

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL CERITA MATEMATIKA MATERI LINGKARAN
BERDASARKAN LANGKAH PEMECAHAN MASALAH
PADA SISWA SMP AL-HIDAYAH MEDAN
T.P 2017/2018**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada
Program Studi Pendidikan Matematika*

**ANNISA SAPRINA
1402030018**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

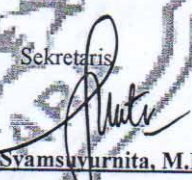


Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Senin, Tanggal 02 April 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Annisa Saprina
NPM : 1402030018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Lingkaran Berdasarkan Langkah Pemecahan Masalah pada Siswa SMP Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan :
(A) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

PANITIA PELAKSANA
Ketua :  Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd
Sekretaris :  Dra. H. Syamsuurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si
2. Drs. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd
3. Rahmat Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd

1. 
2. 
3. 



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Annisa Saprina
NPM : 1402030018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Lingkaran Berdasarkan Langkah Pemecahan Masalah Pada Siswa SMP Al Hidayah Medan T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan.

Medan, Maret 2018

Disetujui oleh :

Pembimbing

Rahmat Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd

Diketahui oleh :



Dekan

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM., M.Si.

ABSTRAK

ANNISA SAPRINA, 14020300018. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Lingkaran Berdasarkan Langkah Pemecahan Masalah Pada Siswa SMP Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018. Skripsi, Medan : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dosen Pembimbing : Rahmat Mushlihuddin S.Pd, M.Pd.,

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : (1) Bagaimanakah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran berdasarkan langkah pemecahan masalah? (2) Apakah penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran berdasarkan langkah pemecahan masalah?. Penelitian ini bertujuan : (1) Untuk mengetahui Bagaimanakah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran berdasarkan langkah pemecahan masalah?(2) Untuk mengetahui apakah penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran berdasarkan langkah pemecahan masalah?. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah seluruh kelas VIII-D berjumlah 24 siswa dan yang menjadi Objek penelitian ini adalah menyelesaikan soal cerita matematika materi lingkaran berdasarkan langkah pemecahan masalah. Instrument penelitian yang digunakan adalah Tes dan Wawancara. Teknik pengumpulan data meliputi lembar soal dan wawancara untuk mengetahui kesalahan siswa. Berdasarkan analisis data kesalahan pada soal nomor 1 sebanyak 41,66%, kesalahan pada soal nomor 2 sebanyak 58,33%, kesalahan pada soal nomor 3 sebanyak 75,00% dan kesalahan pada soal nomor 4 sebanyak 79,16%. Penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran adalah Kebiasaan siswa salah menuliskan apa yang diketahui, tidak memahami maksud soal, kurang paham terhadap permintaan soal dan tidak tahu apa yang harus dia kerjakan setelah memperoleh informasi dari soal, tidak teliti, keterbatasan waktu, lupa, tidak terbiasa mengecek kembali jawaban, terburu- buru, cenderung hanya melihat hasil jawaban teman, merasa kebingungan akibat dari kesalahan dalam langkah sebelumnya, dan kurang adanya sifat positif terhadap soal cerita (malas, kurang suka)

Kata Kunci: analisis kesalahan, Soal cerita, lingkaran, langkah pemecahan masalah.

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah...segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas berkat limpahan rejeki, kesehatan, rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Lingkaran Berdasarkan Langkah Penyelesaian Masalah Pada Siswa SMP Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dalam penyelesaian skripsi ini penulis banyak menghadapi hambatan, baik dari segi teknis, waktu, tenaga serta biaya.

Namun dengan petunjuk dari Allah SWT serta bantuan bimbingan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis dari berbagai pihak, maka penulisan skripsi ini dapat di selesaikan sebagai mana mestinya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada yang tercinta alm.Ibunda **Dahlia Panjaitan** dan ayahanda **Sapri** serta yang tersayang adik kandung saya **Halimah Tusa' Diah** dan **Ibnu Syarif** telah memberikan segala kasih sayangnya kepada penulis berupa besarnya perhatian, pengorbanan, bimbingan serta do'a yang tulus terhadap penulis sehingga penulis termotivasi menyelesaikan skripsi ini.

