

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
CERITA MENGGUNAKAN TAHAPAN KASTOLAN DI KELAS VIII  
SMP NEGERI 8 TUNGKAL ULU**

**SKRIPSI**

*Ditulis Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Pada  
Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan*



**OLEH:**

**KIKI  
NIM 1800884202013**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BATANGHARI JAMBI  
2022**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menggunakan Tahapan Kastolan Di Kelas VIII SMP Negeri 8 Tungkal Ulu.**" Yang ditulis oleh :

Nama : Kiki

NIM : 1800884202013

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah disetujui dengan untuk diseminarkan sesuai prosedur, ketentuan, dan peraturan yang berlaku untuk disidangkan.

Jambi, September 2022

Pembimbing II



**Relawati, M.Pd**

Pembimbing I



**Ayu Yarmayani, M.Pd**

Diketahui oleh :

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



**Relawati, M.Pd**

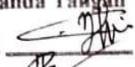
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BATANGHARI JAMBI**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi yang berjudul **Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menggunakan Tahapan Kastolan Di Kelas VIII SMP Negeri 8 Tungkal Ulu** yang disusun oleh Kiki (1800884202013) telah dipertahankan dihadapan panitia penguji skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Batanghari Jambi pada:

Hari : Jum`at  
Tanggal : 09 September 2022  
Jam : 15.00-17.00 WIB  
Tempat : Ruang FKIP 1

**PENGUJI SKRIPSI**

No. Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Ayu Yarmayani, M.Pd	Ketua Penguji	1. 
2. Relawati, M.Pd	Sekretaris	2. 
3. Dr. Zulyadaini, M.Pd	Penguji Utama	3. 
4. Dr. Silvia Fitriani, M.Pd	Penguji	4. 

Disahkan Oleh:

Ketua Prodi  
Pendidikan Matematika



**Relawati, M.Pd**

Dekan Fakultas  
Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Dr. H. Abdoel Gafar, S.Pd, M.Pd**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kiki  
NIM : 1800884202013  
Tempat, Tanggal Lahir : Lubuk Bernai, 10 September 1999  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang saya tulis dengan judul "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menggunakan Tahapan Kastolan Di Kelas VIII SMP Negeri 8 Tungkal Ulu" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Batanghari maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing.
3. Didalam skripsi ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalam skripsi ini dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang saya peroleh karena skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukuman yang berlaku.

Jambi, 09 September 2022

Saya yang menyatakan



NIM. 1800884202013

## ABSTRAK

Kiki. 2022. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menggunakan Tahapan Kastolan Di Kelas VIII SMP Negeri 8 Tungkal Ulu*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Batanghari Jambi, Pembimbing (I) Ayu Yarmayani, M.Pd. (II) Relawati, M.Pd.

**Kata kunci** : Analisis Kesalahan, Soal Cerita, Tahapan Kastolan.

*Soal cerita merupakan bentuk aplikasi dari konsep-konsep penting dalam matematika. Analisis kesalahan merupakan suatu proses mereview jawaban siswa gunanya untuk mengidentifikasi pola-pola ketidaktahuan. Tahapan kastolan merupakan prosedur untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang terdiri dari tiga tahapan yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknis. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa di kelas VIII SMP Negeri 8 Tungkal Ulu dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan Tahapan Kastolan.*

*Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif yang bersifat deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Tungkal Ulu. Metode pengumpulan data penelitian ini yaitu tes dan wawancara, dimana tes terdiri dari soal cerita materi lingkaran berupa uraian menggunakan tahapan kastolan, setelah itu, dipilih dua orang dari skor tertinggi dan dua orang dari skor terendah sebagai subjek penelitian.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang muncul saat siswa menyelesaikan soal adalah : Kesalahan Konseptual terjadi pada penelitian ini antara lain adalah subjek tidak mengerti rumus apa yang digunakan untuk menjawab soal yang diberikan dan subjek tersebut tidak dapat menggunakan rumus tersebut dengan benar, Kesalahan Prosedural terjadi pada penelitian ini antara lain subjek dalam menjawab soal yang diberikan subjek tidak mengerti apa yang ditanyakan di dalam soal, subjek tidak menyelesaikan soal yang diberikan secara sistematis dengan langkah-langkah yang sudah dijelaskan, Kesalahan teknik terjadi pada penelitian ini antara lain subjek dalam menyelesaikan soal yaitu subjek keliru dalam menyelesaikan soal dan kurang teliti dalam menghitung operasi yang diketahui.*

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji hanya milik Allah SWT yang berkat rahmat dan ridho-Nya skripsi ini yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menggunakan Tahapan Kastolan Di Kelas VIII SMP Negeri 8 Tungkal Ulu”. Selama penyelesaian skripsi ini penulis mendapatkan berbagai bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Herri, SE.,M.B.A selaku PJ. Rektor Universitas Batanghari Jambi.
2. Bapak Dr. H. Abdoel Gafar, S.Pd, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Batanghari Jambi.
3. Ibu Ayu Yarmayani, M.Pd selaku Pembimbing I yang telah menyempatkan waktu untuk mencurahkan perhatian, arahan, pemikiran dan petunjuk kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Relawati, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah dengan sabar dan meluangkan waktu untuk memberikan arahan, saran, dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Relawati, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Batanghari Jambi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Batanghari Jambi.
7. Bapak Kepala Sekolah, serta ibu bapak guru selaku guru mata pelajaran di SMPN 8 Tungkal Ulu yang memberikan bantuan serta izin dalam penelitian ini.

8. Kedua orang tua tercinta dan tersayang Bapak Adlin dan Ibu Ernawati yang telah memberikan doa, motivasi serta dukungan baik moril maupun materi.
9. Kakak ku tersayang Ningsih, Yenni, Desi Ratna Sari, dan adikkah Dayan Okta Dyan Dira, kakak Evi Susanti, S.Tr.Keb. serta keponakan ku yang kusayangi telah memberikan doa, motivasi, dan semangat serta dukungan yang tak henti-hentinya kepada penulis.
10. Teman-teman seperjuangan FKIP Matematika Angkatan 2018, dan seluruh rekan-rekan yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis sadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat disajikan bagi yang membutuhkan.

Jambi, 09 September 2022



Penulis

## DAFTAR ISI

<b>Isi</b>	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Fokus Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
2.1 Belajar dan Pembelajaran .....	7
2.1.1 Pengertian Belajar .....	7
2.1.2 Pengertian Pembelajaran.....	9
2.2 Pembelajaran Matematika .....	11
2.3 Tahapan Kastolan.....	12
2.4 Penelitian Yang Relevan.....	17
2.5 Kerangka Berpikir .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis Penelitian .....	23
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	23
3.3 Subjek Penelitian.....	24
3.4 Sumber Data .....	24
3.5 Definisi Operasional .....	24
3.6 Instrumen Penelitian .....	25

3.6.1 Lembar Tes Penyelesaian Soal Cerita.....	26
3.6.2 Pedoman Wawancara .....	31
3.7 Prosedur Penelitian.....	32
3.8 Teknik Pengumpulan Data .....	33
3.9 Teknik Keabsahan Data .....	34
3.10 Teknik Analisis Data.....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Profil Sekolah .....	37
4.2 Deskripsi Hasil Instrument .....	38
4.2.1 Hasil Validasi Instrument .....	39
4.2.2 Hasil Uji Coba Soal.....	41
4.3 Deskripsi Hasil Penelitian.....	43
4.3.1 Deskripsi Analisis Kesalahan Siswa STKI.....	43
4.3.2 Deskripsi Analisis Kesalahan Siswa STK2 .....	45
4.3.3 Deskripsi Analisis Kesalahan Siswa STK3 .....	47
4.3.4 Deskripsi Analisis Kesalahan Siswa STK4 .....	48
4.4 Pembahasan .....	49
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	51
5.2 Saran.....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Jawaban Salah Satu Siswa.....	3
2. Kerangka Berpikir.....	22
3. Gambar Validasi Dari Validator 1 .....	39
4. Kesalahan Konseptual Soal No 1 Oleh STK1 .....	43
5. Kesalahan Prosedural Soal No 2 Oleh STK1 .....	44
6. Kesalahan Konseptual Soal No 1 Oleh STK2.....	45
7. Kesalahan Konseptual Soal No 2 Oleh STK2.....	46
8. Kesalahan Teknik Soal No 2 Oleh STK3 .....	47
9. Kesalahan Teknik Soal No 1 Oleh STK4.....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Silabus.....	55
2. Kisi-kisi Soal Uji Coba.....	63
3. Soal Uji Coba .....	65
4. Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	66
5. Kisi-kisi Soal Tes .....	68
6. Soal Tes .....	70
7. Kunci Jawaban Soal Tes.....	71
8. Deskripsi Instrument Pedoman Wawancara.....	73
9. Kisi-kisi Wawancara.....	74
10. Tabel Skor Jawaban Tes Uji Coba Soal .....	75
11. Perhitungan Validitas Uji Coba Soal .....	76
12. Perhitungan Reabilitas Uji Coba Soal .....	79
13. Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal .....	80
14. Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba Soal .....	81
15. Transkrip Hasil Wawancara .....	83
16. Jawaban Tes Soal Siswa STK1 .....	85
17. Jawaban Tes Soal Siswa STK2 .....	86
18. Jawaban Tes Soal Siswa STK3 .....	87
19. Jawaban Tes Soal Siswa STK4 .....	88
20. Validasi Soal Tes dan Wawancara.....	89
21. Surat Keterangan .....	103
22. Dokumentasi Penelitian.....	104

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Pengkodingan Subjek Penelitian.....	35
2. Validitas Butir Soal.....	42
3. Reabilitas Soal.....	42
4. Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	42
5. Daya Butir Soal.....	43
6. Rekapitulasi Kesalahan Subjek.....	50

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah kebutuhan terpenting setiap individu. Pendidikan merupakan salah satu proses mengubah perilaku dan kemampuan manusia. Pendidikan mampu mengubah pola pikir masyarakat untuk melakukan pembaharuan ataupun inovasi dalam berpikir yang selanjutnya menjadikan inovasi dalam bertindak.

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 2 dan 3 tentang Dasar, Fungsi, dan Tujuan Sistem Pendidikan Nasional bahwa Pendidikan berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pembelajaran matematika merupakan usaha untuk membantu siswa mengonstruksi pengetahuan melalui proses (Masykur, 2017:178). Matematika merupakan ilmu yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Karakteristik matematika yang abstrak, untuk memahaminya memerlukan konsentrasi dan keseriusan yang tinggi bahkan memerlukan waktu yang lama penuh dengan simbol-simbol yang terkadang sulit dipahami. Pemahaman siswa terhadap materi pelajaran

merupakan tujuan utama dari proses pembelajaran. Oleh karena itu dibutuhkan pemanfaatan multimedia interaktif sebagai inovasi media pembelajaran masa kini.

Soal cerita merupakan bentuk aplikasi dari konsep-konsep penting dalam matematika. Bentuk soal cerita bisa berbentuk tulisan atau lisan, soal cerita dalam bentuk tertulis adalah kalimat yang menggambarkan kegiatan sehari-hari. Memecahkan masalah cerita adalah kegiatan pemecahan masalah, misalnya dalam hal ini masalah adalah masalah yang ingin dipecahkan seseorang tetapi tidak tahu bagaimana menyelesaikannya. Oleh karena itu, ketika memecahkan masalah matematika, siswa harus mengetahui dan merencanakan program yang akan digunakan terlebih dahulu.

Berdasarkan hasil observasi untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Tungkal Ulu, peneliti menemukan bahwa siswa masih kurang konsentrasi dan kurang teliti sehingga masih dirasa membutuhkan konsep dasar. Konsep dasar apa yang harus dijelaskan dan seperti apa yang dilihat siswanya ternyata untuk soal cerita siswa masih kesulitan, siswa masih mengikuti penjelasan dari guru yaitu jika guru memberikan contoh soal maka siswa memahami contoh soal tersebut dan soal latihan harus diberikan tidak begitu jauh berbeda dengan contoh soal, Hal ini disebabkan siswa untuk soal cerita masih kesulitan, siswa masih belum terbiasa dan terlalu terburu-buru ketika menyelesaikan soal cerita. Dan ini bukti ketika peneliti memberikan soal tes kepada semua siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Tungkal Ulu berikut ini salah satu contoh yang banyak melakukan kesalahan.

*Soal : jari-jari sebuah roda dokar adalah 21 cm. tentukan keliling dan jarak yang ditempuh dokar tersebut jika roda berputar 500 kali !*

Jari-jari Sebuah roda dokar adalah 21 cm.  
 tentukan keliling dan Jarak Yang ditempuh dokar  
 tersebut jika roda berputar 100 kali!

diketahui :  $r = 21$  cm  
 roda berputar 500 kali

ditanya : keliling dan Jarak

Jawab :  $k = \pi d$   
 $= \frac{22}{7} \times 42$   
 $= 132$  cm

Jarak :  $r \times$  Jumlah Putaran  
 $= 21 \times 500 = 10500$

**Gambar 1 Jawaban Salah Satu Siswa**

Dari jawaban salah satu siswa tersebut, terdapat melakukan satu terhadap kesalahan tahapan Kastolan. yang mana kesalahan tahapan Kastolan memiliki tiga jenis yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknik. Dari jawaban siswa di atas siswa melakukan kesalahan konseptual dimana tampak siswa melakukan kesalahan dalam memilih maupun menerapkan rumus jarak, dimana kesalahan yang dilakukan siswa ini terjadi karena mungkin pada saat guru menjelaskan soal cerita siswa tidak fokus dalam mendengarkan penjelasan dari guru. Sehingga dalam menyelesaikan soal yang diberikan siswa tidak mengerti rumus apa yang digunakan untuk menjawab soal dan siswa tersebut tidak dapat menggunakan rumus dengan benar. Sedangkan pada kesalahan prosedural siswa tidak melakukan kesalahan yang mana siswa mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah yang diminta, dan pada kesalahan teknik tidak melakukan kesalahan dimana siswa teliti dalam menghitung operasi yang diketahui di dalam soal. Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal tersebut dapat menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi. Oleh karena itu, kesalahan-kesalahan tersebut perlu diidentifikasi dan dicari faktor-faktor apa saja

yang mempengaruhinya kemudian dicari solusi penyelesaiannya. Dengan demikian, informasi tentang kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten. Belajar matematika merupakan suatu proses yang berkesinambungan untuk memperoleh konsep, ide, dan pengetahuan baru yang berdasarkan pengalaman-pengalaman sebelumnya. Oleh karena itu, untuk setiap materi siswa diharapkan benar-benar menguasai konsep yang diberikan karena konsep tersebut akan digunakan untuk mempelajari materi berikutnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis berusaha untuk mendeskripsikan kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan tahapan Kastolan. Maka dari itu penulis merasa tertarik untuk melakukan suatu penelitian dalam bentuk penulisan skripsi yang berjudul “**Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menggunakan Tahapan Kastolan Di Kelas VIII SMP Negeri 8 Tungal Ulu.**”

## **1.2 Fokus Masalah**

Agar penelitian ini terarah dan tidak terlalu luas jangkauannya, maka dalam penelitian ini difokuskan pada kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan tahapan kastolan di kelas VIII SMP Negeri 8 Tungal Ulu semester genap tahun ajaran 2021/2022.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimanakah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan tahapan Kastolan di kelas VIII SMP Negeri 8 Tungkal Ulu ?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah yang disebutkan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa di kelas VIII SMP Negeri 8 Tungkal Ulu dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan tahapan kastolan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki dua manfaat, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis.

#### **1. Secara Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan, terutama tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

#### **2. Manfaat Praktis**

Penelitian ini dilakukan karena ada masalah yang ingin diselesaikan atau dipecahkan. Manfaat praktis menjelaskan manfaat yang berguna untuk memecahkan masalah secara praktis, dan manfaatnya adalah sebagai berikut :

a. Bagi Pihak Sekolah

Diharapkan dapat digunakan sebagai informasi dalam menyusun kebijakan dan strategi pengembangan pendidikan untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan siswa dan meningkatkan prestasi belajar siswa. Selain itu hasil penelitian ini juga dapat memberikan wacana bagi sekolah untuk mengadakan penanganan yang tepat bagi siswa yang mengalami kesalahan agar prestasi mereka meningkat.

b. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan peneliti mengenai kesalahan dan penyebab yang banyak dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita .

c. Bagi Guru

Diharapkan dapat mengetahui kesalahan dan penyebab yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memilih metode yang tepat berdasarkan kemampuan dan kelemahan yang dimiliki siswa, dan pembelajaran dapat tujuan yang diharapkan.

d. Bagi Siswa

Diharapkan dapat mengetahui letak dan kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, sehingga siswa dapat memperbaiki kesalahan tersebut dan lebih rajin berlatih mengerjakan banyak soal supaya mendapatkan hasil belajar yang lebih baik.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **2.1 Belajar dan Pembelajaran**

##### **2.1.1 Pengertian Belajar**

Upaya meningkatkan prestasi siswa sangat tergantung bagaimana proses belajar yang dilakukan oleh siswa yang sedang belajar itu sendiri. Pentingnya proses belajar ini maka banyak para ahli psikologi pendidikan yang telah mencurahkan perhatian terhadap masalah belajar. Belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku manusia dan ia mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan. Ada banyak pendapat yang mengemukakan tentang pengertian belajar.

