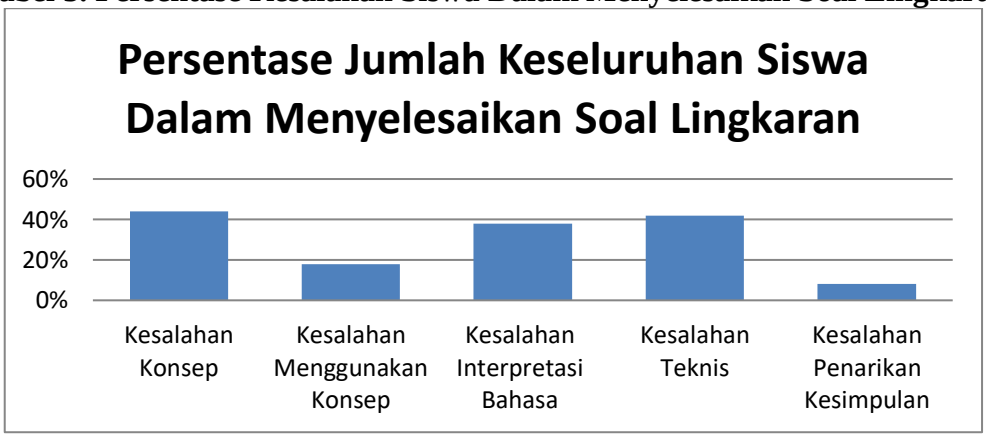
Berdasarkan pada diagram batang diatas dapat kita lihat perbandingan banyak jenis- jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal ulangan harian lingkaran pada setiap soal yang mana jumlah seluruh soal nya ada 4 butir. Pada diagram soal nomor 1 dapat dilihat bahwasanya siswa yang melakukan kesalahan konsep sebanyak 28%, kesalahan menggunakan data sebanyak 17%, kesalahan interpretasi bahasa sebanyak 31%, kesalahan teknis sebanyak 24%

dan kesalahan penarikan kesimpulan sebanyak 3%. Pada diagram soal nomor 2 dapat dilihat bahwasanya siswa melakukan kesalahan konsep sebanyak 31% , kesalahan menggunakan data sebanyak 21%, kesalahan interpretasi bahasa sebanyak 34%, kesalahan teknis sebanyak 21% dan kesalahan penarikan kesimpulan sebanyak 7% karena tidak ada siswa yang melakukan kesalahan penarikan kesimpulan pada soal nomor 2.

Pada diagram soal nomor 3 dapat dilihat bahwasanya siswa melakukan kesalahan konsep sebanyak 52%, kesalahan menggunakan data sebanyak 14%, kesalahan interpretasi bahasa sebanyak 38%, kesalahan teknis sebanyak 52% dan kesalahan penarikan kesimpulan sebanyak 10%. Pada diagram soal nomor 4 dapat dilihat bahwa siswa melakukan kesalahan konsep sebanyak 41%, kesalahan menggunakan data 10%, kesalahan interpretasi bahasa sebanyak 28%, kesalahan teknis sebanyak 48% dan kesalahan penarikan kesimpulan 7%.

Berikut ini adalah persentase jumlah keseluruhan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal lingkaran:

Tabel 3. Persentase Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran



Berdasarkan Diagram diatas dapat dilihat bahwa siswa yang melakukan kesalahan konsep sebanyak 44%, kesalahan menggunakan data sebanyak 18%, kesalahan interpretasi bahasa sebanyak 38%, kesalahan teknis sebanyak 42% dan kesalahan penarikan kesimpulan sebanyak 8%.