1. **Dr. Agussani M.AP.** Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).
2. **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.,** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. **Dra.Hj.Syamsuyurnita, M.Pd.,** selaku wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. **Dr.Hj.Dewi Kesuma Nasution,M.Hum.,** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. **Dr. Mhd. Isman, M.Hum.,** selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. **Aisiyah Aztry S.Pd., M.Pd.,** selaku sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus Dosen Pembimbing penulis yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
7. **Rahmad Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd.,** selaku Dosen Pembimbing penulis yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh Bapak / Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

9. Seluruh Staf Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak sekali membantu penulis dalam segala hal urusan administrasi dan birokrasi.
10. Bapak dan Ibu pegawai Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
11. Keluarga besarku Ibu Sri Gunawati, Ibu Sri Hidayatina, Bude Misma, Cik Atik, yang selalu memberi semangat dari awal perkuliahan hingga terselesainya skripsi ini dan seluruh keluarga yang selalu memberi semangat dan dukungan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.
12. Sahabat terbaikku Lukong Silalahi, Putri Amalia Safitri Lubis, Ridho Gusti, Ridho Utama, Nur Aini Irma, Ismu Nanda Nasution, Safriadi Yusda, Tri Anggi Hutami Saragih, Deby Riza Yanti, Aulia Putri Utami, Hafizhah, Mentari Isna Ramadhani Lubis, Ihfani Zakia, Fadhillah Fairuz Zayyan, dan Dwita Wulan Dari yang selalu memberikan semangat, suka duka bersama menjalani proses awal pengerjaan proposal hingga terselesainya skripsi ini.
13. Tema-teman seperjuangan PMB & BEM FKIP UMSU Stambuk 2014 terkhususnya Ozy Kesuma Wardana, Ilhamudin Nasution, Rio Wiranata Pios, Amir Syarifudin Harahap, Ferdiansyah Pratama, Riza Abimanyu, Pramono, Mahdy Sahputra, Nusa Krisjayanto, Madan Silitonga, selly Andreana, dan Lily Nur Indah Sari yang telah memberikan bantuan dan

masukannya yang berarti bagi penulis dari awal kuliah hingga saat penyusunan skripsi ini.

14. Abangda, kakanda dan adinda PMB & BEM FKIP UMSU terkhususnya bang Ari, bang Nanda, bang alim, bang kurniawan, bang Agung, bang Andri, bang Rahmat, bang Dayat, bang Rozi, Bang Ali, Kak Ana, Kak Silvi, Veldi Hardika, Ika Indriani dan Maulana yang selalu memberi semangat dan dukungan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
15. Seluruh keluarga besar HMJ Matematika Periode 2016-2017 yang selalu memberi semangat dan dukungan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
16. Teman-teman terbaikku Sonia Hajriani, Novi Aprillia Ningsih, Sarah Juliani, Almira Bella Calista, Annisa Bella, Lidya Maya Sari, Nur Amala Sari Lubis, dan Ladyvia Mutiara yang telah banyak membantu, memberikan dukungan dan motivasi sehingga terselesainya skripsi ini.
17. Seluruh teman-teman kelas A Pagi Pendidikan Matematika yang telah memberikan bantuan dan masukan yang berarti bagi penulis dari awal kuliah hingga saat penyusunan skripsi ini
18. Abang dan kakak tersayang Efiyanti Siregar, S.Pd., Indah Puspita, S.Pd., Marlinda Yanti, S.Pd., Dian Hidayat Tanjung, S.Pd, Khairul Amri, S.Pd., Ricky Irwandy, S.Pd., Erdy Irawan, Tengku Hansdrei Fauzi, S.Pd., dan Lia Gustini Dalimunthe, S.Pd., yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis hingga terselesainya skripsi ini.

Akhirnya penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan keterbatasan sehingga hasilnya masih jauh dari sempurna. Pemilihan bahasa maupun sistematika penulisanya, namun penulis mengharapkan bantuan berupa saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan dan mutu penulisan skripsi ini kedepannya. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan pembaca khususnya serta mendapat keridoan Allah SWT.

Amin.... Yaarabbal' Alami.

Medan, Maret 2018

Penulis

ANNISA SAPRINA
NPM : 1402030018

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	
.....	ii
DAFTAR ISI.....	
.....	vi
DAFTAR TABEL	
.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	
.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	
.....	x
BAB I : PENDAHULUAN	
.....	1
A. Latar Belakang Masalah	
.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	
.....	4
C. Batasan Masalah	
.....	4
D. Rumusan Masalah.....	
.....	5
E. Tujuan Penelitian	
.....	5

F. Manfaat Penelitian	
.....	5

BAB II : LANDASAN TEORITIS	7
---	----------

A. Kerangka Teoritis	7
----------------------------	---

1. Soal Cerita	7
----------------------	---

2. Pemecahan Masalah.....	9
---------------------------	---

3. Analisis Kesalahan.....	11
----------------------------	----

4. Materi.....	12
----------------	----

B. Kerangka Konseptual.....	13
-----------------------------	----

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN vi	15
---	-----------

A. Tempat dan Waktu Penelitian	15
--------------------------------------	----

B. Subjek dan Objek penelitian.....	15
-------------------------------------	----

C. Jenis Penelitian	15
---------------------------	----

D. Prosedur Penelitian.....	
.....	16
E. Instrumen Penelitian.....	
.....	17
F. Teknik Pengumpulan Data	
.....	18
G. Teknik Analisis Data	
.....	19
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....	
.....	21
A. Deskripsi Hasil Penelitian	
.....	21
B. Analisis Penyebab Kesalahan.....	
.....	32
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	
.....	43
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	
.....	46
A. Kesimpulan	
.....	46
B. Saran	
.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	
.....	50