Menurut UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003, belajar dimaknai sebagai bagian dari proses berkegiatan menciptakan sebuah pembangunan pencerahan. Belajar menjadi langkah konkrit yang melahirkan langkah-langkah progresif memahami berbagai banyak hal. Belajar selanjutnya bisa merupakan sebuah kegiatan yang mempertarungkan cara berpikir kepada sebuah teks yang sedang baca. Untuk selanjutnya dapat melahirkan pemahaman-pemahaman baru atas sebuah bacaan yang sedang digelutinya. Belajar merupakan sebuah kegiatan yang berproses dengan sedemikian rupa dalam proses dialektis untuk kemudian bisa memperoleh sesuatu yang bermakna bagi kepentingan pembelajaran.

Belajar adalah kegiatan berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan, hal ini berarti keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan sangat tergantung pada keberhasilan

proses belajar siswa di sekolah dan lingkungan sekitarnya. Menurut Sudjana ( Jihad dan Haris, 2012:2) belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, perubahan sebagai hasil proses belajar yang dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, serta perubahan aspek-aspek yang ada pada individu yang belajar.

Belajar merupakan sebuah manifestasi diri untuk dapat mengenal sesuatu yang sedang dibaca dan dipelajari secara lebih mendalam dan serius sehingga ada sesuatu yang substnsial yaang bisa diperoleh (Yamin, 2014:6). Dalam kegiatan belajar, ada sebuah proses berpikir kritis yang sedang dilakukan secara serius dan tegas. Belajar berusaha menjawab berbagai keselesuan hidup yang selama ini berlangsung. Dengan belajar, ada makna baru yang akan didapatkan dengan sedemikian rupa. Belajar tidak semata dilakukan dengan mendapatkan hal baru, melainkan adalah sebuah kegiatan dinamis dan progresif yang dapat memunculkan cari pikir dan pandang yang berbeda.

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan (Fathurrohman, 2018:19) Ini berarti, bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat tergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika ia berada di sekolah maupun lingkungan rumah atau keluarganya sendiri.

Dari beberapa pendapat belajar yang dikemukakan oleh para ahli di atas, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa arti belajar adalah perubahan tingkah laku seseorang yang ditimbulkan dari pengalaman dan latihan dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyebabkan seseorang dari tidak tahu menjadi tahu.

### 2.1.2 Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran memiliki makna bahwa subjek belajar harus dibelajarkan bukan diajarkan. Subjek belajar yang dimaksud adalah siswa atau disebut juga pembelajar yang menjadi pusat kegiatan belajar. Siswa sebagai subjek belajar dituntut untuk aktif mencari, menemukan, menganalisis, merumuskan, memecahkan masalah, dan menyimpulkan suatu masalah. Selain itu menurut Rombepajung (Thobroni, 2016:17) juga berpendapat bahwa pembelajaran adalah pemerolehan suatu mata pelajaran atau memperoleh suatu keterampilan melalui pelajaran, pengalaman, atau pengajaran. Pembelajaran membutuhkan sebuah proses yang disadari yang cenderung bersifat permanen dan mengubah perilaku. Pada proses tersebut terjadi penguatan informasi yang kemudian disimpan dalam memori dan organisasi kognitif. Selanjutnya, keterampilan tersebut diwujudkan secara praktis pada keaktifan siswa dalam merespon dan bereaksi terhadap peristiwa-peristiwa yang terjadi pada diri siswa ataupun lingkungannya.

Pembelajaran dimaknai sebagai suatu aktivitas mengajar guru dan aktivitas belajar murid yang kemudian disebut dengan interaksi pembelajaran. Sementara itu menurut Sudjana (Subur, 2015:3) mendefinisikan pembelajaran sebagai usaha terencana dan sadar yang dilakukan melalui proses aksi (komunikasi satu arah antara pengajar dan peserta didik); interaksi (komunikasi dua arah, yaitu antara pengajar dengan peserta didik dan antara peserta didik dengan pengajar); dan transaksi (komunikasi multi arah, yaitu antara pengajar dengan peserta didik, peserta didik dengan pengajar, dan peserta didik dengan peserta didik) sehingga menghasilkan perubahan tingkah laku.

Pembelajaran adalah upaya secara sistematis yang dilakukan oleh guru untuk mengujudkan proses pembelajaran berjalan secara efektif dan efisien yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi, kemampuan mengelola menurut (Aqib, 2013:66) pembelajaran merupakan syarat mutlak bagi guru agar terwujud kompetensi profesionalnya. Konsekuensinya, guru harus memiliki pemahaman yang utuh dan tepat terhadap konsepsi belajar dan mengajar.

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses komunikasi antara peserta didik dalam rangka perubahan sikap Suherman (Jihad dan Haris, 2012:11). Karena itu baik konseptual maupun operasional konsep-konsep komunikasi dan perubahan sikap akan selalau melekat pada pembelajaran. Komunikasi didefinisikan sebagai proses dimana para partisipan/siswa menciptakan dan saling berbagi informasi satu sama lain guna mencapai pengertian timbal balik. Dalam pengertian tersebut proses komunikasi sekurang-kurangnya harus melibatkan dua orang. Proses komunikasi dalam pembelajaran melibatkan dua belah pihak yang pendidik dan peserta didik. Pendidik memegang peran utama sebagai komunikator dan peserta didik memegang peran utama sebagai komunikasi. Dalam praktiknya kedua peran itu dilakukan oleh kedua belah pihak pada gilirannya bertukar peran menjadi pemberi dan penerima informasi., itulah yang disebut dengan berbagi informasi dalam komunikasi pembelajaran.

Beberapa definisi di atas menggambarkan batasan pembelajaran dari sudut pandang yang berrbeda, sehingga saling melengkapi dan menambah pemahaman konsep-konsep pembelajaran. Pembelajaran merupakan aktivitas yang sistematis untuk mencapai tujuan tertentu. Aktivitas tersebut melibatkan guru, siswa, tujuan, konten dan proses. Artinya bahwa pembelajaran merupakan interaksi antara guru,

murid, tujuan, konten dan proses yang terjadi dalam sebuah sistem. Pembelajaran didasarkan pada rencana sistematis berkaitan interaksi edukatif.

## **2.2 Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran matematika di sekolah diarahkan pada pencapaian standar komunikasi dasar oleh siswa. Kegiatan pembelajaran matematika tidak berorientasi pada penguasaan materi matematika semata, tetapi materi matematika diposisi sebagai alat dan sarana siswa untuk mencapai kompetensi. Oleh karena itu, ruang lingkup mata pelajaran matematika dipelajari di sekolah disesuaikan dengan kompetensi yang harus dicapai siswa standar kompetensi merupakan seperangkat kompetensi matematika yang dibakukan dan harus ditunjukkan oleh siswa sebagai hasil belajarnya dalam mata pelajaran matematika. Standar ini dirinci dalam kompetensi dasar, indikator, dan materi pokok, untuk setiap aspeknya. Pengorganisasian dan pengelompokan materi pada aspek tersebut di dasarkan menurut kemahiran atau kecakapan yang hendak ingin dicapai.

Permendiknas RI Nomor 22 Tahun 2006 menyebutkan bahwa dalam pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan penggunaan masalah yang sesuai dengan situasi. Dalam pembelajaran matematika hendaknya dibiasakan dengan masalah yang nyata, masalah yang mengaitkan dengan pembelajaran dan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang memenuhi tuntutan tersebut adalah dengan pembelajaran pemecahan masalah.

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi perubahan-berubahan keadaan dalam kehidupan dunia, mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir

matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan, sehingga matematika begitu penting untuk dipelajari disetiap jenjang pendidikan.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru mengembangkan kreatifitas berpikir bagi siswa yang dapat meningkatkan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Amir dkk, 2016:8). Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif.

Kualitas pembelajaran dapat dari segi proses dan segi hasil. Pertama, dari segi proses, pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran, di samping menunjukkan semangat belajar yang tinggi dan percaya diri. Kedua, dari segi hasil, pembelajaran dikatakan efektif apabila terjadi perubahan tingkah laku ke arah positif, dan tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Perubahan tersebut terjadi dari tidak tahu menjadi tahu konsep matematika, dan mampu menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

### **2.3 Tahapan Kastolan**

Analisis kesalahan siswa berdasarkan tahapan Kastolan merupakan salah satu metode analisis untuk melihat kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam

menyelesaikan persoalan matematika. Kastolan (Khanifah, 2012:79) membedakan jenis kesalahan menjadi tiga yakni kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknis.

a) Kesalahan konseptual

Kesalahan konsep merupakan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsir istilah, sifat, fakta, konsep dan prinsip. Kesalahan yang dilakukan siswa ini mungkin terjadi karena pada saat guru menjelaskan soal cerita siswa tidak fokus dalam mendengarkan penjelasan dari guru sehingga dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru siswa tidak mengerti rumus apa yang digunakan untuk menjawab soal yang diberikan oleh guru dan siswa tersebut tidak dapat menggunakan rumus tersebut dengan benar.

b) Kesalahan prosedural

Kesalahan prosedural merupakan kesalahan dalam menyusun symbol, langkah peraturan yang hierarkis dan sistematis dalam menjawab suatu masalah. Kesalahan ini mungkin dilakukan siswa karena dalam menjawab soal yang diberikan siswa tidak mengerti apa yang ditanyakan di dalam soal, dan siswa tidak menyelesaikan soal yang diberikan secara sistematis dengan langkah-langkah yang sudah dijelaskan.

c) Kesalahan teknis

Kesalahan teknis merupakan kesalahan yang mungkin dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yaitu siswa keliru dalam menyelesaikan soal dan kurang teliti dalam menghitung operasi yang diketahui didalam soal.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika (Yulanda dkk, 2018:46) menyimpulkan bahwa terdapat 3 jenis kesalahan berdasarkan tahapan Kastolan yaitu kesalahan kesalahan konseptual, prosedural, teknikal.

1. Kesalahan konseptual yaitu siswa melakukan kesalahan dalam memilih maupun menerapkan rumus.
2. Kesalahan prosedural yaitu siswa salah ataupun tidak lengkap dalam menentukan langkah penyelesaian.
3. Kesalahan teknikal yaitu siswa melakukan kesalahan dalam menulis simbol. Penyebab kesalahan siswa antara lain Siswa tidak memahami konsep dan maksud soal, Siswa hanya menghafal rumus sehingga mudah lupa, Siswa jarang mengulang pelajaran dan jarang mengerjakan contoh soal dan Siswa kurang terampil dan kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

Tahapan Kastolan (Nasrudin, 2017:73) menyatakan bahwa penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dipengaruhi oleh beberapa faktor.

1. Faktor penyebab kesalahan konseptual diantaranya Siswa tidak memahami maksud dari soal, Siswa salah dalam memilih rumus dan Siswa tidak dapat menerapkan rumus.
2. Faktor penyebab kesalahan prosedural diantaranya Siswa tidak sesuai langkah-langkahnya dalam menyelesaikan soal, Siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal dan Siswa tidak mampu menyelesaikan soal sampai tahap yang sederhana.
3. Faktor penyebab kesalahan teknik diantaranya Siswa kurang teliti dalam menjawab soal, Siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya, Siswa kurang belajar dan kurang motivasi guru

Tahapan Kastolan (Sahriah, 2012:6) menyatakan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dipengaruhi oleh beberapa factor yaitu:

1. Kesalahan konseptual

Kesalahan konseptual adalah kesalahan dalam menafsirkan ataupun menggunakan suatu istilah, konsep, dan prinsip .

2. Kesalahan prosedural

Kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam upaya mneyusun langkah–langkah

yang hirarkis dan sistematis untuk menjawab suatu permasalahan

3. Kesalahan teknik merupakan kesalahan yang disebabkan oleh adanya kesalahan perhitungan. Terdapat 3 bentuk kesalahan yang dapat dikategorikan menjadi jenis kesalahan konseptual, yaitu kesalahan siswa yang dilakukan ketika melakukan operasi pengurangan, pembagian, dan perkalian.

Kesalahan tahapan Kastolan (Afdila dkk, 2018:39) menyimpulkan bentuk kesalahan siswa berdasarkan tahapan kastolan sebagai berikut

- a. Kesalahan konseptual salah satunya adalah siswa tidak tepat dalam menggunakan rumus.
- b. kesalahan prosedural yaitu siswa tidak menyelesaikan soal sesuai dengan langkah yang diminta. Faktor penyebab kesalahan ini adalah siswa tidak mengetahui langkah yang benar dalam menyelesaikan soal.
- c. Kesalahan teknikal salah satunya adalah siswa kurang cermat dan terburu-buru sehingga tidak mengecek kembali jawabannya.

Beberapa faktor kesalahan tahapan kastolan (Damayanti dkk, 2019:5) menyimpulkan bahwa bentuk kesalahan siswa berdasarkan tahapan kastolan adalah sebagai berikut:

- a. Kesalahan konseptual salah satunya siswa salah menggunakan rumus dan tidak dapat menerapkan rumus dengan benar dalam menyelesaikan soal. Faktor penyebab kesalahan siswa dalam memilih atau menerapkan rumus adalah siswa tidak memahami konsep dan materi dan siswa hanya menghafal rumus sehingga mudah lupa.
- b. kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam upaya menyusun langkah-langkah yang hirarkis dan sistematis untuk menjawab suatu permasalahan.
- c. Kesalahan teknikal disebabkan karna siswa kurang teliti dan siswa terburu-buru sehingga tidak mengecek kembali hasil jawabannya.

Tahapan Kastolan (Widyantari, 2016:5) bahwa ada beberapa faktor kesalahan siswa dalam mengerjakan soal berdasarkan tahapan kastolan yaitu

- a. Kesalahan konseptual disebabkan karna Ketidakseriusan siswa dalam belajar menyebabkan siswa tidak mengetahui materi dan tidak mengetahui cara menyelesaikan soal. Faktor lainnya adalah siswa hanya menghafal rumus sehingga lupa rumus yang mana yang harus digunakan.
- b. Kesalahan prosedural yaitu siswa tidak menyelesaikan soal sesuai dengan langkah yang diminta. Faktor penyebab kesalahan ini adalah siswa tidak mengetahui langkah yang benar dalam menyelesaikan soal.
- c. kesalahan teknikal yang dilakukan siswa adalah kesalahan dalam perhitungan. Faktor yang menyebabkan kesalahan dalam menghitung adalah kurang terampilnya siswa dalam menghitung.

## 2.4 Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan menggunakan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan tahapan kastolan telah dibahas oleh kalangan dengan berbagai latar belakang masalah yang berbeda-beda. Se jauh pengamatan dan penelaah penulis lakukan terdapat skripsi dan jurnal-jurnal yang mempunyai tema relevan, diantaranya :

1. Penelitian yang dilakukan Azkia (2021) yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika” Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan bentuk dan faktor penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika. Jenis penelitian ini adalah *Literature review* atau penelitian kepustakaan, dengan sumber data yang digunakan adalah data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan terdapat terdapat 3 jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal matematika sesuai dengan tahapan kastolan yakni kesalahan konseptual, prosedural dan teknikal. Bentuk kesalahan konseptual antara lain, Siswa salah dalam memilih atau menerapkan rumus sehingga jawaban tidak sesuai, Siswa tidak menjawab soal dengan benar dan Siswa tidak mengerjakan soal. Bentuk kesalahan prosedural antara lain, Siswa tidak menyelesaikan soal sesuai langkah yang diminta, Siswa tidak menyelesaikan soal sampai tahap akhir atau bentuk paling sederhana, Siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dan Siswa tidak berurutan dalam memproses jawaban. Bentuk kesalahan teknikal antara lain: Siswa salah dalam menghitung, Siswa salah dalam menuliskan tanda-tanda dalam matematika dan Siswa salah dalam menuliskan konstanta, koefisien dan variabel. Kemudian

dapat disimpulkan faktor penyebab kesalahan konseptual, antara lain: Siswa tidak memahami konsep dan materi, Siswa hanya menghafal rumus sehingga mudah lupa dan Siswa tidak serius dalam belajar dan jarang mengulang pelajaran dirumah. Faktor penyebab kesalahan prosedural antara lain: Siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal-soal Latihan, Siswa tidak paham dengan langkah-langkah penyelesaian yang tepat dan sesuai, Siswa tidak terbiasa menuliskan jawaban secara lengkap, Kebiasaan guru yang tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam pembelajaran dan Kurangnya akurasi waktu. Faktor penyebab kesalahan teknis antara lain: Siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal, Siswa kurang terampil dalam menghitung dan Siswa terburu-buru sehingga tidak mengecek kembali jawabannya.