Berikut ini dipaparkan kesalahan yang dilakukan siswa:

1. Kesalahan Konsep yaitu siswa mengalami kesulitan dalam menentukan rumus yang akan digunakan dalam menjawab soal yang diberikan
2. Kesalahan menggunakan data yaitu siswa mengalami kesalahan dalam memasukkan angka serta memasukkan angka yang tidak diperlukan
3. Kesalahan Interpretasi Bahasa yaitu siswa mengalami kesalahan dalam menginterpretasikan simbol-simbol, dan kesalahan dalam menyatakan bahasa ke dalam bahasa matematika
4. Kesalahan Teknis yaitu siswa mengalami kesalahan dalam operasi perhitungan sehingga siswa tidak mendapatkan jawaban yang benar nya
5. Kesalahan Penarikan Kesimpulan yaitu siswa mengalami kesalahan dalam menyimpulkan pernyataan tidak sesuai dengan hasil yang didapatkan. Karena siswa menyimpulkan dengan pernyataan hasil akhir tidak sama dengan pernyataan kesimpulan yang didapatkan.

Sebagaimana juga dapat dilihat dari tabel berikut tabel persentase kesalahan berdasarkan nomor soal yang diselesaikan oleh siswa.

Tabel 4. Persentase Jenis - Jenis Kesalahan Per Soal

Nomor soal	Jenis Kesalahan	Total	Persentase kesalahan
1	Kesalahan konsep	8	28%
	Kesalahan menggunakan data	5	17%
	Kesalahan interpretasi bahasa	9	31%
	Kesalahan teknis	7	24%
	Kesalahan penarikan kesimpulan	1	3%
2	Kesalahan konsep	9	31%
	Kesalahan menggunakan data	6	21%
	Kesalahan interpretasi bahasa	10	34%
	Kesalahan teknis	6	21%
	Kesalahan penarikan kesimpulan	2	7%
3	Kesalahan konsep	15	52%
	Kesalahan menggunakan data	4	14%
	Kesalahan interpretasi bahasa	11	38%
	Kesalahan teknis	15	52%
	Kesalahan penarikan kesimpulan	1	3%
4	Kesalahan konsep	12	41%
	Kesalahan menggunakan data	3	10%
	Kesalahan interpretasi bahasa	8	28%
	Kesalahan teknis	14	48%
	Kesalahan penarikan kesimpulan	2	7%

Tabel 4. Persentase Jumlah Keseluruhan Jenis – jenis Kesalahan siswa

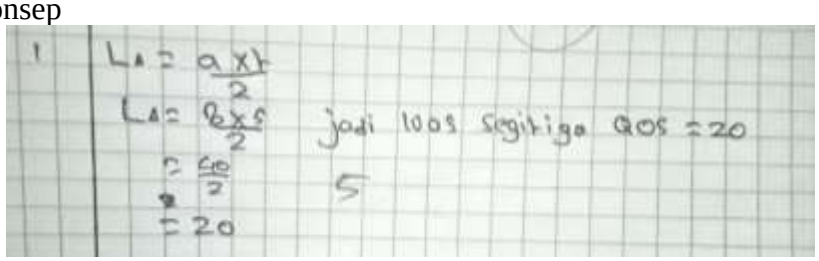
No	Jenis Kesalahan	Persentase
1	Kesalahan Konsep	44%
2	Kesalahan Menggunakan Data	38%
3	Kesalahan Interpretasi Bahasa	18%
4	Kesalahan Teknis	42%
5	Kesalahan Penarikan Kesimpulan	8%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah dari keseluruhan kesalahan berdasarkan jenis nya yaitu kesalahan konsep sebanyak 44%, kesalahan menggunakan data sebanyak 18%, kesalahan menginterpretasikan bahasa sebanyak 38%, kesalahan teknis sebanyak 42% dan kesalahan penarikan kesimpulan sebanyak 8%.

Pembahasan

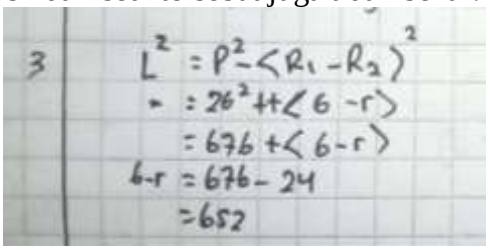
Berikut jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal lingkaran.