DAFTAR TABEL

1. Tabel 3.1 Soal-soal tes.....	19
2. Tabel 3.2 Tipe-tipe Kesalahan Siswa	19
3. Tabel 3.2 Pedoman Wawancara	20
4. Tabel 4.1 Presentase jumlah siswa yang melakukan kesalahan	25
5. Tabel 4.2 Presentase siswa yang melakukan kesalahan soal nomor 1	26
6. Tabel 4.3 Presentase siswa yang melakukan kesalahan soal nomor 2	28
7. Tabel 4.4 Presentase siswa yang melakukan kesalahan soal nomor 3	29
8. Tabel 4.5 Presentase siswa yang melakukan kesalahan soal nomor 4	30
9. Tabel 4.6 Identifikasi Letak dan Penyebab Kesalahan Soal Nomor 1	35
10. Tabel 4.7 Identifikasi Letak dan Penyebab Kesalahan Soal Nomor 2	36
11. Tabel 4.8 Identifikasi Letak dan Penyebab Kesalahan Soal Nomor 3	42
12. Tabel 4.9 Identifikasi Letak dan Penyebab Kesalahan Soal Nomor 4	47

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 4.1 Bentuk kesalahan 1 pada soal nomor 1	25
2. Gambar 4.2 Bentuk kesalahan 2 pada soal nomor 1	26
3. Gambar 4.3 Bentuk kesalahan 3 pada soal nomor 1	28
4. Gambar 4.4 Bentuk kesalahan 1 pada soal nomor 2	29
5. Gambar 4.5 Bentuk kesalahan 2 pada soal nomor 2	
6. Gambar 4.6 Bentuk kesalahan 3 pada soal nomor 2	
7. Gambar 4.7 Bentuk kesalahan 1 pada soal nomor 3	
8. Gambar 4.7 Bentuk kesalahan 2 pada soal nomor 3	
9. Gambar 4.8 Bentuk kesalahan 3 pada soal nomor 3	
10. Gambar 4.9 Bentuk kesalahan 4 pada soal nomor 3	
11. Gambar 4.10 Bentuk kesalahan 5 pada soal nomor 3	
12. Gambar 4.11 Bentuk kesalahan 1 pada soal nomor 4	
13. Gambar 4.12 Bentuk kesalahan 2 pada soal nomor 4	
14. Gambar 4.13 Bentuk kesalahan 3 pada soal nomor 4	
15. Gambar 4.14 Bentuk kesalahan 4 pada soal nomor 4	
16. Gambar 4.15 Bentuk kesalahan 5 pada soal nomor 4	
17. Gambar 4.16 Bentuk kesalahan 6 pada soal nomor 4	

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup
2. Lampiran 2. Daftar Nama Siswa
3. Lampiran 3. Soal Pemecahan Masalah
4. Lampiran 4. Kunci Jawaban
5. Lampiran 5. Jawaban Siswa
6. Lampiran 6. Transkrip Wawancara
7. Lampiran 7. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah salah satu bidang studi yang memiliki peran penting dalam pendidikan. Hal ini dapat dilihat dan dibuktikan pada jam pelajarannya yang lebih banyak dibandingkan pelajaran yang lainnya, serta bidang studi matematika dipelajari oleh seluruh tingkatan pendidikan seperti SD, SMP/MTS, dan SMA/ sederajat. Menurut Fathani (dalam Nurhikmah.S dan Febrian. 2016) matematika penting baik sebagai alat bantu, sebagai ilmu, maupun pembentuk sikap dan pembimbing pola pikir. Meskipun demikian, matematika masih dianggap pelajaran yang sulit, menakutkan dan membuat siswa enggan mempelajarinya.

Penerapan pembelajaran matematika biasanya lebih menekankan siswa pada teknik menghafal definisi maupun rumus matematika. Menurut Istiyanto (dalam Nurhikmah.S dan Febrian. 2016) kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam mengerjakan soal matematika yaitu mengerjakan soal matematika dengan cara menghafal dan tidak disertai dengan latihan. Padahal dalam mempelajari matematika siswa harus ditekankan pada pemahaman, penalaran dan pengaplikasian soal dalam menyelesaikan suatu masalah agar siswa dapat berpikir kritis, logis cermat, terstruktur, dan efektif (Depdiknas, dalam Nurhikmah.S dan Febrian. 2016).