2. Penelitian yang dilakukan Ramlah dkk (2021) yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Berdasarkan Tahapan Kastolan” 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.

3. Penelitian yang dilakukan Wardisyafmen (2020) yang berjudul “Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Di Sma N 11 kota jambi” Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi perbandingan trigonometri di kelas X SMA N.11 Kota Jambi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 78 orang siswa untuk 5 soal uraian yang diberikan dan hasil wawancara diperoleh rata-rata kesalahan konsep adalah 30,6 %, rata-rata kesalahan menggunakan data 24,8 %, rata-rata kesalahan menginterpretasikan data adalah 17,2 %, kesalahan teknis 9,4 % dan kesalahan dalam menarik kesimpulan hanya 1%. Alasan yang dikemukakan siswa adalah lupa, kurang teliti. Disarankan pada guru dalam proses pembelajaran hendaknya menggunakan kegiatan pembelajaran aktif, dan memberikan latihan secara kontinu sehingga konsep akan bertahan lama dalam ingatan siswa.

Penelitian relevan yang telah di paparkan pada penjelasan di atas dapat dikatakan persamaan pada penelitian yang dilakukan yaitu menganalisis tahap kesalahan menggunakan tahapan kastolan. Berdasarkan penelitian relevan tersebut tahapan kastolan dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan,

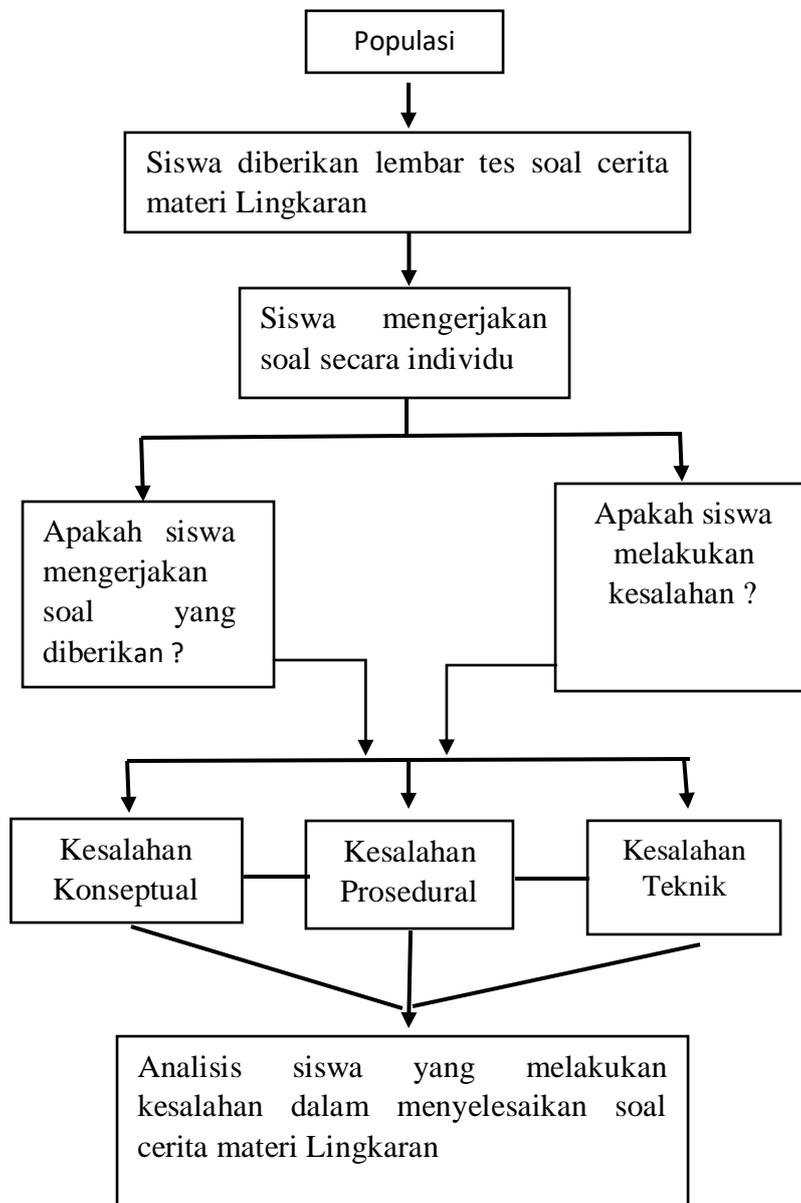
selain itu perbedaan pada peneliti yaitu subjek penelitian, tempat penelitian yang berbeda serta materi yang digunakan. Sedangkan perbedaan ketiga penelitian tersebut penelitian ini mendeskripsikan Identifikasi Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

## **2.5 Kerangka Berpikir**

Kemampuan seorang siswa dalam mengerjakan soal matematika sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya pemahaman konseptual, dimana faktor ini sangatlah penting dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan. Jika saja pemahaman seorang siswa ini kurang akan mengakibatkan kesalahan dalam mengerjakan soal tersebut.

Dalam penelitian ini peneliti memulai dari memberikan soal kepada seluruh siswa kelas VIII. Setelah itu siswa di tes dengan pemberian beberapa butir soal untuk mengetahui apakah dengan dijelaskan nya terlebih dahulu tentang kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe soal cerita sebelumnya pada proses kegiatan belajar mengajar, siswa masih ada yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal materi Lingkaran tipe soal cerita atau tidak.

Berdasarkan penjelasan diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan tahapan kastolan.



**Gambar 2 Diagram Kerangka Berpikir**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif yang bersifat deskriptif. Menurut (Sudjana dan Ibrahim, 2009:64) deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang. Dengan perkataan lain deskriptif mengambil masalah atau memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian dilaksanakan. Mengingat sifatnya yang demikian, maka deskriptif dalam pendidikan lebih berfungsi untuk memecahkan masalah praktis pendidikan, sedikit sekali fungsinya untuk mengembangkan ilmu.

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa di kelas VIII SMP Negeri 8 Tungkal Ulu. Hal yang dideskripsikan dalam penelitian ini adalah analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan tahapan kastolan. Pendeskripsikan ini ditelusuri melalui pengamatan langsung terhadap subjek dalam menyelesaikan soal cerita matematika yaitu dengan mengamati langkah-langkah yang dikerjakan oleh subjek penelitian dalam menyelesaikan soal cerita. Selain itu, pendeskripsi ini juga dilakukan dengan wawancara semiterstruktur kepada subjek penelitian.

#### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Tungkal Ulu kelas VIII yang beralamat di Kelurahan Lubuk Bernai, Kecamatan Batang Asam, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022.

### **3.3 Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah 4 yang mana 2 siswa yang skor tinggi dan 2 siswa yang skor rendah. Subjek penelitian ini terdiri dari deskripsi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan tahapan kastolan. Teknik pemilihan subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Menurut (Sugiyono, 2013:300) *purposive sampling* adalah teknik pengambilan subjek sumber data dengan pertimbangan dan tujuan tertentu. Pertimbangan tertentu ini ialah orang yang dianggap dapat memberikan informasi yang kita harapkan. Dalam pemilihan subjek penelitian kualitatif, besar sampel ditentukan dengan pertimbangan informasi.

### **3.4 Sumber Data**

Sumber data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh Menurut Arikunto (2013:172) sebagaimana sumber data dalam penelitian ini adalah Jawaban tertulis siswa dari hasil tes soal cerita menggunakan tahapan kastolan pada materi lingkaran yang mana kesalahan dalam hal ini berbentuk penyelesaian soal. Dan pernyataan siswa dalam bentuk lisan yang didapatkan melalui hasil wawancara semi terstruktur.

### **3.5 Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi kekeliruan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu diberikan penegasan tentang istilah-istilah yang digunakan dalam peneliti ini sebagai berikut :

1. Analisis yang dimaksudkan adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, pembuatan dan sebagainya). Analisis mempunyai tujuan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebabnya dan duduk perkaranya), penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaah bagian itu sendiri serta antara bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.
2. Tahapan kastolan adalah suatu prosedur untuk mendeskripsikan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita yang terdiri dari tiga tahapan yaitu kesalahan konseptual yaitu lupa menerapkan rumus dengan benar, kesalahan prosedural yaitu tidak menjawab soal sesuai langkah-langkah yang benar, dan kesalahan teknis yaitu kesalahan dalam melakukan operasi hitung.
3. Soal cerita adalah soal uraian matematika yang di tulis dengan kalimat-kalimat berbentuk cerita berkaitan dengan kehidupan nyata dengan memuat aspek-aspek (unsur diketahui) yang mendukung kepada pertanyaan soal uraian, soal uraian berupa non rutin.

### **3.6 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang bermanfaat untuk menjawab permasalahan penelitian. Dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrument atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri. Jadi instrument utama dalam penelitian ini adalah diri sendiri. Instrument lainnya adalah lembar tes penyelesaian soal cerita pedoman wawancara yang dimaksud untuk membimbing peneliti dalam mengungkapkan kesalahan-

kesalahan siswa tersebut dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan tahapan Kastolan.

### **3.6.1 Lembar Tes Penyelesaian Soal Cerita**

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang menguji soal cerita. Soal yang akan digunakan dalam pemilihan subjek berbentuk soal uraian materi lingkaran yang mengandung indikator, Soal ini berbentuk soal uraian disajikan dalam 2 soal yang berkaitan dengan soal cerita.

Sebelum instrumen tes ini digunakan sebagai alat mengumpulkan data, terlebih dulu ada beberapa tahapan yang harus dilakukan peneliti dalam menyusun intrumen tes sebagai berikut :

1. Menyusun kisi-kisi soal

Penyusunan kisi-kisi soal merupakan tahap awal yang harus dilakukan, kisi-kisi instrumen disusun sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator soal materi lingkaran , serta ranah kognitifnya.

2. Menyusun soal

Setelah menyusun kisi-kisi soal, tahap selanjutnya peneliti membuat soal tes berdasarkan kisi-kisi soal yang telah dibuat sebelumnya beserta kunci jawabannya.

3. Melakukan validasi soal tes

Validasi dilakukan oleh validator untuk menentukan soal tes layak digunakan atau tidak, melakukan revisi sesuai dengan arahan dari validator, serta divalidasi oleh 1 orang dosen matematika dan 1 orang guru matematika SMP N 8 Tungal Ulu.

#### 4. Revisi

Setelah dilakukan validasi oleh ahli validator, selanjutnya peneliti perlu melakukan revisi soal tes yang akan diujikan kepada subjek sesuai dengan arahan dari validator.

#### 5. Uji coba soal tes

Setelah itu soal tes dapat diujikan, namun soal tes tersebut terlebih dahulu diujicobakan kepada siswa kelas lain atau subjek luar yang telah mempelajari materi yang akan diuji cobakan. Hasil uji coba tes kemudian dianalisis, analisis yang dilakukan yaitu validitas soal tes, reliabilitas soal tes, tingkat kesukaran soal tes, dan daya pembeda soal.

##### a. Validitas soal tes

Menurut Sudijono (2013:93) validitas merupakan ketepatan, kebenaran, kesahihan atau keabsahan. Validitas bertujuan untuk menentukan tingkat kehandalan soal. Untuk menguji validitas item soal digunakan rumus korelasi *Product Moment* (Sugiono, 2013:183) sebagai berikut:

Rumus korelasi *Product Moment*:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$n$  = Banyaknya peserta tes

$X$  = Skor dari setiap butir soal

$Y$  = Skor total butir soal

Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi digunakan kriteria Nurgana (Jihad dan Haris, 2012:180) berikut ini :

$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$  : Sangat Tinggi

$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$  : Tinggi

$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$  : Cukup

$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$  : Rendah

$r_{xy} \leq 0,20$  : Sangat Rendah

b. Reliabilitas soal tes

Reliabilitas soal merupakan ukuran untuk menyatakan tingkat kekonsistenan suatu soal tes. Sebuah tes dikatakan konsisten apabila hasil menunjukkan ketepatan (Arikunto, 2013:100). Untuk mengukur tingkat kekonsistenan soal ini digunakan perhitungan Alpha Cronbach. Rumusnya yaitu :

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ 1 - \frac{s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari

$n$  = Banyaknya butir soal

$s_i^2$  = Jumlah varian tiap-tiap item

$s_t^2$  = Varian total

Rumus untuk mencari varian adalah :

$$s_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Rumus untuk mencari varian total adalah :

$$s_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \quad \text{atau} \quad s_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Interpretasi nilai  $r_{11}$  mengacu pada pendapat *Guildford* (Jihad dkk, 2012:181):

$r_{11} \leq 0,20$  Reliabilitas : Sangat Rendah

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$  Reliabilitas : Rendah

$0,40 < r_{11} \leq 0,70$  Reliabilitas : Sedang

$0,70 < r_{11} \leq 0,90$  Reliabilitas : Tinggi

$0,90 < r_{11} \leq 1,00$  Reliabilitas : Sangat Tinggi

c. Tingkat kesukaran soal tes

Menurut Wightrington (Sudijono, 2007:372) angka indeks kesukaran item itu besarnya berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00 . Artinya angka indeks kesukaran itu paling rendah adalah 0,00 dan paling tinggi adalah 1,00. Angka indeks kesukaran sebesar 0,00 ( $P = 0,00$ ) merupakan petunjuk bagi tester bahwa butir item tersebut termasuk dalam katagori item yang erlalu sukar, sebab di sini seluruh tesse tidak dapat menjawab item dengan betul (yang dapat menjawab dengan betul = 0). Untuk menghitung tingkat kesukaran soal tes digunakan rumus :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Di mana :

P = Indeks kesukaran item

B = Banyaknya siswa yang dapat menjawab sengan benar

JS = Jumlah siswa yang mengikuti tes

Dengan kriteria interpretasi tingkat kesukaran sebagai berikut :

- < 0,30 : Terlalu Sukar  
 0,30 – 0,70 : Cukup (Sedang)  
 > 0,70 : Terlalu Mudah

d. Daya pembeda soal tes

Menurut Sudijono (2007:385) daya pembeda pada item adalah kemampuan suatu butir soal tes hasil belajar untuk dapat membedakan (= mendiskriminasi) antara siswa berkemampuan tinggi (= pandai), dengan siswa yang berkemampuan rendah (= bodoh) demikian rupa sehingga sebagian besar siswa menjawab soal tes tersebut lebih banyak menjawab betul, sementara siswa yang kemampuannya rendah untuk menjawab soal tes tersebut sebagian besar tidak dapat menjawab tes tersebut dengan betul. Untuk menentukan daya pembeda pada soal tes digunakan rumus :

$$D = P_A - P_B$$

Untuk menentukan nilai  $P_A$  dan  $P_B$  menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P_A = \frac{B_A}{J_A} \quad P_B = \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

D = Daya pembeda

$P_A$  = Proporsi siswa kelompok atas yang dapat menjawab dengan benar

$P_B$  = Proporsi siswa kelompok bawah yang dapat menjawab dengan benar

$B_A$  = Banyaknya siswa kelompok atas menjawab benar

$J_A$  = Jumlah siswa dalam kelompok atas

$B_B$  = Banyaknya siswa kelompok bawah menjawab benar

$J_B$  = Jumlah siswa dalam kelompok bawah

Interpretasi nilai daya pembeda menurut pendapat Sudijono (2007:389)

yaitu sebagai berikut :

0,70 – 1,00 : Baik Sekali

0,40 – 0,70 : Baik

0,20 – 0,40 : Sedang

< 0,20 : Jelek

### **3.6.2 Pedoman Wawancara**

Pedoman wawancara dimaksudkan untuk membimbing penelitian dalam menemukan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi lingkaran. Pedoman wawancara ini digunakan untuk menggali informasi lebih jauh mengenai jawaban tes kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, sehingga peneliti dapat menelusuri kesalahan siswa secara lebih mendalam. Wawancara ini bersifat tidak baku artinya pertanyaan bisa berubah sesuai dengan kondisi subjek (jawaban yang ditulis subjek). Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan dalam menyusun pedoman wawancara, yaitu :

1. Menyusun pedoman wawancara

Pedoman wawancara dalam penelitian ini disusun peneliti berdasarkan indikator tahapan kastolan dalam menyelesaikan soal, yang dapat dilihat pada lampiran 8.