1. Kesalahan Konsep



Gambar 1. Kesalahan Konsep

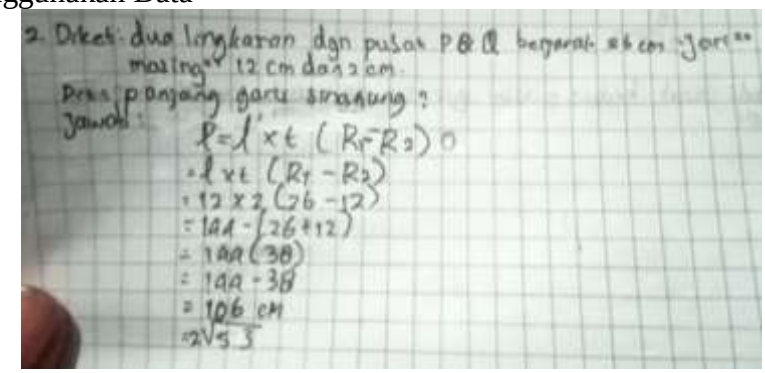
Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa siswa melakukan kesalahan konsep dan menentukan rumus awal untuk menjawab soal yang diberikan. Karena pada dasarnya rumus yang digunakan yaitu rumus phytagoras dan setelah mendapatkan hasil phytagoras nya, siswa menentukan rumus luas QOS atau luas segitiga nya. Namun, dapat dilihat siswa langsung mencari hasil dari luas segitiganya dan siswa juga melakukan kesalahan dalam menggunakan data karena 8 bukan lah alas segitiga melainkan hipotenusanya. . Oleh karena itu siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar sehingga hasil dari soal tersebut juga tidak benar.



Gambar 2. Kesalahan Konsep

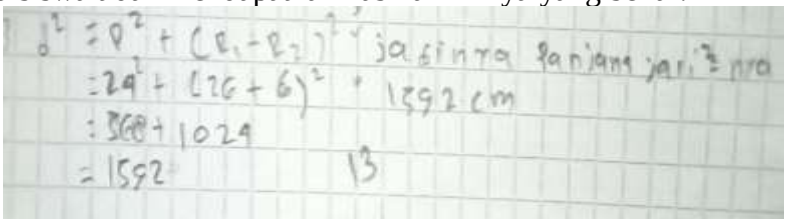
Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa yang ditanya adalah panjang jari-jari lain dari garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran. Namun siswa melakukan kesalahan konsep yang mana dalam menentukan rumus nya siswa menggunakan rumus garis singgung persekutuan luar dua lingkaran. Dalam memasukan data siswa juga melakukan kesalahan yang mana data nilai ada yang tidak di masukan.

2. Kesalahan Menggunakan Data



Gambar 3. Kesalahan Menggunakan Data

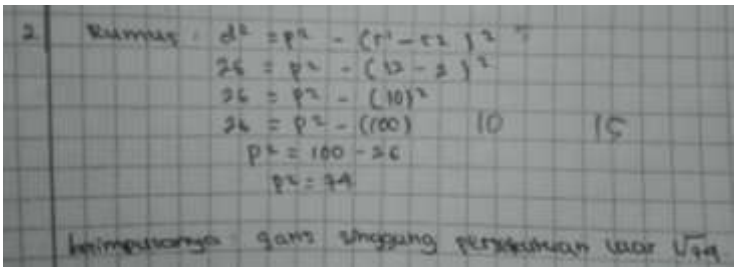
Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa siswa melakukan kesalahan konsep, siswa juga melakukan kesalahan memasukan data yang mana memasukkan data 12 cm dan 2 cm ke variabel lain, padahal yang seharusnya 12 cm dan 2 cm itu adalah jari-jari, bukan lah lebar atau tinggi. Siswa juga melakukan kesalahan teknis yang mana 12 x 2 = 144, yang seharusnya adalah 24. Oleh karena itu siswa tidak mendapatkan hasil akhir nya yang benar.