Foster (dalam Manibuy,R., Mardiyana dan Saputro,D.R.S. 2014), mengungkapkan “jika siswa diajarkan ide-ide yang abstrak tanpa makna, maka

tidak akan ada pemahaman. Siswa harus mengalami sendiri sebuah konsep untuk mengembangkan makna”. Jika kita ingin siswa memahami tentang matematika sebagai sebuah mata pelajaran, maka mereka harus memahaminya. Untuk itu, pelaksanaan pembelajaran di depan kelas tidak cukup hanya membekali siswa dengan berbagai pengetahuan tentang matematika, tetapi lebih dari itu diperlukan upaya nyata yang dilaksanakan secara intensif untuk menumbuhkembangkan kemampuan berfikir siswa, diantaranya dalam pemecahan masalah.

Pemecahan masalah matematika disekolah biasanya diwujudkan melalui soal cerita. Akan tetapi menurut Tumardi (jurnal Hidayah, S. 2016) menyatakan “soal cerita merupakan pokok bahasan yang sulit dikuasai oleh siswa, tidak hanya siswa di Indonesia namun juga siswa di negara-negara lain”. Hal ini dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal cerita yang diberikan.

Jenis kesalahan merupakan yang berkaitan dengan objek matematika yaitu konsep, operasi, dan prinsip, sedangkan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa mengacu pada penyebab kesulitan siswa dalam belajar matematika. Adapun faktor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan. Menurut Hamalik (dalam Astutik, Y dan Kurniawan, L. 2015), faktor yang dapat menimbulkan kesulitan belajar siswa digolongkan menjadi dua yaitu: a) faktor yang berasal dari diri siswa sendiri (faktor internal), b) faktor yang berasal dari luar (faktor eksternal).

Faktor-faktor yang dapat menyebabkan siswa melakukan kesalahan ditinjau dari faktor internal sebagai berikut: (1) kurangnya penguasaan bahasa, sehingga seringkali siswa kesulitan dalam memahami maksud dari soal; (2)

kurangnya penguasaan materi, baik materi yang sedang dipelajari ,ataupun materi prasyarat misalnya rumus atau prosedur pengerjaan yang harus dipahami oleh siswa; (3) kebiasaan siswa dalam menyelesaikan soal cerita misalnya tidak menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanya dan menuliskan kesimpulan; (4) kebiasaan belajar yang tidak teratur (belajar jika akan menghadapi tes saja); (5) kondisi siswa yang terganggu pada saat melakukan tes seperti: sakit, tergesa-gesa dan gugup.

Di sekolah Menengah Pertama kelas VIII, salah satu pokok bahasan yang harus diajarkan adalah lingkaran. Lingkaran merupakan himpunan titik-titik yang membentuk lengkungan tertutup dan berjarak sama terhadap satu titik tertentu. Pokok bahasan ini banyak menyajikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan penyelesaian yang cukup rumit dan berbelit-belit.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP Al-Hidayah Medan, diperoleh bahwa hasil belajar siswa pada materi Lingkaran masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil ujian harian siswa, dari 32 siswa terdapat lebih kurang 70% siswa yang tidak lulus. Penyebab terbesarnya dapat dilihat dari langkah pemecahan masalah yaitu masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam memahami soal, menentukan model dan membuat langkah-langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan dan diperlukan suatu tindakan untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Oleh karena itu untuk mengetahui alasan yang menyebabkan tingginya tingkat kesalahan siswa, maka perlu dilakukan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran berdasarkan langkah pemecahan

masalah. Menurut Polya (dalam Astutik,Y dan Kurniawan, L. 2015), dalam pemecahan masalah terdapat 4 langkah yang harus dilakukan yaitu: a) memahami masalah, b) merencanakan penyelesaian, c) menyelesaikan masalah sesuai rencana pada langkah ke-2, d) memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Lingkaran Berdasarkan Langkah Pemecahan Masalah Pada Siswa SMP Muhammadiyah 47 Sunggal Tahun Pelajaran 2017/2018”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan tersebut maka peneliti dapat mengidentifikasi beberapa masalah, sebagai berikut :

1. Siswa masih menganggap pelajaran matematika sulit.
2. Rendahnya hasil belajar yang dilihat dari ujian harian siswa pada materi lingkaran.
3. Kurangnya pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal cerita
4. Kurangnya kemampuan siswa dalam menentukan model matematika dan membuat langkah-langkah penyelesaian soal cerita.
5. Seringnya siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan cerita.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah,maka yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Materi pokok yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah materi lingkaran.

2. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita khususnya pada materi lingkaran.
3. Untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi lingkaran berdasarkan pada langkah pemecahan masalah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran berdasarkan langkah pemecahan masalah?
2. Apakah penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran berdasarkan langkah pemecahan masalah?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan antara lain :

1. Untuk mengetahui Bagaimanakah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran berdasarkan langkah pemecahan masalah?
2. Untuk mengetahui apakah penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran berdasarkan langkah pemecahan masalah?

F. Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Guru sekolah, dapat dijadikan masukan atau tolak ukur para guru matematika disekolah agar dapat meningkatkan atau mencari alternatif lain pada proses

pembelajaran yang digunakan selama ini, sehingga tidak akan terjadi kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika bentuk soal cerita khususnya yang melibatkan materi lingkaran.

2. Siswa, sebagai bahan masukan untuk memperbaiki kesalahan dalam menyelesaikan masalah khususnya soal cerita materi lingkaran sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa
3. Peneliti, sebagai media belajar untuk menyelesaikan serta menyusun buah pikiran secara tertulis dan sistematis dalam bentuk karya ilmiah.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Soal Cerita

Dalam kamus Bahasa Indonesia soal diartikan sebagai apa yang menuntut jawaban dan sebagainya (pertanyaan dalam hitungan) atau hal yang harus dipecahkan. Sedangkan cerita diartikan sebagai tuturan yang membentangkan bagaimana terjadinya suatu hal (peristiwa, kejadian, dan sebagainya) atau karangan yang menuturkan perbuatan, pengalaman atau penderitaan orang, baik yang sungguh-sungguh terjadi maupun rekaan belakan atau lakon yang diwujudkan atau pertunjukan dalam gambar hidup. Sehingga soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari atau berdasarkan pengalaman belajar dalam bentuk narasi atau cerita. Soal cerita biasanya diwujudkan dalam kalimat yang di dalamnya terdapat persoalan atau permasalahan yang penyelesaiannya menggunakan keterampilan berhitung.

Julius Hambali (dalam Mahmudah, S. 2015) mengemukakan bahwa dalam menyelesaikan soal cerita siswa harus:

1. Mengerti soalnya dan mengetahui dengan jelas apa yang ditanyakan.
2. Dapat menuliskan kalimat matematikanya dalam bentuk kalimat bilangan dengan salah satu peubah (biasanya menggunakan huruf n).
3. Mencari bilangan yang membuat kalimat itu menjadi benar (berapakah n ?).
4. Menjawab pertanyaan dalam soal cerita itu menggunakan bilangan yang diperoleh.

Menurut Mardjono dalam Solichan (dalam Mahmudah,S. 2015) merinci langkah-langkah penyelesaian soal cerita sebagai berikut:

1. Memahami soal/masalah. Masalah biasanya disajikan secara tertulis. Untuk dapat memahaminya masalah/soal harus dibaca berulang kali sehingga dapat diketahui: informasi yang diberikan, apa yang harus dicari, arti kata-kata atau istilah yang ada, soal sejenis yang pernah dikerjakan.
2. Menentukan hubungan yang ada dengan soal yang pernah diselesaikan dan pengertian-pengertian yang pernah dimiliki. Dalam hal ini kita harus mengingat kembali pengertian- pengertian, fakta-fakta, asumsi, teorema, rumus, atau pengalaman lain yang berhubungan dengan masalah itu, mencari korespondensi, mencoba menemukan variasi, mencari pola, mencoba membentuk generalisasi, mencari sifat yang sama dalam situasi yang berbeda, dan sebagainya.
3. Menentukan strategi dengan mengidentifikasi struktur soal (fakta- fakta, syarat-syarat, dan variabel- variabel yang ada) mencari metode- metode pembuktian yang sesuai, induktif atau deduktif, langsung atau tidak langsung. Kemudian menentukan model penyelesaiannya, apakah berupa persamaan, pertidaksamaan, grafik, diagram, alur dan sebagainya.
4. Menggunakan model yang telah ditentukan untuk memperoleh jawaban, melakukan perhitungan, pembuktian, dan menentukan himpunan penyelesaian. Model yang dimaksudkan dapat berupa persamaan-persamaan yang di dalamnya memuat operasi bilangan sesuai dengan soal yang ada.

5. Menafsirkan hasil yang diperoleh. Hasil itu kemudian dicoba pada situasi lain beberapa kemungkinan perlu diselidiki, misalnya apakah soal dapat diselesaikan untuk semua variabel ataukah untuk variabel terbatas.
6. Menganalisis metode penyelesaian, yaitu menuliskan langkah-langkah dalam urutan yang logis, menunjukkan informasi yang didapat dan penalaran yang digunakan.