2. Melakukan validasi pedoman wawancara oleh ahli

Dalam menentukan pedoman wawancara layak atau tidak digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dilakukan proses validasi terhadap pedoman

wawancara yang sudah disusun. Validasi pedoman wawancara ini dapat dilakukan oleh ahli/validator.

### 3. Revisi

Setelah melakukan validasi oleh validator, selanjutnya peneliti melakukan revisi terhadap pedoman wawancara yang akan digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini sesuai dengan arahan dari validator.

### 4. Wawancara dilakukan kepada subjek

Setelah peneliti selesai merevisi, maka pedoman wawancara layak digunakan dalam penelitian ini. Pedoman wawancara dilakukan kepada subjek yang terpilih, dan selanjutnya hasil wawancaranya dianalisis untuk memperoleh informasi yang diinginkan.

## 3.7 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur yang dilaksanakan dalam penelitian ini mengacu pada tahap atau prosedur penelitian menurut Tohirin (2013:55-58)

### 1. Tahap Pra-Lapangan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain:

- a) Observasi ke lapangan
- b) Memilih sumber data
- c) Menyiapkan perlengkapan penelitian , soal cerita berdasarkan konsep matematika, soal kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan tahapan kastolan dalam bentuk uraian serta pedoman wawancara.

## 2. Tahap Pekerjaan Lapangan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain:

- a) Memberikan tes lembar soal cerita yang telah divalidasi kepada siswa.
- b) Mengamati dan mencatat kemudian merekam ketika melakukan wawancara dengan mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan lembar jawaban siswa yang terpilih sebagai subjek.
- c) Kemudian mengevaluasi keakuratan atau konsistensi hasil tanggapan tertulis dan lisan (diperoleh dari tanggapan wawancara).
- d) Menganalisis semua data yang terkumpul.

### **3.8 Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan salah satu tahapan penting dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang benar akan menghasilkan data yang memiliki kredibilitas tinggi, dan sebaliknya. Bila dalam pengumpulan data peneliti melakukan kesalahan akan mempengaruhi data dan kesimpulannya dapat juga salah. Apabila penyusunan instrument merupakan pekerjaan penting dalam penelitian, maka akan jauh lebih penting lagi mengumpulkan data terutama jika peneliti menggunakan metode yang memiliki cukup besar celah untuk dimasuki unsur minat peneliti. Metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara :

#### **3.8.1 Pemberian Soal Tes**

Tes dalam penelitian ini dilakukan dengan memberikan tugas untuk dikerjakan berupa tes tertulis berisi soal cerita kepada siswa, agar memperoleh

jawaban kemudian dilakukan pemeriksaan agar diketahui kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural juga kesalahan teknik siswa dalam penyelesaian soal cerita. Soal dibuat berdasarkan silabus kemudian di susun sesuai kisi-kisi berdasarkan tingkatan soal. Setiap soal telah melalui uji validitas.

### **3.8.2 Wawancara**

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa yang diteliti secara tatap muka. Wawancara dilakukan kepada siswa yang memiliki kesalahan berdasarkan jenis kesalahan menurut Kastolan. Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara semi terstruktur, menggunakan panduan dari pedoman wawancara dan disesuaikan dengan jawaban siswa.

### **3.9 Teknik Keabsahan Data**

Dalam penelitian kualitatif data yang valid adalah data yang tidak berbeda antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek penelitian. Untuk mempertanggung jawaban kredibilitas dalam penelitian ini, peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini, teknik yang digunakan adalah triangulasi waktu. Triangulasi waktu yaitu dengan cara melakukan pengecekan dengan pengulangan wawancara pada sumber yang sama tetapi waktu yang berbeda. Triangulasi waktu dilakukan dengan tujuan untuk mencari kesesuaian data pada waktu yang berbeda. Dengan demikian diharapkan keseluruhan data saling menguatkan dan memberikan pemahaman yang lebih mendalam untuk dipastikan data tersebut valid.

2. Membuat catatan setiap tahapan penelitian dan dokumentasi yang lengkap. Secara berkala peneliti melakukan refleksi mengenai pemikiran-pemikiran yang muncul dan tindakan-tindakan yang telah dilakukan.
3. Melakukan pentranskripsi setelah dilakukan pengambilan data.
4. Pengecekan ulang terhadap lembar jawaban dan transkrip wawancara agar diperoleh hasil yang benar.

### **3.10 Teknik Analisis Data**

Analisis data merupakan proses sistematis pencarian dan pengaturan transkripsi wawancara, catatan lapangan, dan materi-materi lain yang telah dikumpulkan untuk meningkatkan pemahaman mengenai materi-materi dan untuk menyajikan apa yang sudah ditemukan dari orang lain.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif, Miles dan Huberman (Sugiyono, 2013:246) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data yaitu data reduction (reduksi data), data display (penyajian data), dan conclusion drawing/verification (menarik kesimpulan).

#### **a. Reduksi data (Data Reduction)**

Reduksi data adalah merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya, dan membuang yang tidak perlu (Sugiyono, 2013:247) Reduksi data dapat dilakukan dengan cara : merangkum/membuat ringkasan, pengkodean data, membuat catatan dan pemilihan data. Tahapan yang dilakukan dalam mereduksi data adalah Melakukan

analisis terhadap jawaban siswa supaya ditemukan kesalahan-kesalahan penyelesaian soal cerita Lingkaran, Mengelompokkan kesalahan-kesalahan yang diperoleh disesuaikan pada jenis kesalahan Tahapan Kastolan, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik dan Menggolongkan siswa dalam tiga kategori kesalahan yang disesuaikan dengan kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknik. Dalam mendeskripsikan hasil penelitian dan hasil wawancara menggunakan cara pengkodean dengan memberi kode yang berbeda tiap subjek yang dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1. Pengkodean Subjek Yang Digunakan**

<b>Pengkodean</b>	<b>Keterangan</b>
STK1	Siswa dengan kesalahan tahapan kastolan 1
STK2	Siswa dengan kesalahan tahapan kastolan 2
STK3	Siswa dengan kesalahan tahapan kastolan 3
STK4	Siswa dengan kesalahan tahapan kastolan 4
P	Pewawancara
J	Jawaban yang diberikan subjek

Berikut contohnya :

P1 STK1-1 : Pewawancara untuk subjek ke-1 pertanyaan ke-1

J1 STK1-1 : Jawaban yang diberikan subjek ke-1 jawaban ke-1

b. Penyajian data (Display)

Penyajian data adalah proses menyusun informasi secara sistematis untuk memperoleh kesimpulan sebagai hasil penelitian dan pengambilan tindakan. Tujuan penyajian data adalah untuk menulis teks naratif dari kumpulan informasi yang diperoleh dari hasil reduksi data sehingga dapat ditarik kesimpulan. Tahapan penyajian data dalam penelitian ini meliputi, menampilkan hasil karya siswa yang terpilih sebagai objek penelitian, dan menampilkan hasil wawancara yang direkam.

c. Menarik kesimpulan (conclusion drawing/verification)

Tahap akhir adalah melakukan penarikan kesimpulan atau menarik kesimpulan, dimana data yang disimpulkan berasal dari perolehan data reduksi dan penyajian data.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Profil Sekolah**

SMP Negeri 8 Tungkal Ulu beralamatkan di jalan Lubuk Bernai Rt 22 Rw 02 Kecamatan Batang Asam Kabupaten Tanjung Jabung Barat Lintang/Bujur: -1/102. SMP Negeri 8 Tungkal Ulu yang status kepemilikan pemerintah daerah dengan SK izin operasional NO.495 Tahun 2008 tanggal SK izin operasional 28 mei 2008, SK akreditasi 345/BANSM-Prov/XII/Jbi/2018 tanggal SK akreditasi 3 desember 2018 memiliki luas tanah 11,100 m<sup>2</sup> dengan status tanah hibah telepon 0881366925854. Daya listrik 1300, akses internet 4G, akreditasi B, sumber listrik PLN.

Selain itu, guru sangat diperlukan demi berlangsungnya pelaksanaan pendidikan, dimana merupakan fasilitator pembelajaran. Peserta didik sangat membutuhkan pengarahannya yang lebih ahli dalam pembelajaran. Di sinilah peran guru untuk mengarahkan peserta didik dalam belajar.

SMP Negeri 8 Tungkal Ulu, mempunyai guru-guru yang berkompeten dibidangnya agar dapat memberikan pelayanan yang lebih baik bagi peserta didik. Jumlah seluruh adalah 9 orang, sementara seluruh siswa 64, dengan rincian kelas VII: 15, kelas VIII: 27, kelas IX: 22. Prasarana kantor dengan panjang 17 m dan lebar 7 m kondisi baik, ruang kelas I,II,III dengan panjang 8 m dan lebar 8 m kondisi rusak ringan, ruang perpustakaan dengan panjang 17 m dan lebar 7 m kondisi rusak ringan, WC guru dengan panjang 1,5 m dan lebar 1,5 m kondisi baik, WC siswa laki-laki dengan panjang 1,5 m dan lebar 1 m kondisi rusak berat, WC siswa perempuan dengan panjang 1,5 m dan lebar 1 m kondisi rusak berat.

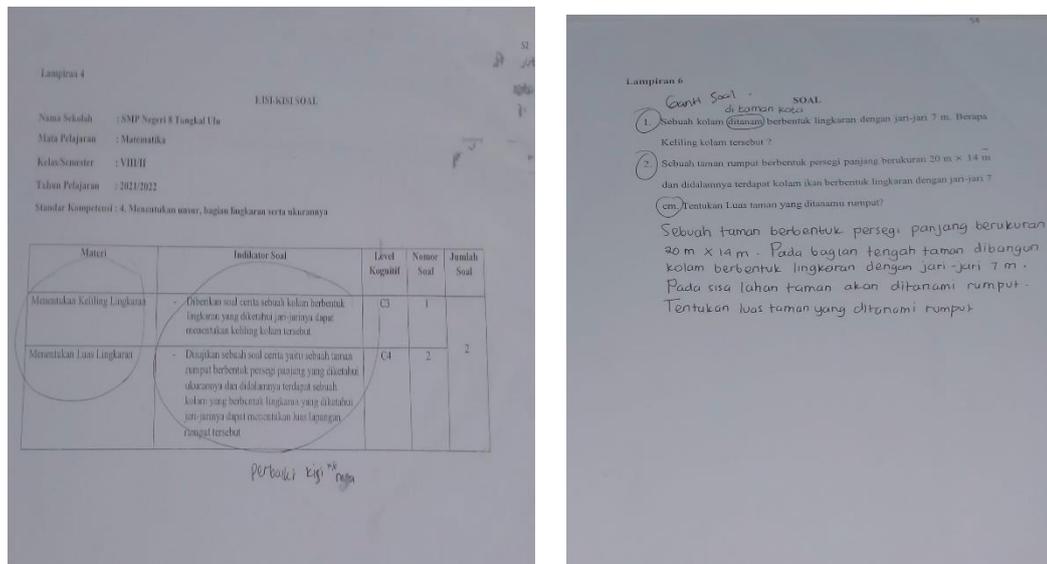
Visi dan Misi SMP Negeri 8 Tungkal Ulu yang mana visinya adalah berilmu, beriman, bertaqwa, dan berwawasan lingkungan. Sedangkan misinya adalah melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif, menumbuhkan semangat keunggulan secara instensif kepada seluruh warga sekolah, mendorong dan membantu setiap siswa untuk mengenali potensi dirinya sehingga dapat berkembang secara optimal dan mendorong lulusan yang berkualitas, berprestasi, berakhlak tinggi dan bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa.

#### **4.2 Deskripsi Hasil Instrument**

Deskripsi hasil instrument pendukung disusun oleh peneliti, dalam penelitian ini instrumen pendukung yang digunakan meliputi soal cerita dan pedoman wawancara. Dalam penelitian ini, tes soal cerita sebanyak dua butir soal esai. Materi yang digunakan adalah materi Lingkaran. Setelah peneliti selesai menyusun soal tes, peneliti mengkonsultasikan pada pembimbing. Kemudian soal tes divalidasi oleh dua validator, satu dosen matematika perguruan tinggi swasta dan satu orang guru matematika. Pedoman wawancara merupakan instrumen yang dipakai peneliti guna mendapatkan informasi dari subjek, hal ini bisa berbentuk pernyataan secara lisan terkait jawaban subjek terhadap soal cerita materi Lingkaran. Pedoman wawancara disusun berdasarkan indikator tahapan kesalahan Kastolan, pertanyaan yang disusun berisi point-point penting. Tujuan penggunaan pedoman wawancara agar pada saat melakukan wawancara semua bergerak dengan terarah. Sehingga, memperoleh data yang dapat mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan Tahapan Kastolan.

#### 4.2.1 Hasil Validasi Instrument

Hasil instrumen pengumpulan data pada penelitian ini berupa soal cerita, dan pedoman wawancara. Lembar tes yang diberikan berupa soal uraian materi lingkaran, serta instrumen pedoman wawancara yang pertanyaannya mengacu pada tahapan kesalahan subjek dalam menyelesaikan soal berdasarkan Tahapan Kastolan. Peneliti melakukan validasi instrumen kepada dua ahli, yang terdiri dari satu orang dosen pendidikan matematika dan satu orang guru matematika di sekolah yang menjadi lokasi penelitian. Berikut adalah nama validator dalam instrument lembar soal dapat dilihat pada tabel 1 :



**Gambar 2 Validasi Dari Validator 1**

Terlihat dari gambar diatas, yang mana Ibu Sri Dewi, M.Pd sebagai validator dan juga sebagai dosen yang dipandang ahli dan praktisi yang telah berpengalaman dalam mengembangkan instrumen penelitian. Sedangkan Ibu Fitriya Anggraini, S.Pd dipilih sebagai validator karena sebagai guru matematika dikelas yang menjadi lokasi penelitian ini telah memiliki sertifikat pendidikan sehingga

dapat memberikan pendapat mengenai kesesuaian isi dari instrumen yang digunakan dengan materi pelajaran yang ada di sekolah.

Instrumen lembar soal cerita 2 kali proses revisian, yang pertama menurut validator 1 menyatakan bahwa instrument tersebut layak digunakan dengan saran memperbaiki kisi-kisi soal, memperbaiki soal nomor 2 ketikan, huruf dan bahasa soal yang lebih rapi sehingga harus dilakukan perbaikan. Dan validator 2, yaitu guru matematika menyatakan bahwa instrumen tersebut layak digunakan dengan saran seorang guru harus mampu dengan baik membuat kontruksi soal, Dengan kontruksi soal yang tepat mempermudah guru mengukur keberhasilan pembelajaran yang telah di sampaikan.

Instrumen pedoman wawancara, Instrumen pedoman wawancara sebelum digunakan harus dinyatakan sah dan data yang diperoleh sesuai dengan harapan. Hasil penilaian dari validator 1 menyatakan bahwa instrumen layak digunakan dengan saran memperbaiki kisi-kisi instrument dan kalimat pada pedoman pertanyaan wawancara yang dilampirkan pada lampiran 8. Dan validator 2 menyatakan bahwa instrumen wawancara layak digunakan sebagai instrumen penelitian dengan saran penggunaan bahasa yang baik dan tepat sasaran sangat mempengaruhi hasil wawancara, bahasa yang kita gunakan haruslah komunikatif indonesia serta sesuai dengan kemampuan penalaran siswa. Adapun hasil validasi instrumen wawancara pada lampiran 9. Setelah seluruh instrumen penelitian tersebut divalidasi oleh validator, maka instrumen tersebut layak digunakan peneliti dalam melakukan penelitian sesuai dengan subjek yang ditemukan di kelas VIII SMP Negeri 8 Tungal Ulu.