Gambar 4. Kesalahan Menggunakan Dta

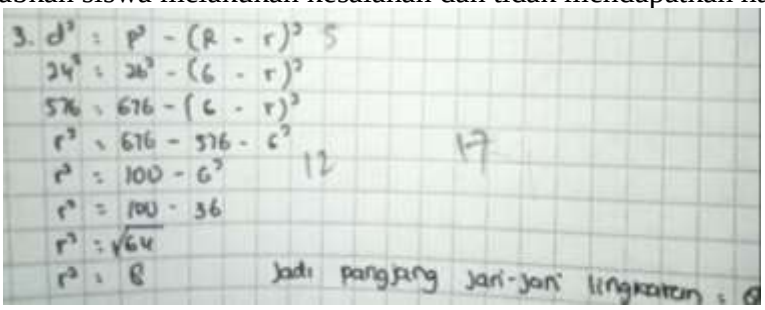
Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa siswa melakukan kesalahan dalam memasukan data yang mana jarak kedua pusat nya dan persekutuan dalam kedua lingkaran seharusnya 26 cm dan 24 cm. Namun, siswa memasukan data nya yang mana jarak kedua pusatnya 24 cm dan jari-jarinya 26 cm. oleh karena itu, siswa tidak dapat menyelesaikan soal tepat.

3. Kesalahan Interpretasi Bahasa



Gambar 5. Kesalahan Interpretasi Bahasa

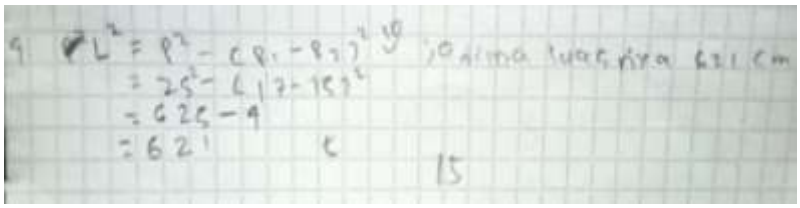
Berdasarkan dari gambar diatas dapat dilihat bahwa siswa melakukan kesalahan dalam interpretasi bahasa yang mana siswa melakukan kesalahan dalam menyatakan simbol persekutuan luar (l) dengan simbol persekutuan dalam (d). Siswa membuat simbol (l) menjadi simbol (d) sedangkan rumus yang digunakan nya adalah rumus garis singgung persekutuan luar bukan persekutuan dalam. Dan juga dapat dilihat bahwa siswa melakukan kesalahan memasukkan data, yang mana seharusnya 26 cm tersebut adalah pusat bukanlah panjang garis singgung nya. Oleh karena itu, menyebabkan siswa melakukan kesalahan dan tidak mendapatkan hasil yang tepat.



Gambar 6. Kesalahan Interpretasi Bahasa

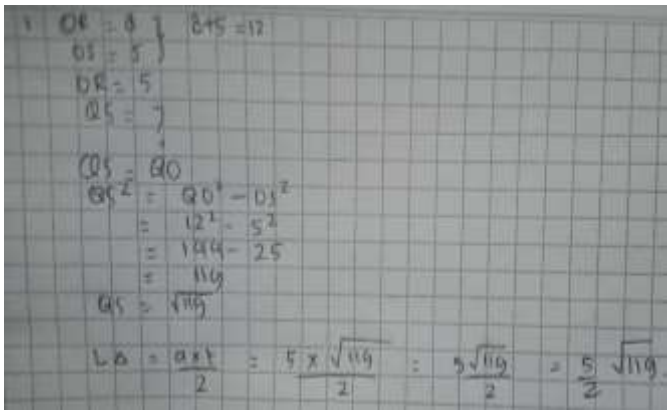
Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa dalam menentukan rumus siswa sudah benar, namun siswa melakukan kesalahan menginterpretasikan simbol yang mana $(R - r)^2$ seharusnya $(R + r)^2$. Oleh karena itu, siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan tepat.