2. Pemecahan Masalah Matematika

Dalam kehidupan ini, semua makhluk terutama manusia tidak terlepas dari masalah. kenyataan menunjukkan, sebagian besar kehidupan kita adalah berhubungan dengan masalah-masalah. Sehingga kita harus menghadapi dan berusaha untuk menyelesaikannya. Herman Hudojo (dalam Farida,N. 2015) menyatakan bahwa “masalah dalam matematika yang disajikan seharusnya adalah masalah yang kontekstual dimana pertanyaan yang diberikan sesuai dengan pengalaman siswa”.

Kemampuan pemecahan masalah juga sangat penting bagi siswa. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika sebagaimana dikemukakan Branca (dalam Purwosusilo, 2014) sebagai berikut: (1) pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika; (2) pemecahan masalah yang meliputi metoda, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika; dan (3) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Kemampuan pemecahan masalah sebagai salah satu aspek penting dalam matematika sangat diperlukan untuk kesuksesan siswa pada berbagai level pendidikan. Kemampuan tersebut bukan

hanya berguna dalam mata pelajaran matematika tetapi juga dalam pelajaran yang lain.

Dengan demikian, melatih memecahkan masalah matematika (soal cerita) merupakan hal yang penting bagi perkembangan proses berpikir siswa. Karena siswa mampu menyelesaikan persoalan sederhana yang berkaitan dengan pengalaman atau kehidupan sehari-hari secara sistematis, menghargai matematika sebagai alat yang dibutuhkan untuk memecahkan persoalan yang akhirnya siswa akan dapat menyelesaikan persoalan yang lebih rumit. Oleh karena itu dalam mengatasi masalah-masalah matematika diperlukan langkah-langkah yang dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tersebut.

Adapun pemecahan masalah matematika khususnya dalam bentuk soal cerita diperlukan langkah-langkah tertentu. Menurut Hudoyo (dalam Purwosusilo, 2014) juga mengemukakan strategi pemecahan masalah yang meliputi 4 tahap utama dengan sejumlah langkah pendukung yaitu :

1. Mengerti masalah, meliputi: apa yang ditanyakan atau dibuktikan, data apa yang diketahui, dan bagaimana syarat-syaratnya?
2. Merencanakan penyelesaian, meliputi: pengumpulan informasi yang berkaitan persyaratan yang telah ditentukan, menganalisis informasi dengan menggunakan analogi masalah, dan jika siswa menemui jalan buntu, guru membantu mereka melihat masalah dari sudut yang berbeda.
3. Melaksanakan penyelesaian.

4. Melihat kembali, dengan maksud untuk mengetahui kecocokan hasil, apakah ada hasil yang lain, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut, dan dengan cara yang berbeda apakah hasilnya sama.

langkah-langkah kegiatan pemecahan masalah menurut Polya (dalam Ulvah,S dan Afriansyah,E.A. 2016) adalah sebagai berikut:

1. Memahami masalah.
2. Merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah.
3. Melaksanakan perhitungan.
4. Memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi.

Ada beberapa indikator dalam pemecahan masalah. Sumarmo (dalam Ulvah,S dan Afriansyah,E.A. 2016) mengemukakan bahwa indikator pemecahan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik.
3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis masalah baru) dalam atau diluar matematika.
4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal.
5. Menggunakan matematik secara bermakna.

3. Analisis Kesalahan

Analisis menurut Sulistyorini (dalam Astutik,Y dan Kurniawan, L. 2015) adalah penyelidikan untuk melihat, mengamati, mengetahui, menemukan, memahami, menelaah, mengklasifikasi, dan mendalami serta

menginterpretasikan fenomena yang ada. Menurut Sukirman (dalam Amir, M.F. 2015) menyatakan bahwa kesalahan merupakan penyimpangan terhadap hal yang benar dan sifatnya sistematis, konsisten maupun insidental pada daerah tertentu.

Adapun manfaat analisis kesalahan adalah sebagai berikut:

1. Analisis kesalahan bermanfaat sebagai sarana peningkatan pembelajaran pada materi tertentu
2. Analisis kesalahan dapat menumbuhkembangkan wawasan baru dalam mengajar dalam mengatasi kesulitan memahami konsep yang dihadapi para guru.
3. Banyak sedikitnya penemuan kesalahan dapat membantu mengetahui materi pembelajaran dan melaksanakan pembelajaran.

Langkah - langkah menganalisis kesalahan:

1. Mengumpulkan data berupa kesalahan yang dibuat siswa.
2. Mengidentifikasi dan mengklasifikasi kesalahan dengan cara mengenali dan memilah kesalahan.
3. Menyusun peringkat kesalahan seperti mengurutkan kesalahan berdasarkan frekuensi atau keseringannya kesalahan pada setiap butir soal.
4. Menjelaskan kesalahan dan menggolongkan jenis kesalahan dan menjelaskan penyebab kesalahan.