Pada lembar validasi terdapat tiga kriteria yang dinilai oleh validator pada instrument konstruksi soal pada validator diperoleh nilai 12 dengan kategori sangat baik, pada penilaian bahasa soal diperoleh nilai 15 dengan kategori cukup baik, dan pada penilaian terhadap materi soal diperoleh nilai 12 dengan kategori cukup baik. Instrument pedoman wawancara terdapat tiga kriteria yang dinilai oleh validator pada instrumen wawancara, yang meliputi penilaian terhadap konstruksi pedoman wawancara diperoleh nilai 13 dengan kategori sangat baik, penilaian terhadap penggunaan bahasa diperoleh nilai 17 dengan kategori sangat baik, serta penilaian terhadap materi wawancara dengan nilai 10 dengan kategori sangat baik.

#### **4.2.2 Hasil Uji Coba Soal**

Uji coba soal cerita siswa diujicobakan pada kelas luar subjek, yaitu kelas IX yang berjumlah 22 siswa. Uji coba instrumen dilakukan dengan kondisi tatap muka, uji coba instrumen tes dilakukan secara langsung, dari 22 siswa kelas IX hanya 18 siswa yang ikut dalam tes uji coba instrumen tes. Sedangkan 4 siswa tersebut merupakan siswa yang tidak hadir. Oleh karena itu, peneliti menetapkan bahwa jumlah siswa dalam uji coba instrumen tes hanya 18 siswa.

Setelah uji coba instrumen tes dilakukan. Selanjutnya, peneliti melakukan analisis berdasarkan jawaban siswa, dari analisis tersebut terdiri dari hasil perhitungan validitas butir soal, reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda butir soal.

Berdasarkan perhitungan validitas butir soal pada lampiran 8 diperoleh nilai validitas dari 2 soal yang diberikan yaitu pada soal nomor 1 termasuk kategori cukup dengan nilai indeks 0,90 (sangat tinggi), pada soal nomor 2 termasuk kategori

tinggi dengan nilai indek 0,41 (cukup). Dapat dilihat secara rinci pada tabel 5 berikut :

**Tabel 2 Validitas Butir Soal**

	<b>Butir Soal</b>	
	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Indeks</b>	0,90	0,41
<b>Kategori</b>	Sangat tinggi	Cukup

Berdasarkan perhitungan reliabilitas soal pada lampiran 9 diperoleh nilai reliabilitas dari kedua soal tersebut adalah 1,44 masuk dalam kategori sangat tinggi.

Dapat dilihat secara rinci pada tabel 6 berikut :

**Tabel 3 Reliabilitas Soal**

	$r_{11}$
<b>Indeks</b>	1,44
<b>Kategori</b>	Sangat tinggi

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran butir soal pada lampiran 10 diperoleh dari keempat soal tersebut yaitu pada soal nomor 1 dengan nilai indek 0,50 masuk dalam kategori sedang, pada soal nomor 2 dengan nilai indek 0,61 masuk dalam kategori sedang. Dapat dilihat secara rinci pada tabel 7 berikut :

**Tabel 4 Tingkat Kesukaran Butir Soal**

	<b>Butir Soal</b>	
	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Indeks</b>	0,50	0,61
<b>Kategori</b>	Sedang	Sedang

Berdasarkan perhitungan daya pembeda butir soal pada lampiran 11 diperoleh dari kedua soal tersebut yaitu pada soal nomor 1 dengan nilai indek 0,55 masuk dalam kategori baik, pada soal nomor 2 dengan nilai indek 0,55 masuk dalam kategori baik. Dapat dilihat secara rinci pada tabel 8 berikut :

Tabel 5 Daya Pembeda Butir Soal

	Butir Soal	
	1	2
<b>Indeks</b>	<b>0,55</b>	<b>0,55</b>
<b>Kategori</b>	Baik	Baik

### 4.3 Deskripsi Hasil Penelitian

Mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes soal cerita menggunakan tahapan kastolan pada materi lingkaran. Pada penelitian ini terlebih dahulu dilakukan tes soal cerita untuk menetapkan siswa yang akan dijadikan subjek penelitian kepada siswa kelas VIII Negeri 8 Tungkal Ulu sebanyak 27 siswa. Dari 27 siswa dan yang mampu mengerjakan hanya 23 siswa, hal ini dikarenakan siswa nya tidak masuk sekolah, Hasil tes soal cerita siswa dan teknik pengambilan subjek yaitu *purposive sampling* maka dipilih 4 orang siswa dengan kriteria yang digunakan dalam menentukan subjek.

#### 4.3.1 Deskripsi Analisis Kesalahan Siswa STK1

##### Soal Nomor 1

Berdasarkan lembar jawaban STK1 terlihat bahwa subjek salah menggunakan rumus dan tidak dapat menerapkan rumus dengan benar dalam menyelesaikan soal. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil jawaban STK1 pada gambar 3 berikut.

Jawaban

dik = jari - jari 30 cm

ditanya 100 kali

$d = 2 \times R$

$2 \times 30 = 60$

KELILING

$2 \times \pi \times R$

$= 2 \times 3$

$= 2,14 \times 6$

$= 12,84$

JAWAB BANYAK KALI KELILING

$\times 100$  BANYAK DITANYA

$= 12,84 \times 100$

$= 1284$

Gambar 3 Kesalahan Konseptual Soal Nomor 1 oleh STK1

Jawaban tertulis pada soal nomor 1 gambar 3 terlihat bahwa S1 melakukan kesalahan tidak memahami keseluruhan pertanyaan, STK1 mampu menuliskan variabel yang diketahui ke bentuk persamaan tanpa memisalkan dengan bahasa sendiri, namun STK1 tidak memahami keseluruhan pertanyaan, dimana STK1 tidak membuat rumus dengan benar, rumus yang benar dalam pada pertanyaan diatas adalah  $2 \times r$ , sedangkan pada jawaban siswa tersebut menggunakan  $2 \times R$  atau R kapital.

Ungkapan tersebut diperkuat dengan petikan wawancara yang dilakukan STK1 berikut:

*P1 STK1- 1 : Apakah kamu dapat menafsirkan soal istilah konsep dan prinsip ?*

*J1 STK1- 1 : bisa kak*

*P2 STK1- 1 : Apakah kamu dapat memilih rumus atau sifat lingkaran dengan benar ?*

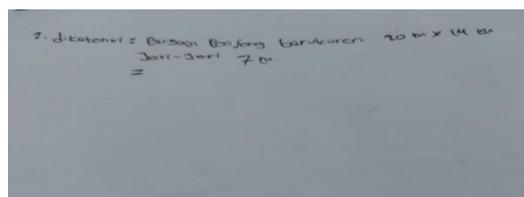
*J2 STK1- 1 : hmmm(berfikir)*

*P3 STK1- 1 : Apakah kamu dapat menerapkan rumus atau sifat lingkaran tersebut dengan benar ?*

*J3 STK1- 1 : rumus Diameter =  $2 \times 1$  , Keliling =  $\pi d$  dan jarak = keliling  $\times$  banyak putaran.*

## Soal Nomor 2

Berdasarkan lembar jawaban STK1, terlihat bahwa STK1 tidak lengkap dalam menentukan langkah penyelesaian, dan STK1 tidak menyelesaikan soal yang diberikan secara sistematis dengan langkah-langkah yang sudah dijelaskan. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban STK1 pada gambar 4 berikut.



**Gambar 4 Kesalahan Prosedural Soal Nomor 2 oleh STK1**

Jawaban tertulis pada soal nomor 2 gambar 4 terlihat bahwa STK1 melakukan kesalahan tidak memahami keseluruhan pertanyaan, STK1 hanya menuliskan variabel yang diketahui, namun STK1 tidak memahami keseluruhan pertanyaan, dimana STK1 tidak menyelesaikan langkah-langkah yang telah ditentukan dalam teknik prosedural.

Ungkapan tersebut diperkuat dengan petikan wawancara yang dilakukan STK1 berikut:

*P1 STK1-2 : Jelaskan langkah dalam menyelesaikan soal yang diberikan ?*

*J1 STK1-2 : kurang paham kak, saya ngertinya Cuma yang diketahuinya aja yaitu diketahui tanam persegi panjang  $20\text{ m} \times 14\text{ m}$  dan jari-jari  $7\text{ m}$  kak.*

*P2 STK1-2 : Bagaimana cara menyelesaikan soal sampai pada bentuk paling sederhana ?*

*J2 STK1-2 : tidak ngerti kak,hehe*

#### 4.3.2 Deskripsi Analisis Kesalahan Siswa STK2

##### Soal Nomor 1

Berdasarkan lembar jawaban STK2 terlihat bahwa subjek salah menggunakan rumus dan tidak dapat menerapkan rumus dengan benar dalam menyelesaikan soal, subjek tidak memahami konsep dan materi dan siswa hanya menghafal rumus sehingga mudah lupa. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil jawaban STK2 pada gambar 5 berikut.

Handwritten student work for a math problem. The student has written "Jawab:" and then "1. Diket: ...". Below that, they have written a boxed formula  $A = 2 \times r$  and then several lines of calculations involving  $\pi$ , 14, and 20, leading to a final result of 1000.4 cm.

**Gambar 5 Kesalahan Konseptual Soal Nomor 1 oleh STK2**

Jawaban tertulis pada soal nomor 1 gambar 5 terlihat bahwa STK2 melakukan kesalahan tidak memahami keseluruhan pertanyaan, STK2 tidak menuliskan rumus dengan benar, sesuai dengan rumus yang telah ditentukan yaitu rumus Diameter ( $d = 2 \times r$ ).

Ungkapan tersebut diperkuat dengan petikan wawancara yang dilakukan STK2 berikut:

*P1 STK2-1 : Apakah kamu dapat menafsirkan soal istilah konsep dan prinsip ?  
J1 STK2-1 : bisa kak*

*P2 STK2-1 : Apakah kamu dapat memilih rumus atau sifat lingkaran dengan benar ?*

*J2 STK2-1 : iya kak saya dapat memilih rumus dengan benar*

*P3 STK2-1 : : Apakah kamu dapat menerapkan rumus atau sifat lingkaran tersebut dengan benar ?*

*J3 STK2-1 : iya kak bisa, rumus diameter =  $2 \times R$ , keliling =  $\pi d$  dan jarak = keliling  $\times$  banyak putaran.*

## Soal Nomor 2

Berdasarkan lembar jawaban STK2 terlihat bahwa subjek salah menggunakan rumus dan tidak dapat menerapkan rumus dengan benar dalam menyelesaikan soal, subjek tidak memahami konsep dan materi dan siswa hanya menghafal rumus sehingga mudah lupa. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil jawaban STK2 pada gambar 6 berikut.

2. dKE = TAMAN PERSEGI 20 M x 14 M  
 JARI-JARI = 7 M  
 $L = P \times r$   
 $= 20 \times 14$   
 $= 280 \text{ M}^2$

**Gambar 6 Kesalahan Konseptual Soal Nomor 2 oleh STK2**

Jawaban tertulis pada soal nomor 2 gambar 6 terlihat bahwa STK2 melakukan kesalahan tidak memahami keseluruhan pertanyaan, STK2 tidak mampu menuliskan rumus dengan benar, sesuai dengan rumus yang telah ditentukan yaitu rumus luas persegi panjang ( $L=p \times l$ ).

Ungkapan tersebut diperkuat dengan petikan wawancara yang dilakukan STK2 berikut:

*P1 STK2-2 : Apakah kamu dapat menafsirkan soal istilah konsep dan prinsip ?*

*J1 STK2-2 : saya dapat menafsirkan soal kak*

*P2 STK2-2 : Apakah kamu dapat memilih rumus atau sifat lingkaran dengan benar ?*

*J2 STK2-2 :iya kak, rumus luas pesergi panjang =  $p \times r$*

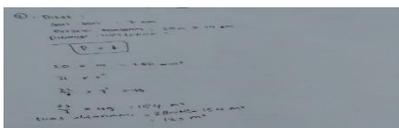
*P3 STK2-2 : : Apakah kamu dapat menerapkan rumus atau sifat lingkaran tersebut dengan benar ?*

*J3 STK2-2 : iya kak bisa.*

### 4.3.3 Deksripsi Analisis Kesalahan Siswa STK3

#### Soal Nomor 2

Berdasarkan lembar jawaban STK3, terlihat bahwa STK3 melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir, dimana STK3 melakukan kesalahan tidak teliti dan terburu-buru sehingga tidak mengecek kembali jawabannya. Dimana subjek tidak menuliskan jawaban dengan tepat, dan subjek tidak menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kebutuhan jawaban soal. Hal ini dapat berdasarkan hasil jawaban STK3 dilihat pada gambar 7 berikut :



**Gambar 7 Kesalahan Teknik Soal Nomor 2 oleh STK3**

Jawaban tertulis pada soal nomor 2 kesalahan teknis, terlihat bahwa STK3 melakukan kesalahan tidak memahami keseluruhan pertanyaan, STK3 tidak memahami keseluruhan pertanyaan, dimana STK3 melakukan kesalahan teknis dalam penyelesaian soal yaitu melakukan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari satu langkah ke langkah selanjutnya.

Ungkapan tersebut diperkuat dengan petikan wawancara yang dilakukan STK3 berikut:

*P1 STK3-2 : Apakah kamu tergesa-gesa dalam melakukan operasi hitung ?*

*J1 STK3-2 : dikit tergesah-gesah kak*

*P2 STK3-2 : Apakah kamu tergesa-gesa dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari satu langkah ke langkah berikutnya ?*

*J2 STK3-2 : iya kak,karena ada batas waktu kak*

#### **4.3.4 Deskripsi Analisis Kesalahan Siswa STK4**

##### **Soal Nomor 1**

Berdasarkan lembar jawaban STK4, terlihat bahwa STK4 melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir, dimana STK4 melakukan kesalahan keliru dalam menyelesaikan soal dan kurang teliti dalam menghitung operasi yang diketahui dalam soal. dan subjek tidak menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kebutuhan jawaban soal. Hal ini dapat berdasarkan hasil jawaban STK4 dilihat pada gambar 8 berikut :

Jawaban

1. diketahui : Jari-Jari 30 cm  
Putaran 100 kali

$$d = 2 \times r$$

$$= 2 \times 30 = 60$$

$$\text{Keliling} = 2 \times \pi \times r \text{ atau}$$

$$= \pi \times d$$

$$= 3,14 \times 60$$

$$= 18,84$$

$$\text{Jarak} = \text{Keliling} \times \text{banyak Putaran}$$

$$= 18,84 \times 100$$

$$= 18.8400$$

### Gambar 8 Kesalahan Teknik Soal Nomor 1 oleh STK4

Jawaban tertulis pada soal nomor 1 kesalahan teknis, terlihat bahwa STK4 melakukan kesalahan tidak memahami keseluruhan pertanyaan, dimana STK4 melakukan kesalahan teknis dalam penyelesaian soal yaitu melakukan kesalahan dalam operasi hitung dan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari satu langkah ke langkah selanjutnya.

Ungkapan tersebut diperkuat dengan petikan wawancara yang dilakukan STK4 berikut:

*P1 STK4-1 : Apakah kamu tergesa-gesa dalam melakukan operasi hitung ?*

*J1 STK4-1 : tidak kak, sepertinya saya kurang teliti dalam melakukan operasi hitung*

*P2 STK4-1 : Apakah kamu tergesa-gesa dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari satu langkah ke langkah berikutnya ?*

*J2 STK4-1 : tidak kak*

### 4.4 Pembahasan

Penelitian ini mendeskripsikan kesalahan dalam menyelesaikan tes soal cerita menggunakan Tahapan Kastoalan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan hasil dari penelitian dalam bentuk jawaban tertulis dan hasil wawancara, subjek

memberikan respon yang berbeda-beda. Pembahasan dalam penelitian ini dapat dilihat secara rinci pada tabel 6 berikut :

**Tabel 6. Rekapitulasi Kesalahan Subjek Pada Soal**

Jenis Kesalahan	Subjek				Nomor Soal			
	STK1	STK2	STK3	STK4	STK1	STK2	STK3	STK4
Kesalahan Konseptual	√	√	-	-	1	1,2	-	-
Kesalahan Prosedural	√	-	-	-	2	-	-	-
Kesalahan Teknik	-	-	√	√	-	-	2	1

Berdasarkan tabel 6 diatas, peneliti mendeskripsikan jenis tahapan kesalahan subjek dalam menyelesaikan tes soal cerita menggunakan Tahapan Kastolan.

Kesalahan Konseptual terjadi pada penelitian ini antara lain adalah subjek tidak mengerti rumus apa yang digunakan untuk menjawab soal yang diberikan dan subjek tersebut tidak dapat menggunakan rumus tersebut dengan benar.