4. Kesalahan Teknis



Gambar 7. Kesalahan Teknis

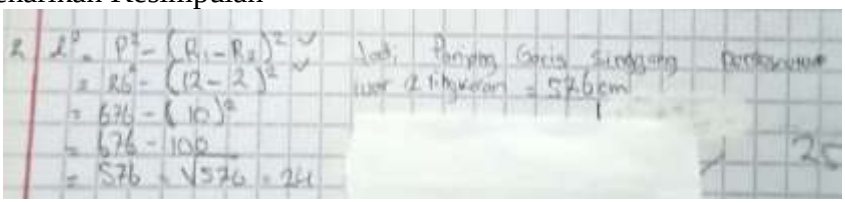
Berdasarkan dari gambar diatas dapat dilihat bahwa dalam menentukan rumus garis singgung persekutuan luar nya benar, namun dalam memasukkan data nya siswa melakukan kesalahan yang mana salah dalam memasukkan nilai pusat dan jari-jari nya. Dalam pengoperasian siswa melakukan kesalahan teknis yaitu siswa tidak mengkuadrat kan 4 sehingga hasil akhirnya tidak tepat.



Gambar 8. Kesalahan Teknis

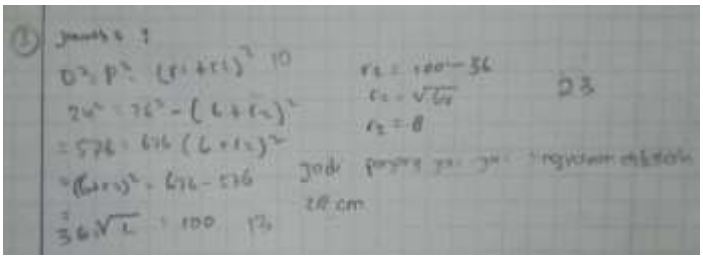
Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa rumus yang ditentukan sudah benar dengan phytagoras, namun dalam proses pengerjaan siswa melakukan kesalahan teknis yang mana hasil penjumlahan QR dan OS adalah 12 yang seharusnya adalah 13. Oleh karena itu, siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan tepat.

5. Kesalahan Penarikan Kesimpulan



Gambar 9. Kesalahan Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat siswa menentukan rumus yang digunakan benar, dalam memasukan data yang dipakai benar, dalam proses pengerjaan siswa benar. Namun dalam penarikan kesimpulan siswa melakukan kesalahan yang mana hasil akhir tidak sesuai dengan kesimpulan.



Gambar 10. Kesalahan Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa siswa melakukan kesalahan penarikan kesimpulan yang mana hasil yang didapatkan oleh siswa jari-jarinya 8 sedangkan penarikan kesimpulannya 28 cm.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada Bab IV mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan lingkaran di kelas IX.4 SMP Negeri 1 Ampek Angkek, dapat disimpulkan bahwa siswa masih mengalami berbagai jenis kesalahan dalam proses penyelesaian soal. Kesalahan konsep merupakan jenis kesalahan yang paling dominan

dengan persentase sebesar 44% dan termasuk dalam kategori tinggi. Kesalahan ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memahami konsep-konsep dasar lingkaran secara utuh sehingga mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep tersebut pada penyelesaian soal.

Selain itu, kesalahan dalam menggunakan data memperoleh persentase sebesar 18% dan termasuk dalam kategori cukup tinggi. Kesalahan ini terjadi karena siswa kurang cermat dalam mengidentifikasi, memilih, atau menggunakan informasi yang tersedia pada soal. Sementara itu, kesalahan interpretasi bahasa mencapai persentase sebesar 38% dengan kategori cukup tinggi, yang mengindikasikan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami maksud dan informasi yang disampaikan dalam soal sehingga berdampak pada ketepatan penyelesaian. Adapun kesalahan teknis memperoleh persentase sebesar 42% dan termasuk dalam kategori tinggi. Kesalahan ini umumnya disebabkan oleh kekeliruan dalam melakukan perhitungan, penulisan langkah-langkah penyelesaian, maupun ketidaktelitian siswa dalam menyelesaikan operasi matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Abdur Rahman As'ari, M. T. (2017). *Matematika*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Arifin, A. S. (2018). *Bimbingan dan konseling belajar*. Deepublish.

Arifin, D. Z. (2017). *Evaluasi pembelajaran: Prinsip, teknik, dan prosedur*. PT Remaja Rosdakarya.