4. Materi

Standar Kompetensi : 4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

Kompetensi Dasar : 4.3. Menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah.

Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menentukan panjang busur, luas juring dan tembereng.
- b. Peserta didik dapat menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah.

Materi Ajar.

- a. Mengetahui sudut pusat dan sudut keliling.
- b. Mengetahui hubungan antara busur, juring, dan sudut pusat dalam pemecahan masalah.

B. Kerangka Konseptual

Salah satu kompetensi yang diharapkan dapat tercapai dalam pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai. Selain itu pemecahan masalah merupakan suatu keterampilan yang meliputi kemampuan untuk mencari informasi, menganalisis situasi dan mengidentifikasi masalah dengan tujuan untuk menghasilkan alternatif sehingga dapat mengambil suatu tindakan keputusan untuk mencapai sasaran. Akan tetapi masih banyak peserta didik yang merasa kesulitan sehingga kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematika, peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menghubungkan antara objek dan konsep dalam matematika.

Selain itu adanya peran guru yang masih memberikan kondisi belajar yang monoton. Peserta didik hanya mendengarkan mencatat dan mencoba soal latihan yang diberikan guru. Oleh karena itu diperlukan pembelajaran matematika yang membuat peserta didik untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika sehingga mereka menjadi sangat berminat dalam melaksanakan pembelajaran.

Untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi sistem persamaan linear dua variable, maka digunakanlah langkah pemecahan masalah yang menyediakan kerangka kerja yang tersusun rapi untuk menyelesaikan masalah yang kompleks sehingga dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Dalam proses model pemecahan masalah setiap fase yang baru dan sebelumnya saling berkaitan sehingga membuat peserta didik lebih mudah mengerti dan mampu berkoneksi dengan materi yang telah diajarkan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Al-Hidayah Medan T.P 2017/2018 yang berlokasi di Jalan Letda Sujono Gg. Perguruan No.04 Medan. Adapun waktu penelitian ini akan dimulai pada awal semester genap T.P 2017/2018 sampai dengan selesai. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kalender akademik sekolah.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-D SMP Al-Hidayah Medan, subjek penelitian sesuai kriteria responden yaitu banyaknya kesalahan yang dilakukan dalam menjawab dan variasi letak kesalahan berdasarkan langkah pemecahan masalah.

Objek dalam penelitian ini adalah menyelesaikan soal cerita matematika materi lingkaran berdasarkan langkah pemecahan masalah.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penggunaan penelitian kualitatif bertujuan untuk mengetahui lebih dalam mengenai suatu gejala, fakta dan realita dari subjek yang akan diteliti. Menurut Sugiyono (2016) Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, peneliti sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan

secara triangulasi, analisis data bersifat induktif/kualitatif dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.

Penelitian kualitatif digunakan untuk mendapatkan informasi tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika khususnya pada materi lingkaran. Informasi akan diperoleh melalui data yang didapat dari tes dan wawancara. Data yang akan dihasilkan adalah data deskriptif yang berupa kata-kata.

D. Prosedur Penelitian

Setelah proposal penelitian disusun langkah berikutnya adalah mengadakan penelitian dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menyusun instrumen yang berupa soal tes dan pedoman wawancara
2. Setelah peneliti mendapat persetujuan dari kepala sekolah sehubungan dengan perizinan serta pelaksanaan maka peneliti menemui guru kelas
3. Selanjutnya peneliti bersama guru kelas membicarakan persiapan tes
4. Memberikan tes yang telah divalidasi
5. Dari hasil tes dapat diidentifikasi siswa yang membuat banyak kesalahan, kemudian peneliti menentukan siswa mana yang dipilih untuk diwawancarai
6. Melakukan wawancara pada siswa
7. Melakukan kegiatan analisis data hasil tes dan hasil wawancara untuk setiap subjek.
8. Menentukan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran berdasarkan langkah pemecahan masalah.
9. Menarik kesimpulan dari rekapitulasi data

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Tes

Tes adalah teknik pengumpulan data dengan menggunakan seperangkat alat tes yang mencakup penyelesaian materi lingkaran, guna untuk melihat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran berdasarkan langkah pemecahan masalah. Tes menggunakan soal uraian berbentuk cerita yang terdiri dari 4 soal.