Kesalahan Prosedural terjadi pada penelitian ini anatara lain subjek dalam menjawab soal yang diberikan subjek tidak mengerti apa yang ditanyakan di dalam soal, subjek tidak menyelesaikan soal yang diberikan secara sistematis dengan langkah-langkah yang sudah dijelaskan.

Kesalahan teknik terjadi pada penelitian ini anatara lain subjek dalam menyelesaikan soal yaitu subjek keliru dalam menyelesaikan soal dan kurang teliti dalam menghitung operasi yang diketahui.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan antara lain :

Tahapan kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes soal cerita menggunakan

Tahapan Kastolan secara keseluruhan subjek yaitu :

- a. Kesalahan Konseptual pada soal nomor 1 dan 2, kesalahan yang dilakukan subjek STK1 dan STK2 yaitu subjek tidak menerapkan rumus dengan benar, dan subjek kurang memahami rumus apa yang digunakan sesuai dengan isi soal.
- b. Kesalahan Prosedural yang dilakukan subjek STK1 pada soal nomor 2, subjek STK1 tidak mengerti apa yang ditanyakan di dalam soal, dan siswa tidak menyelesaikan soal yang diberikan secara sistematis dengan langkah-langkah yang sudah dijelaskan.
- c. Kesalahan teknis pada soal nomor 1 dan 2, kesalahan yang dilakukan subjek STK3 dan STK4 yaitu subjek dalam menyelesaikan soal, keliru dalam menyelesaikan soal, kurang teliti dalam menghitung operasi yang diketahui di dalam soal dan subjek tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Guru disarankan lebih membiasakan siswa untuk berlatih soal dengan memahami hal-hal yang perlu diperhatikan saat menyelesaikan soal sehingga kesalahan yang sering terjadi dapat berkurang.

2. Guru harus dapat menggunakan program analisis kesalahan Tahapan Kastolan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal, tidak hanya pada lingkaran, tetapi juga pada materi lainnya
3. Saya berharap kepada para siswa, hendaknya selalu giat belajar, berlatih mengerjakan soal cerita dan tidak malu untuk bertanya tentang materi yang belum dikuasai.
4. Kepada peneliti lain, bisa digunakan menjadi salah satu referensi atau acuan informasi terkait kesalahan siswa berdasarkan kesalahan menurut Tahapan Kastolan dalam mengerjakan soal cerita lingkaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afdila dkk, 2018. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan masalah Konsektual Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Kastolan". LEMMA : Letters Of Mathematics Education. 5(1):65-72.
- Ajirna. 2016. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menentukan Akar-akar Persamaan Kuadrat Melalui Tahapan Kastolan di Kelas VIII SMP N 19 Percontohan Banda Aceh." Electronic Thesis and Dissertations UNSYIAH.
- Amir Zubaidah, dkk. 2016. *Psikologis Pembelajaran Matematika* . Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Arikunto Suharmi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. PT Rineka Cipta.
- Darmayanti dan Dani Firmansyah. 2019. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Representasi Matematis Menurut Tahapan Kastolan". Prosiding Seminar Nasional Mtematika dan Pendidikan Matematika. 2(1a):37-52.
- Fathurrohman Muhammad, dkk. (2018). *Belajar dan Pembelajaran Memabantu Meningkatkan mutu Membelajaran Sesuai Standar Nasional*. Depok Sleman Yogyakarta: Kalimedia.
- Jihad Asep dan Abdul Haris , 2012 . *Evaluasi Pembelajaran* . Yogyakarta : Multi Pressindo.
- Khanifah, Naeli Muslimatul dan Toto. 2012. Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Bentuk Pangkat Bulat dan Scaffoldingnya. Jurnal online Universitas Negeri Malang. (Online), Vol 1.No 3.
- Masykur, Rubhan. Nofrizal. Dkk. 2017. *pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash*. Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 8, No. 2.
- Nasurdin, B. T. 2017. Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Kubus dan Balok. *Universitas Muhammadiyah Surakarta, 12*.
- Subur. (2015). *Pembelajaran Nilai Moral Berbasis Kisah* . Depok Sleman Yogyakarta: Kalimedia.
- Sudjana Nana, dkk. 2007. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan* . Bandung. Pusat Penerbit Sinar Baru Algensindo.
- Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persuda

- Sudijono, Anas. 2018. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*, Cet. XXIV (Bandung: Alfabeta, 2018).
- Sugiyono. (2006) . *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung :Alfabeta
- Thobroni. (2016). *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Praktik* . Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Widyantari, Fajar Pramesti. 2016. “Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 1 Salatiga”. Program Studi Pendidikan Matematika FKIP-UKSW.
- Yulanda, R & Yarman. 2018. Analisis Kesalahan Peserta Didik Berdasarkan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Trigonometri Kelas XI Kelas IPA SMA 1 Negeri Salatiga. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 7(4),121-126.

## Lampiran 1

**SILABUS**

Satuan Pendidikan	: SMP N 8 TUNGKAL ULU
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII /2 (Genap)
Tahun Pelajaran	: 2021/2022
Standar Kompetensi (KI)	: KI- : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 1 KI- : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, 2 gotongroyong), santun percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya KI- : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa 3 ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata KI- : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, memodifikasi, dan 4 membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## Lampiran 2

**KISI-KISI SOAL UJI COBA**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 8 Tungkal Ulu

Materi : Lingkaran

Kelas : VIII

Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Indikator Ketercapaian	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Soal	Bentuk Soal
<b>Lingkaran</b>	4.1 Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya	4.1 menyebutkan unsur-unsur dan bagian lingkaran : pusat lingkaran,jari-jari,diameter,busur,talibusur,juring,dan tembereng.	Diberikan soal cerita sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari mobil berjalan dapat menentukan diameter,keliling dan jarak jika diketahui jumlah putarannya	C4 (menganalisis)	1	Essay
			Disajikan soal cerita yaitu sebuah taman berbentuk persegi panjang yang diketahui ukurannya dan pada bagian tengah kolam berbentuk lingkaran yang diketahui jari-	C4 (menganalisis)	2	Essay

			jarinya dapat menentukan luas taman yang ditanami rumput tersebut			
--	--	--	--	--	--	--

## Lampiran 3

**SOAL UJI COBA**

Nama :  
Kelas/ Semester : VIII/ 2  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Lingkaran  
Sekolah : SMP Negeri 8 Tungkal Ulu

---

**Petunjuk Mengerjakan Soal :**

1. Bacalah doa sebelum mulai mengerjakan.
2. Waktu mengerjakan adalah 45 menit.
3. Tulis nama dan jawaban pada lembar jawaban yang sudah disediakan.
4. Kerjakan soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu.
5. Jawab soal dengan langkah yang sistematis.
6. Jangan menggunakan alat bantu hitung.
7. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.

**Soal :**

1. Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil, dan jarak yang ditempuh mobil ?
2. Sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran  $20\text{ m} \times 14\text{ m}$  . Pada bagian tengah taman dibangun kolam berbentuk lingkaran dengan jari-jari 7 m . Pada sisa lahan taman akan ditanami rumput. Tentukan luas taman yang ditanami rumput?

## Lampiran 4

**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA**

<b>No</b>	<b>Jawaban</b>	<b>Skor</b>
1	<p>Diketahui : jari-jari (r) kolam = 30 cm</p> <p>Banyak roda berputar : 100 kali</p> <p>Ditanya : Diameter (d), Keliling (K) dan jarak tempuh mobil ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Diameter (d) = <math>2 \times \text{jari} - \text{jari}</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 2 \times 30</math></p> <p style="padding-left: 40px;"><math>= 60 \text{ cm}</math></p> <p>Keliling ban mobil (K)</p> <p><math>K = \pi d</math></p> <p><math>K = 3,14 \times 60 \text{ cm}</math></p> <p><math>K = 188,4 \text{ cm}</math></p> <p>Jarak = <i>keliling</i> <math>\times</math> <i>banyak putaran</i></p> <p>Jarak = <math>188,4 \times 100</math></p> <p>Jarak = <math>18.840 \text{ cm}</math></p> <p>Jadi, jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar 100 kali adalah 18.840 cm atau 188,4 m.</p>	<p>1</p>
<b>Jumlah Skor</b>		<b>13</b>

2	Diketahui : taman persegi panjang $20 \text{ m} \times 14 \text{ m}$	1
	Jari-jari (r) : 7 m	1
	Ditanya : luas taman ?	1
	Jawab :	
	Luas persegi panjang = $p \times l$	1
	$= 20 \times 14$	1
	$= 280 \text{ m}^2$	1
	Luas lingkaran = $\pi r^2$	1
	$= \frac{22}{7} \times 7^2$	1
	$= \frac{22}{7} \times 49 = 154 \text{ m}^2$	1
Jadi Luas taman yang ditanami rumput = $280 \text{ m}^2 - 154 \text{ m}^2$	1	
$= 126 \text{ m}^2$		
<b>Jumlah Skor</b>		<b>11</b>
<b>Total Skor Maksimum</b>		<b>24</b>

Perhitungan nilai akhir :  $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$

## Lampiran 5

**Kisi-kisi Soal Tes**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 8 Tungkal Ulu

Materi : Lingkaran

Kelas : VIII

Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Indikator Ketercapaian	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Soal	Bentuk Soal
<b>Lingkaran</b>	4.2 Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya	4.1 menyebutkan unsur-unsur dan bagian lingkaran : pusat lingkaran,jari-jari,diameter,busur,talibusur,juring,dan tembereng.	Diberikan soal cerita sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari mobil berjalan dapat menentukan diameter,keliling dan jarak jika diketahui jumlah putarannya	C4 (menganalisis)	1	Essay
			Disajikan soal cerita yaitu sebuah taman berbentuk persegi panjang yang diketahui ukurannya dan pada bagian tengah kolam berbentuk lingkaran	C4 (menganalisis)	2	Essay

			yang diketahui jari-jarinya dapat menentukan luas taman yang ditanami rumput tersebut			
--	--	--	---	--	--	--

## Lampiran 6

**Soal Tes**

Nama :  
Kelas/ Semester : VIII/ 2  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Lingkaran  
Sekolah : SMP Negeri 8 Tungal Ulu

---

**Petunjuk Mengerjakan Soal :**

8. Bacalah doa sebelum mulai mengerjakan.
9. Waktu mengerjakan adalah 45 menit.
10. Tulis nama dan jawaban pada lembar jawaban yang sudah disediakan.
11. Kerjakan soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu.
12. Jawab soal dengan langkah yang sistematis.
13. Jangan menggunakan alat bantu hitung.
14. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.

**Soal :**

3. Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil, dan jarak yang ditempuh mobil ?
4. Sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran  $20 \text{ m} \times 14 \text{ m}$  . Pada bagian tengah taman dibangun kolam berbentuk lingkaran dengan jari-jari 7 m . Pada sisa lahan taman akan ditanami rumput. Tentukan luas taman yang ditanami rumput?

Lampiran 7

**Kunci Jawaban Soal Tes**

1. Diketahui : jari-jari ( $r$ ) kolam = 30 cm

Banyak roda berputar : 100 kali

Ditanya : Diameter ( $d$ ), Keliling ( $K$ ) dan jarak tempuh mobil ?

Jawab :

$$\text{Diameter } (d) = 2 \times \text{jari} - \text{jari}$$

$$= 2 \times 30$$

$$= 60 \text{ cm}$$

Keliling ban mobil ( $K$ )

$$K = \pi d$$

$$K = 3,14 \times 60 \text{ cm}$$

$$K = 188,4 \text{ cm}$$

Jarak = keliling  $\times$  banyak putaran

$$\text{Jarak} = 188,4 \times 100$$

$$\text{Jarak} = 18.840 \text{ cm}$$

Jadi, jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar 100 kali adalah 18.840 cm atau

188,4 m.

2. Diketahui : taman persegi panjang 20 m  $\times$  14 m

Jari-jari ( $r$ ) : 7 m

Ditanya : luas taman ?

Jawab :

$$\text{Luas persegi panjang} = p \times l$$

$$= 20 \times 14$$

$$= 280 \text{ m}^2$$

Luas lingkaran  $= \pi r^2$

$$= \frac{22}{7} \times 7^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 49 = 154 \text{ m}^2$$

Jadi Luas taman yang ditanami rumput  $= 280 \text{ m}^2 - 154 \text{ m}^2$

$$= 126 \text{ m}^2$$

## Lampiran 8

**DESKRIPSI INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA**

Masalah yang dikaji :Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan Tahapan Kastolan di kelas 8 SMP Negeri 8 Tungal Ulu

Materi wawancara : Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita

Karakteristik subjek :Siswa salah menyelesaikan soal cerita menggunakan Tahapan Kastolan

Waktu : Ketika atau setelah subjek menyelesaikan soal

Tujuan : Mendeskripsikan kesalahan ketika subjek menyelesaikan soal cerita

No	Jenis Kesalahan	Indikator Kesalahan
1.	Kesalahan Konseptual	a. Tidak dapat menafsirkan soal/menggunakan suatu istilah,konsep, dan prinsip b. Tidak dapat memilih rumus/sifat lingkaran dengan benar c. Tidak dapat menerapkan rumus/sifat lingkaran tersebut dengan benar
2.	Kesalahan Prosedural	a. Ketidaksesuaian langkah dalam penyelesaian soal yang diperintahkan b. Tidak dapat menyelesaikan soal sampai pada bentuk paling sederhana
3.	Kesalahan Teknik	a. Melakukan kesalahan dalam operasi hitung b. Melakukan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari satu langkah ke langkah berikutnya

## Lampiran 9

**Kisi-kisi Wawancara****INSTRUMENT PEDOMAN****WAWANCARA**

<b>No</b>	<b>Jenis Kesalahan</b>	<b>Indikator Kesalahan</b>	<b>Pertanyaan Wawancara</b>
1.	Kesalahan Konseptual	a. Tidak dapat menafsirkan soal/menggunakan suatu istilah, konsep, dan prinsip b. Tidak dapat memilih rumus/sifat lingkaran dengan benar c. Tidak dapat menerapkan rumus/sifat lingkaran tersebut dengan benar	1. Apakah kamu dapat menafsirkan soal istilah konsep dan prinsip ? 2. Apakah kamu dapat memilih rumus atau sifat lingkaran dengan benar ? 3. Apakah kamu dapat menerapkan rumus atau sifat lingkaran tersebut dengan benar ?
2.	Kesalahan Prosedural	a. Ketidaksiesuaian langkah dalam penyelesaian soal yang diperintahkan b. Tidak dapat menyelesaikan soal sampai pada bentuk paling sederhana	1. Jelaskan langkah dalam menyelesaikan soal yang diberikan ? 2. Bagaimana cara menyelesaikan soal sampai pada bentuk paling sederhana ?
3.	Kesalahan Teknik	a. Melakukan kesalahan dalam operasi hitung b. Melakukan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari satu langkah ke langkah berikutnya	1. Apakah kamu tergesa-gesa dalam melakukan operasi hitung ? 2. Apakah kamu tergesa-gesa dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari satu langkah ke langkah berikutnya ?