Arikunto. (1987). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Bumi Aksara.

Arikunto. (2013). *Manajemen penelitian*. PT Rineka Cipta.

Asri Septiahani, M., dkk. (n.d.). Analisis kesalahan siswa SMK dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 9*(2).

Az-Zuhaili, W. (2013). *Tafsir Al-Wasith*. Gema Insani.

Bernard, R., dkk. (n.d.). Analisis kesalahan siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan soal pada materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Cendekia, 5*(3), 2838.

Dety Ramadhani, I., dkk. (n.d.). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal statistika di kelas XII MIPA SMAN 1 Kecamatan Gunuang Omeh. *Jurnal Multidisiplin Ilmu, 1*(4), 373.

Emzir. (2010). *Metodologi penelitian kualitatif: Analisis data*. PT RajaGrafindo Persada.

Gunawan, I. (2015). *Metode penelitian kualitatif: Teori dan praktik*. PT Bumi Aksara.

Hamzah, A. (2014). *Perencanaan dan strategi pembelajaran matematika*. PT RajaGrafindo Persada.

Hamzah, M. (2014a). *Evaluasi pembelajaran matematika*. PT RajaGrafindo Persada.

Hamzah, M. (2014b). *Perencanaan dan strategi pembelajaran matematika*. PT RajaGrafindo Persada.

Kahar, M. R. (n.d.). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. *Jurnal Math Educator Nusantara, 3*.

Marlina, S. (2019). *Asesmen kesulitan belajar*. Prenadamedia Group.

Meisaroh, H. N. (2009). *Matematika SMP dan MTs kelas VIII*. Departemen Pendidikan Nasional.

Muri Yusuf. (2014). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan penelitian gabungan*. Prenadamedia Group.

Nugrahani, F. (2014). *Metode penelitian kualitatif dalam penelitian pendidikan bahasa*.

Pramesti, S. L. (2020). *Pembelajaran matematika sekolah*. PT Nasya Expanding Management.

Purwasih, A. F. (n.d.). Analisis kesalahan siswa SMA Negeri di Kota Cimahi dalam menyelesaikan soal matematika pada materi trigonometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 4*(3).

Rahmat, Y. F. (n.d.). Analisis pemahaman konsep matematis ditinjau dari metakognisi. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 6*(2), 16780.

Rohmah, A. S. (n.d.). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi Pythagoras. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 3*(5), 434.

Saidah, U. H. (2016). *Pengantar pendidikan: Telaah pendidikan secara global dan nasional*. PT RajaGrafindo Persada.

Santika Lya Diah Pramesti, M., dkk. (2020). *Pembelajaran matematika sekolah*.

Setyoningrum, N., & Y. H. (2013). *Matematika: Dalil Pythagoras*.

Siregar, S. (2010). *Statistika deskriptif untuk penelitian*. PT RajaGrafindo Persada.

Siregar, N. F. (n.d.). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. *Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains, 7*(1).

Slameto. (1999). *Evaluasi pendidikan*. PT Bumi Aksara.

Tonra, R. I. (n.d.). Analisis kesalahan pemahaman konsep matematis siswa SMP pada materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 10*(2).

Tri Rahma Santika, T., dkk. (n.d.). Analisis kesalahan siswa mengubah bentuk akar di kelas X Fase E SMAN 1 Harau. *Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora, 3*(1), 2.

Tsiyaab Sundus Nurkhaeriyyah, E., dkk. (n.d.). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa MTs di Kabupaten Cianjur pada materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 1*(5).

Umbara, U. (2017). *Psikologi pembelajaran matematika*. Deepublish.

Untung Trisna Suwaji, M. (2016). *Modul matematika: Kriteria ketuntasan minimal dan remedial*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.

Wijayanti, P. I., & M. N. (2010). Eksplorasi kesulitan belajar siswa pada pokok bahasan cahaya dan upaya peningkatan hasil belajar melalui pembelajaran inkuiri terbimbing. *6*(1–5).