Lampiran 10

**TABEL SKOR JAWABAN TES UJI COBA****Kelas : IX**

No	Nama Siswa	Nomor Butir Soal		Y	Y <sup>2</sup>
		1	2		
1	Bayu Imam Ardiansyah	6	6	12	144
2	Bintang Aulia	7	7	14	196
3	Darlin	5	6	11	121
4	Erlangga Kusuma Anggara	4	6	10	100
5	Fitri Hartati	6	7	13	169
6	Husnul Hotimah	7	7	14	196
7	Jashua	6	7	13	169
8	Jesti Juitan Gulo	5	5	10	100
9	Klara Febriyanti	4	6	10	100
10	Muhammad Ariel	6	5	11	121
11	Muhammad Dani	7	6	13	169
12	Muhammad Muslim	4	7	11	121
13	Muhammad Saulin	5	5	10	100
14	Nurapipah	3	4	7	49
15	Slamat Pahrurrozi	4	5	9	81
16	Tri Hayrul Nisa	5	5	10	100
17	Windari	7	7	14	196
18	Wulan Suciati	6	5	11	121
<b>Jumlah</b>		<b>97</b>	<b>106</b>	<b>203</b>	<b>2353</b>

Lampiran 11

**PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA SOAL****Soal nomor 1**

No	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	6	12	72	36	144
2	7	14	98	49	196
3	5	11	55	25	121
4	4	10	40	16	100
5	6	13	78	36	169
6	7	14	98	49	196
7	6	13	78	36	169
8	5	10	50	25	100
9	4	10	40	16	100
10	6	11	66	36	121
11	7	13	91	49	169
12	4	11	44	16	121
13	5	10	50	25	100
14	3	7	21	9	49
15	4	9	36	16	81
16	5	10	50	25	100
17	7	14	98	49	196
18	6	11	66	36	121
<b>Jumlah</b>	<b>97</b>	<b>203</b>	<b>1131</b>	<b>549</b>	<b>2353</b>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{18 \cdot 1131 - (97)(203)}{\sqrt{\{18 \cdot 549 - (97)^2\} \cdot \{18 \cdot 2353 - (203)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{20358 - 19691}{\sqrt{\{9882 - 9409\} \cdot \{42354 - 41209\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{667}{\sqrt{\{473\} \cdot \{1145\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{667}{\sqrt{541585}} = \frac{667}{735,924} = 0,90$$

Diperoleh  $r_{xy} = 0,90$  maka validitas soal nomor 1 berada dalam kategori **Sangat**

**Tinggi**

**Soal Nomor 2**

No	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	6	12	72	36	144
2	7	14	98	49	196
3	6	11	66	36	121
4	6	10	60	36	100
5	7	13	91	49	169
6	7	14	98	49	196
7	7	13	91	49	169
8	5	10	50	25	100
9	6	10	60	36	100
10	5	11	55	25	121
11	6	13	78	36	169
12	7	11	77	49	121
13	5	10	50	25	100
14	4	7	28	16	49
15	5	9	45	25	81
16	5	10	50	25	100
17	7	14	98	49	196
18	5	11	55	25	121
<b>Jumlah</b>	<b>106</b>	<b>203</b>	<b>1222</b>	<b>640</b>	<b>2353</b>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{18 \cdot 1222 - (106)(203)}{\sqrt{\{18 \cdot 640 - (106)^2\} \{18 \cdot 2353 - (203)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{21996 - 21518}{\sqrt{\{11520 - 11236\} \{45954 - 41209\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{478}{\sqrt{\{284\} \{4745\}}}$$
$$r_{xy} = \frac{478}{\sqrt{1347580}} = \frac{478}{1160,853} = 0,41$$

Diperoleh  $r_{xy} = 0,41$  maka validitas soal nomor 2 berada dalam kategori **Cukup**.

Lampiran 12

**PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA SOAL****Menghitung Varian Item**

No	$\sum X$	$\sum X^2$	$(\sum X)^2$	N	$\frac{(\sum X)^2}{N}$	$\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}$	$s_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$
1	97	549	9409	18	522,7	26,3	0,15
2	106	640	11236	18	624,2	15,8	0,87
$\sum s_t^2$							<b>1,02</b>

**Menghitung Varian Total**

$$s_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$s_t^2 = \frac{2353 - \frac{(203)^2}{18}}{18}$$

$$s_t^2 = \frac{2353 - 2289,38}{18} = \frac{63,62}{18}$$

$$= 3,53$$

**Menghitung Reliabilitas Soal**

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ 1 - \frac{s_t^2}{s_t^2} \right]$$

$$r_{11} = \left[ \frac{2}{(2-1)} \right] \left[ 1 - \frac{1,02}{3,53} \right]$$

$$r_{11} = \left[ \frac{2}{(1)} \right] [1 - 0,28] = (2)(0,72) = 1,44$$

Diperoleh  $r_{11} = 1,44$  maka reliabilitas soal berada dalam kategori **Sangat Tinggi**.

Lampiran 13

**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL**

**Tingkat Kesukaran**

<b>No. Soal</b>	<b>Nilai P</b>	<b>Keterangan</b>
1	0,50	Sedang
2	0,61	Sedang

Rumus mencari  $P = \frac{B}{JS}$

Untuk Soal :

1.  $P = \frac{9}{18} = 0,50$

2.  $P = \frac{11}{18} = 0,61$

## Lampiran 14

**PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA UJI COBA****Kelompok atas**

No	Nama siswa	Nomor Butir Soal		Jumlah
		1	2	
2	Bintang Audia	7	7	14
6	Husnul Hotimah	7	7	14
17	Windari	7	7	14
5	Fitri Hartati	6	7	13
7	Jashua	6	7	13
11	MuhamMmad dani	7	6	13
1	Bayu Imam Ardiansyah	6	6	12
3	Darlin	5	6	11
$B_A$		7	8	
$J_A$		9	9	
$P_A$		0,77	0,88	

**Kelompok Bawah**

No	Nama Siswa	Nomor Butir Soal		Jumlah
		1	2	
10	Muhammad Ariel	6	5	11
12	Muhammad Muslim	4	7	11
18	Wulan Suciati	6	5	11
4	Erlangga Kusuma Anggara	4	6	10
8	Jesti Juitan Gulo	5	5	10
9	Klara Febriyanti	4	6	10
13	Muhammad Saulin	5	5	10
16	Tri Hayrul Nisa	5	5	10
15	Slamat Pahrurozi	4	5	9
14	Nurapipah	3	4	7
$B_B$		2	3	
$P_B$		9	9	
$J_B$		0,22	0,33	

**Daya Pembeda**

	<b>Butir Soal</b>	
	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Indeks</b>	<b>0,55</b>	<b>0,55</b>
<b>Kategori</b>	Baik	baik

Lampiran 15

### TRANSKIP HASIL WAWANCARA SUBJEK

#### Subjek STK1

##### Soal Nomor 1

Kesalahan Konseptual

P1 STK1- 1 : Apakah kamu dapat menafsirkan soal istilah konsep dan prinsip ?

J1 STK1- 1 : bisa kak

P2 STK1- 1 : Apakah kamu dapat memilih rumus atau sifat lingkaran dengan benar ?

J2 STK1- 1 : hmmm(berfikir)

P3 STK1- 1 : Apakah kamu dapat menerapkan rumus atau sifat lingkaran tersebut dengan benar ?

J3 STK1- 1 : rumus Diameter =  $2 \times r$  , Keliling =  $\pi d$  dan jarak = keliling  $\times$  banyak putaran.

##### Soal Nomor 2

Kesalahan Prosedural

P4 STK1-2 : Jelaskan langkah dalam menyelesaikan soal yang diberikan ?

J4 STK1-2 : kurang paham kak, saya ngertinya Cuma yang diketahuinya aja yaitu diketahui tanam persegi panjang 20 m  $\times$  14 m dan jari-jari 7 m kak.

P5 STK1-2 : Bagaimana cara menyelesaikan soal sampai pada bentuk paling sederhana ?

J5 STK1-2 :tidak ngerti kak,hehe

#### Subjek STK2

##### Soal Nomor 1

Kesalahan Konseptual

P6 STK2-1 : Apakah kamu dapat menafsirkan soal istilah konsep dan prinsip ?

J6 STK2-1 : bisa kak

P7 STK2-1 : Apakah kamu dapat memilih rumus atau sifat lingkaran dengan benar ?

J7 STK2-1 :iya kak saya dapat memilih rumus dengan benar

P8 STK2-1 : : Apakah kamu dapat menerapkan rumus atau sifat lingkaran tersebut dengan benar ?

J8 STK2-1 : iya kak bisa, rumus diameter =  $2 \times R$  , keliling =  $\pi d$  dan jarak = keliling  $\times$  banyak putaran.

### Soal Nomor 2

#### Kesalahan Konseptual

P9 STK2-2 : Apakah kamu dapat menafsirkan soal istilah konsep dan prinsip ?

J9 STK2-2 : saya dapat menafsirkan soal kak

P10 STK2-2 : Apakah kamu dapat memilih rumus atau sifat lingkaran dengan benar ?

J10 STK2-2 : iya kak, rumus luas pesergi panjang =  $p \times r$

P11 STK2-2 : Apakah kamu dapat menerapkan rumus atau sifat lingkaran tersebut dengan benar ?

J11 STK2-2 : iya kak bisa.

### Soal Nomor 2

#### Kesalahan Teknikal

P12 STK3-2 : Apakah kamu tergesa-gesa dalam melakukan operasi hitung ?

J12 STK3-2 : dikit tergesah-gesah kak

P13 STK3-2 : Apakah kamu tergesa-gesa dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari satu langkah ke langkah berikutnya ?

J13 STK3-2 : iya kak,karena ada batas waktu kak

### Soal Nomor 1

#### Kesalahan Teknikal

P14 STK4-1 : Apakah kamu tergesa-gesa dalam melakukan operasi hitung ?

J14 STK4-1 : tidak kak, sepertinya saya kurang teliti dalam melakukan operasi hitung

P14 STK4-1 : Apakah kamu tergesa-gesa dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari satu langkah ke langkah berikutnya ?

J14 STK4-1 : tidak kak

## Lampiran 16

## Jawaban Tes Soal Siswa STK1

**SOAL**

1. Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. Ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil, dan jarak yang ditempuh mobil?
2. Sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran 20 m × 14 m. Pada bagian tengah taman dibangun kolam berbentuk lingkaran dengan jari-jari 7 m. Pada sisa lahan taman akan ditanami rumput. Tentukan luas taman yang ditanami rumput?

**JAWABAN**

1.  $d = 2 \times r = 2 \times 30 \text{ cm}$   
 PUTARAN 100 KALI

$d = 2 \times r$

JARAK BANYAK KALI KELILING  
 x BANYAK PUTARAN  
 $= 18,84 \times 100$   
 $= 1884$

$2 \times 30 = 60$   
 KELILING  
 $2 \times \pi \times r \text{ atau}$   
 $= 2 \times 3,14$   
 $= 6,28$   
 $6,28 \times 30 = 188,4$

2. Diketahui: Persegi Panjang berukuran 20 m × 14 m  
 Jari-jari 7 m  
 =

## Lampiran 17

## Jawaban Tes Soal Siswa STK2

**SOAL**

1. Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. Ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil, dan jarak yang ditempuh mobil?
2. Sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran 20 m × 14 m. Pada bagian tengah taman dibangun kolam berbentuk lingkaran dengan jari-jari 7 m. Pada sisa lahan taman akan ditanami rumput. Tentukan luas taman yang ditanami rumput?

**JAWABAN**

1) Diket: Jari Jari 30 cm  
 Putaran 100 kali

$$d = 2 \times r$$

$$2 \times 30 = 60$$

Keliling ban mobil =  $\pi \times d$   
 $= 3,14 \times 60 \text{ cm}$   
 $= 188,4 \text{ cm}$

Jadi, Jarak yang di tempuh ban mobil  
 $= \text{banyak putaran} \times \text{keliling ban}$   
 $= 100 \times 188,4 \text{ cm}$   
 $= 18.840 \text{ cm}$   
 $= 188,4 \text{ m}$

2. DKE = TAMAN PERSEGI 20 M × 14 M  
 JARI-JARI = 7 M

$$L = P \times l$$

$$= 20 \times 14$$

$$= 280 \text{ M}^2$$

$$\text{Luas Lingkaran} = \pi r^2$$

$$\frac{22}{7} \times 7^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 49 = 154$$

## Lampiran 18

## Jawaban Tes Soal Siswa STK3

**SOAL**

1. Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. Ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil, dan jarak yang ditempuh mobil?
2. Sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran  $20 \text{ m} \times 14 \text{ m}$ . Pada bagian tengah taman dibangun kolam berbentuk lingkaran dengan jari-jari 7 m. Pada sisa lahan taman akan ditanami rumput. Tentukan luas taman yang ditanami rumput?

Jawaban

1. Dik : Jari - Jari 30 cm  
Putaran 100 kali

$$d = 2 \times r$$

$$2 \times 30 = 60 \text{ cm}$$

Jarak x banyak putaran =  $3,14 \times 30 \times 2 \times 100$   
 =  $18,84 \times 100$   
 = 18.840

Keliling =  $2 \times \pi \times r$  atau  
 =  $\pi \times d$   
 =  $3,14 \times 60$   
 = 18,84

2. Diket :

Jari - Jari : 7 cm  
 Persegi Panjang :  $20 \text{ m} \times 14 \text{ m}$   
 Ditanya : Luas taman ?

$$P \times L$$

$$20 \times 14 = 280 \text{ m}^2$$

$$\pi \times r^2$$

$$\frac{22}{7} \times 7^2 = 49$$

$$\frac{22}{7} \times 49 = 154 \text{ m}^2$$

Luas ditanami =  $280 \text{ m}^2 - 154 \text{ m}^2$   
 =  $126 \text{ m}^2$

## Lampiran 19

## Jawaban Tes Soal Siswa STK4

**SOAL**

1. Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. Ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil, dan jarak yang ditempuh mobil?
2. Sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran  $20 \text{ m} \times 14 \text{ m}$ . Pada bagian tengah taman dibangun kolam berbentuk lingkaran dengan jari-jari 7 m. Pada sisa lahan taman akan ditanami rumput. Tentukan luas taman yang ditanami rumput?

Jawaban

1. diketahui : Jari-jari 30 cm  
Putaran 100 kali

$$d = 2 \times r$$

$$= 2 \times 30 = 60$$

$$\text{Keliling} = 2 \times \pi \times r \text{ atau}$$

$$= \pi \times d$$

$$= 3,14 \times 60$$

$$= 18,84$$

$$\text{Jarak} = \text{Keliling} \times \text{banyak Putaran}$$

$$= 18,84 \times 100$$

$$= 18.8400$$

2. diketahui : Jari-jari 7 m  
Persegi Panjang berukuran  $20 \text{ m} \times 14 \text{ m}$   
ditanya : Luas taman?

$$P \times L$$

$$= 20 \times 14 = 280 \text{ m}^2$$

$$\pi \times r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 7^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 49$$

$$= 154 \text{ m}^2$$

$$\text{Luas ditanami} = 280 \text{ m}^2 - 154 \text{ m}^2$$

$$= 126 \text{ m}^2$$

## Lampiran 20

## Validasi Soal Tes dan Wawancara

Lampiran 20

## LEMBAR VALIDASI SOAL

Nama Validator : SRI DEWI, M.Pd  
 Keahlian : Dosen Matematika  
 Unit Kerja : Universitas Batang hari

## A. Penilaian Terhadap Konstruksi Soal

Berikan tanda ( ) pada tempat yang tersedia terhadap konstruksi soal sesuai dengan penilaian anda.

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Nilai	Keterangan / Saran Perbaikan
		SS	S	KS	TS		
1.	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓				
2.	Batasan yang digunakan cukup untuk memecahkan masalah		✓				
3.	Rumusan Tanya menggunakan kalimat Tanya atau perintah		✓				
4.	Batasan masalah yang diberikan jelas dan berfungsi		✓				
<b>TOTAL SKOR</b>							

## a) Keterangan pengukuran

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

## b) Nilai diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :

1 = Tidak setuju

2 = Kurang setuju

3 = Setuju

4 = Sangat setuju

## c) Kriteria diisi dengan kriteria sebagai berikut :

Nilai 13-16 = Sangat baik

Nilai 9-12 = Cukup baik

Nilai 5-8 = Baik

Nilai 0-4 = Kurang Baik

## B. Penilaian Terhadap Bahasan Soal

Berikan tanda ( ) pada tempat yang tersedia terhadap bahasan soal sesuai dengan penilaian anda.

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Nilai	Keterangan / Saran Perbaikan
		SS	S	KS	TS		
1.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar		✓				
2.	Rumusan masalah menggunakan kata-kata yang dikenal siswa		✓				
3.	Rumusan masalah yang digunakan mudah dipahami		✓				
4.	Rumusan masalah menggunakan matematika yang benar		✓				
5.	Rumusan masalah tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓				
<b>TOTAL SKOR</b>							

## a) Keterangan pengukuran

SS = Sangat setuju

S = Setuju

KS = Kurang setuju

TS = Tidak setuju

## b) Nilai diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :

1 = Tidak setuju

2 = Kurang setuju

3 = Setuju

4 = Sangat setuju

## c) Keterangan diisi dengan kriteria sebagai berikut :

Nilai 16-20 = Sangat baik

Nilai 11-15 = Cukup baik

Nilai 6-10 = Baik

Nilai 0-5 = Kurangbaik

**C. Penilaian Terhadap Materi Soal**

Berikan tanda ( ) pada tempat yang tersedia terhadap materi soal sesuai dengan penilaian anda.

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Nilai	Keterangan/ saran perbaikan
		SS	S	KS	TS		
1.	Sesuai materi pelajaran di sekolah		✓				
2.	Materi soal telah dipelajari oleh peserta didik		✓				
3.	Rumusan masalah menggunakan kalimat matematika yang benar		✓				
4.	Rumusan masalah tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓				
<b>TOTAL SKOR</b>							

- a) Keterangan pengukuran  
 SS = Sangat setuju  
 S = Setuju  
 KS = Kurang setuju  
 TS = Tidak setuju
- b) Nilai diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :  
 1 = Tidak setuju  
 2 = Kurang setuju  
 3 = Setuju  
 4 = Sangat setuju
- c) Nilai 13-16 = Sangat baik  
 Nilai 9-12 = Cukup baik  
 Nilai 5-8 = Baik  
 Nilai 0-4 = Kurang Baik

#### D. Penilaian Terhadap Konstruksi Soal Matematika

Berikan tanda ( ) pada tempat yang tersedia terhadap konstruksi soal matematika sesuai dengan penilaian anda.

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Nilai	Keterangan/ Saran Perbaikan
		SS	S	KS	TS		
1.	Adanya persoalan/masalah yang diberikan dalam soal		✓				
2.	Persoalan/masalah tersebut belum diketahui secara langsung bagaimana prosedur penyelesaiannya		✓				
3.	Persoalan/masalah tersebut sesuai tingkat berfikir dan pengetahuan prasayat siswa		✓				
4.	Persoalan/masalah tersebut memerlukan lebih dari satu langkah dalam menyelesaikannya		✓				
5.	Penyelesaian persoalan/masalah menggunakan lebih dari satu cara/langkah		✓				
6.	Persoalan/masalah menarik (menantang) serta relevan dengan kehidupan siswa		✓				
7.	Persoalan/masalah mengandung nilai (konsep) nyata sehingga masalah tersebut dapat meningkatkan pemahaman dan memperluas pengetahuan matematis siswa		✓				
<b>TOTAL SKOR</b>							

- a) Keterangan pengukuran  
 SS = Sangat Setuju  
 S = Setuju

- KS = Kurang Setuju  
TS = Tidak Setuju
- b) Nilai diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :
- 1 = Tidak setuju  
2 = Kurang setuju  
3 = Setuju  
4 = Sangat setuju
- c) Kriteria diisi dengan kriteria sebagai berikut :
- Nilai 22-28 = Sangat baik  
Nilai 15-2 = Cukup baik  
Nilai 8-14 = Baik  
nilai 0-7 = Kurang Baik

#### SARAN

Perbaiki soal no.2 sesuai saran ibu.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jambi, 8 April 2022  
Validator



SRI DEWI, M.Pd

**Lembar Validasi Ahli Pedoman Wawancara**

Nama Validator : SRI DEWI, M.Pd  
 Keahlian : Dosen Matematika  
 Unit Kerja : Universitas Bangkang hari

**A. Penilaian Terhadap Kontruksi Pedoman Wawancara**

Berikan tanda ( ) pada tempat yang tersedia terhadap konstruksi pedoman wawancara sesuai dengan penilaian anda.

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Nilai	Keterangan/ Saran Perbaikan
		SS	S	KS	TS		
1.	Kalimat dinyatakan dengan jelas		✓				
2.	Batasan masalah yang diberikan jelas dan berfungsi		✓				
3.	Batasan yang diberikan cukup untuk memecahkan masalah		✓				
4.	Rumusan masalah menggunakan kalimat Tanya atau perintah		✓				
<b>TOTAL SKOR</b>							

- a) Keterangan pengukuran  
 SS = Sangat setuju  
 S = Setuju  
 KS = Kurang setuju  
 TS = Tidak setuju
- b) Nilai diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :
- 1 = Tidak setuju  
 2 = Kurang setuju  
 3 = Setuju  
 4 = Sangat setuju
- c) Nilai 13-16 = Sangat baik  
 Nilai 9-12 = Cukup baik  
 Nilai 5-8 = Baik  
 Nilai 0-4 = Kurang Baik

**B. Penilaian Terhadap Penggunaan Bahasa**

Berikan tanda ( ) pada tempat yang tersedia terhadap penggunaan bahasa sesuai dengan penilaian anda.

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Nilai	Keterangan/ Saran Perbaikan
		SS	S	KS	TS		
1.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah		✓				

	Bahasa Indonesia					
2.	Rumusan pertanyaan menggunakan kata-kata yang dikenal anak		✓			
3.	Rumusan pertanyaan komunikatif		✓			
4.	Rumusan pertanyaan menggunakan bahasa lisan yang benar		✓			
5.	Rumusan pertanyaan mudah dimengerti		✓			
<b>TOTAL SKOR</b>						

- a) Keterangan pengukuran  
 SS = Sangat setuju  
 S = Setuju  
 KS = Kurang setuju  
 TS = Tidak setuju
- b) Nilai diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :  
 1 = Tidak setuju  
 2 = Kurang setuju  
 3 = Setuju  
 4 = Sangat setuju
- c) Nilai 16-20 = Sangat baik  
 Nilai 11-15 = Cukup baik  
 Nilai 6-10 = Baik  
 Nilai 0-5 = Kurang Baik

### C. Penilaian Terhadap Materi Wawancara

Berikan tanda ( ) pada tempat yang tersedia terhadap materi wawancara sesuai dengan penilaian anda.

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Nilai	Keterangan/ Saran Perbaikan
		SS	S	KS	TS		
1.	Sesuai dengan tujuan wawancara		✓				
2.	Materi wawancara sesuai dengan komponen kemampuan penalaran siswa		✓				
3.	Sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal		✓				
<b>TOTAL SKOR</b>							

- a) Keterangan pengukuran  
 SS = Sangat setuju  
 S = Setuju

- KS = Kurang setuju
- TS = Tidak setuju
- b) Nilai diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :
  - 1 = Tidak setuju
  - 2 = Kurang setuju
  - 3 = Setuju
  - 4 = Sangat setuju
- c) Nilai 10-12 = Sangat baik
- Nilai 7-9 = Cukup baik
- Nilai 4-6 = Baik
- Nilai 0-3 = Kurang Baik

**SARAN**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jambi, 8 April 2022  
Validator



SRI DEWY, M.Pd

**LEMBAR VALIDASI SOAL**

Nama Validator : Filria Anggraini S.Pd  
 Keahlian : Guru Matematika  
 Unit Kerja : SMP Negeri 8 Tugurejo UW

**A. Penilaian Terhadap Konstruksi Soal**

Berikan tanda (√) pada tempat yang tersedia terhadap konstruksi soal sesuai dengan penilaian anda.

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Nilai	Keterangan / Saran Perbaikan
		SS	S	KS	TS		
1.	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓			3	
2.	Batasan yang digunakan cukup untuk memecahkan masalah		✓			3	
3.	Rumusan Tanya menggunakan kalimat Tanya atau perintah		✓			3	
4.	Batasan masalah yang diberikan jelas dan berfungsi		✓			3	
<b>TOTAL SKOR</b>						12	

- a) Keterangan pengukuran
- SS = Sangat Setuju  
 S = Setuju  
 KS = Kurang Setuju  
 TS = Tidak Setuju
- b) Nilai diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :
- 1 = Tidak setuju  
 2 = Kurang setuju  
 3 = Setuju  
 4 = Sangat setuju
- c) Kriteria diisi dengan kriteria sebagai berikut :
- Nilai 13-16 = Sangat baik  
 Nilai 9-12 = Cukup baik  
 Nilai 5-8 = Baik  
 Nilai 0-4 = Kurang Baik

**B. Penilaian Terhadap Bahasan Soal**

Berikan tanda (√) pada tempat yang tersedia terhadap bahasan soal sesuai dengan penilaian anda.

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Nilai	Keterangan / Saran Perbaikan
		SS	S	KS	TS		
1.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar		✓			3	
2.	Rumusan masalah						

	menggunakan kata-kata yang dikenal siswa	✓			3	
3.	Rumusan masalah yang digunakan mudah dipahami	✓			3	
4.	Rumusan masalah menggunakan matematika yang benar	✓			3	
5.	Rumusan masalah tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓			3	
<b>TOTAL SKOR</b>					15	

- a) Keterangan pengukuran  
 SS = Sangat setuju  
 S = Setuju  
 KS = Kurang setuju  
 TS = Tidak setuju
- b) Nilai diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :  
 1 = Tidak setuju  
 2 = Kurang setuju  
 3 = Setuju  
 4 = Sangat setuju
- c) Keterangan diisi dengan kriteria sebagai berikut :  
 Nilai 16-20 = Sangat baik  
 Nilai 11-15 = Cukup baik  
 Nilai 6-10 = Baik  
 Nilai 0-5 = Kurangbaik

### C. Penilaian Terhadap Materi Soal

Berikan tanda (✓) pada tempat yang tersedia terhadap materi soal sesuai dengan penilaian anda.

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Nilai	Keterangan/ saran perbaikan
		SS	S	KS	TS		
1.	Sesuai materi pelajaran di sekolah		✓			3	
2.	Materi soal telah dipelajari oleh peserta didik		✓			3	
3.	Rumusan masalah menggunakan kalimat matematika yang benar		✓			3	
4.	Rumusan masalah tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓			3	
<b>TOTAL SKOR</b>						12	

- a) Keterangan pengukuran  
 SS = Sangat setuju  
 S = Setuju  
 KS = Kurang setuju  
 TS = Tidak setuju
- b) Nilai diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :  
 1 = Tidak setuju

- 2 = Kurang setuju  
 3 = Setuju  
 4 = Sangat setuju  
 c) Nilai 13-16 = Sangat baik  
 Nilai 9-12 = Cukup baik  
 Nilai 5-8 = Baik  
 Nilai 0-4 = Kurang Baik

#### D. Penilaian Terhadap Konstruksi Soal Matematika

Berikan tanda (✓) pada tempat yang tersedia terhadap konstruksi soal matematika sesuai dengan penilaian anda.

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Nilai	Keterangan/ Saran Perbaikan
		SS	S	KS	TS		
1.	Adanya persoalan/masalah yang diberikan dalam soal		✓			3	
2.	Persoalan/masalah tersebut belum diketahui secara langsung bagaimana prosedur penyelesaiannya		✓			3	
3.	Persoalan/masalah tersebut sesuai tingkat berfikir dan pengetahuan prasayat siswa		✓			3	
4.	Persoalan/masalah tersebut memerlukan lebih dari satu langkah dalam menyelesaikannya		✓			3	
5.	Penyelesaian persoalan/masalah menggunakan lebih dari satu cara/langkah		✓			3	
6.	Persoalan/masalah menarik (menantang) serta relevan dengan kehidupan siswa		✓			3	
7.	Persoalan/masalah mengandung nilai (konsep) nyata sehingga masalah tersebut dapat meningkatkan pemahaman dan memperluas pengetahuan matematis siswa		✓			3	
<b>TOTAL SKOR</b>						21	

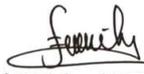
- a) Keterangan pengukuran  
 SS = Sangat Setuju  
 S = Setuju  
 KS = Kurang Setuju  
 TS = Tidak Setuju
- b) Nilai diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :
- 1 = Tidak setuju  
 2 = Kurang setuju  
 3 = Setuju  
 4 = Sangat setuju

- c) Kriteria diisi dengan kriteria sebagai berikut :
- |             |               |
|-------------|---------------|
| Nilai 22-28 | = Sangat baik |
| Nilai 15-2  | = Cukup baik  |
| Nilai 8-14  | = Baik        |
| nilai 0-7   | = Kurang Baik |

#### SARAN

Seorang guru harus mampu dengan baik membuat konstruksi soal. Dengan konstruksi soal yang tepat mempermudah guru dalam mengukur keberhasilan pembelajaran yang telah disampaikan.

Jambi, 21 April 2022  
Validator

  
FITRIAH ANUGERAHINI, S.Pd  
NIP. 19870617 201101 2008

Nama Validator : Fitri ANGORAINI  
 Keahlian : Guru MATEMATIKA  
 Unit Kerja : SMP Negeri 8 TINGGAL ULU

#### A. Penilaian Terhadap Kontruksi Pedoman Wawancara

Berikan tanda (√) pada tempat yang tersedia terhadap konstruksi pedoman wawancara sesuai dengan penilaian anda.

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Nilai	Keterangan/ Saran Perbaikan
		SS	S	KS	TS		
1.	Kalimat dinyatakan dengan jelas	✓				4	
2.	Batasan masalah yang diberikan jelas dan berfungsi		✓			3	
3.	Batasan yang diberikan cukup untuk memecahkan masalah		✓			3	
4.	Rumusan masalah menggunakan kalimat Tanya atau perintah		✓			3	
<b>TOTAL SKOR</b>						13	

- a) Keterangan pengukuran  
 SS = Sangat setuju  
 S = Setuju  
 KS = Kurang setuju  
 TS = Tidak setuju
- b) Nilai diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :  
 1 = Tidak setuju  
 2 = Kurang setuju  
 3 = Setuju  
 4 = Sangat setuju
- c) Nilai 13-16 = Sangat baik  
 Nilai 9-12 = Cukup baik  
 Nilai 5-8 = Baik  
 Nilai 0-4 = Kurang Baik

#### B. Penilaian Terhadap Penggunaan Bahasa

Berikan tanda (√) pada tempat yang tersedia terhadap penggunaan bahasa sesuai dengan penilaian anda.

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Nilai	Keterangan/ Saran Perbaikan
		SS	S	KS	TS		
1.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	✓				4	
2.	Rumusan pertanyaan menggunakan kata-kata yang dikenal anak	✓				4	
3.	Rumusan pertanyaan komunikatif		✓			3	
4.	Rumusan pertanyaan						

	menggunakan bahasa lisan yang benar		✓			3	
5.	Rumusan pertanyaan mudah dimengerti		✓			3	
<b>TOTAL SKOR</b>						17	

- a) Keterangan pengukuran  
 SS = Sangat setuju  
 S = Setuju  
 KS = Kurang setuju  
 TS = Tidak setuju
- b) Nilai diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :  
 1 = Tidak setuju  
 2 = Kurang setuju  
 3 = Setuju  
 4 = Sangat setuju
- c) Nilai 16-20 = Sangat baik  
 Nilai 11-15 = Cukup baik  
 Nilai 6-10 = Baik  
 Nilai 0-5 = Kurang Baik

### C. Penilaian Terhadap Materi Wawancara

Berikan tanda (✓) pada tempat yang tersedia terhadap materi wawancara sesuai dengan penilaian anda.

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Nilai	Keterangan/ Saran/ Perbaikan
		SS	S	KS	TS		
1.	Sesuai dengan tujuan wawancara		✓			3	
2.	Materi wawancara sesuai dengan komponen kemampuan penalaran siswa	✓				4	
3.	Sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal		✓			3	
<b>TOTAL SKOR</b>						10	

- a) Keterangan pengukuran  
 SS = Sangat setuju  
 S = Setuju  
 KS = Kurang setuju  
 TS = Tidak setuju
- b) Nilai diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :  
 1 = Tidak setuju  
 2 = Kurang setuju  
 3 = Setuju  
 4 = Sangat setuju

- c) Nilai 10-12 = Sangat baik  
Nilai 7-9 = Cukup baik  
Nilai 4-6 = Baik  
Nilai 0-3 = Kurang Baik

#### SARAN

Penggunaan bahasa yang baik dan tepat  
Sasaran sangat mempengaruhi hasil wawancara.  
Bahasa yang kita gunakan haruslah komunikatif  
dan tetap berpedoman pada kaidah Bahasa  
Indonesia serta sesuai dengan kemampuan  
pendalaran siswa

Jambi, 2 April 2022  
Validator



FITRIAH ANGERAINI, S.Pd  
NIP. 19870617 201101 2 008

## Lampiran 21

## Surat Keterangan



**PEMERINTAH KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMP NEGERI 8 TUNGKAL ULU**

Alamat : Jln. Lubuk Bernai, Desa Lubuk Bernai

Kode Pos 36552

**SURAT KETERANGAN**

Nomor 421.3/125 /SMPN-8 / 2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Tungkal Ulu dengan ini menerangkan bahwa

Nama : **KIKI**  
 NIM : 1800884202013  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Universitas : Universitas Batang Hari

Telah melaksanakan penelitian / pengumpulan data pada tanggal 9 Mei s/d 18 Juni 2022 dalam rangka penulisan skripsi berjudul : **"ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MENGGUNAKAN TAHAPAN KASTOLAN DI KELAS VIII SMP NEGERI 8 TUNGKAL ULU."**

Penelitian ini dilaksanakan dalam rangka penyelesaian Program Sarjana (S.1) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Batang Hari.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Lubuk Bernai, 9 Juni 2022

Kepala Sekolah



**KONTARI, S.Ag**

19630830 199403 1 006

## Lampiran 22

**DOKUMENTASI**

## 1. Soal diuji cobakan siswa kelas IX



## 2. Siswa kelas VIII di berikan soal tes



### 3. Wawancara