Tabel 3.1

Soal – soal tes

No item soal	Keterangan
1	UN SMP 2009/2010
2	UN SMP 2016/2017
3	UN SMP 2016/2017
4	UN SMP 2016/2017

2. Pedoman Wawancara

Dalam melakukan suatu wawancara diperlukan pedoman wawancara, pedoman wawancara ini digunakan untuk memperoleh data mengenai penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang melibatkan lingkaran.

Tabel 3.2

Pedoman Wawancara

No.	Indikator	Pertanyaan
1	Penguasaan siswa pada soal lingkaran berbentuk cerita	1
2	Keterlibatan dan kesulitan siswa dalam mengamati	2
3	Kesalahan dan penyebab kesalahan	3
4	Masukkan untuk siswa	4

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengetahui data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka dilakukan melalui:

1. Tes

Tes digunakan untuk mendapatkan data tentang tipe-tipe kesalahan dari letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran dan tes dilakukan sekali pada saat materi pelajaran selesai diajarkan.

2. Wawancara

Wawancara adalah suatu percakapan yang dilakukan untuk mengumpulkan data tentang berbagai hal dari seseorang atau beberapa orang. Wawancara dilaksanakan setelah jawaban siswa selesai diperiksa dan dianalisis. Responden yang diwawancarai diambil masing-masing 1 siswa dari setiap kesalahan yang dilakukan per butir soal. Hasil dari analisis data tentang penyebab kesalahan siswa hanya berlaku untuk siswa yang diwawancarai.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis deskriptif

Analisis data deskriptif bertujuan untuk mengetahui banyaknya siswa yang menjawab benar dan salah berdasarkan masing - masing kategori yang telah ditetapkan dan letak kesalahan yang dilakukan siswa. Banyaknya kesalahan yang dilakukan disajikan dalam bentuk tabel dengan menggunakan rumus

$$Pi = \frac{Si}{z} \times 100 \quad (\text{dalam Nurhikmah,S., dan Febrian. 2016})$$

Keterangan:

P = Persentasi banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa pada letak kesalahan ke-*i*

S = Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa pada letak kesalahan ke-*i*

z = Banyaknya seluruh kesalahan yang dilakukan siswa pada tiap butir soal tes

i = Nomor kategori letak kesalahan tiap butir soal tes

1. Analisis kualitatif bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan oleh siswa dan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran. Langkah-langkah analisis data antara lain:

- a. Reduksi data (*data reduction*)

Mereduksi data diartikan sebagai merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Tahap reduksi data dalam penelitian ini meliputi :

1. Mengoreksi hasil pekerjaan siswa dan memilah-milah kesalahan yang dialami siswa yang sama jenisnya.

2. Melakukan wawancara yang diambil masing-masing 1 siswa dari setiap kesalahan yang dilakukan per butir soal. Hasil wawancara yang dilakukan dengan rekaman dideskripsikan dalam bentuk tulisan dan disederhanakan menjadi lebih singkat dan jelas.

b. Penyajian data (*display*)

Penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dalam tahap ini data yang berupa hasil pekerjaan siswa disusun untuk menunjukkan kesalahan siswa.

c. Menarik kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara mencocokkan hasil data tes dan hasil data wawancara, sehingga dapat ditarik kesimpulan letak dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran berdasarkan langkah pemecahan masalah.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Al-Hidayah Medan Tahun Pelajaran 2017/2018 dengan populasi $\pm$ 95 siswa. Sampel yang diambil adalah dari kelas VIII-D yang berjumlah 24 siswa. Sehubungan dengan pertanyaan penelitian yang dikemukakan sebelumnya, maka untuk menjawab pertanyaan tersebut dilakukan pembahasan dalam bentuk paparan dan analisis letak kesalahan jawaban setiap siswa yang dijadikan subyek penelitian.

Dalam penelitian ini yang dianalisis adalah jawaban siswa yang salah. Siswa yang melakukan kesalahan bervariasi dan yang tidak mengerjakan akan diwawancarai dengan tujuan agar memperoleh informasi tentang faktor penyebab siswa melakukan kesalahan. Soal cerita materi lingkaran dalam penelitian ini terdiri dari 4 butir. Tiap butir soal terdiri dari beberapa pertanyaan berdasarkan kesalahan yang dilakukan. Setelah tes dilakukan, setiap lembar jawaban siswa dikoreksi, yaitu dengan membandingkan jawaban siswa dengan kunci jawaban yang telah disiapkan.

Adapun banyak kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita tersebut dapat dilihat pada tabel penyajian data berikut:

Tabel 4.1. Presentase jumlah siswa yang melakukan kesalahan

No. Soal	Jumlah Kesalahan	Tipe	Jumlah Siswa	Presentase Kesalahan (%)
1	3		10	41,66%

2	3	14	58,33%
3	5	18	75,00%
4	6	19	79,16%

Butir Soal Nomor 1

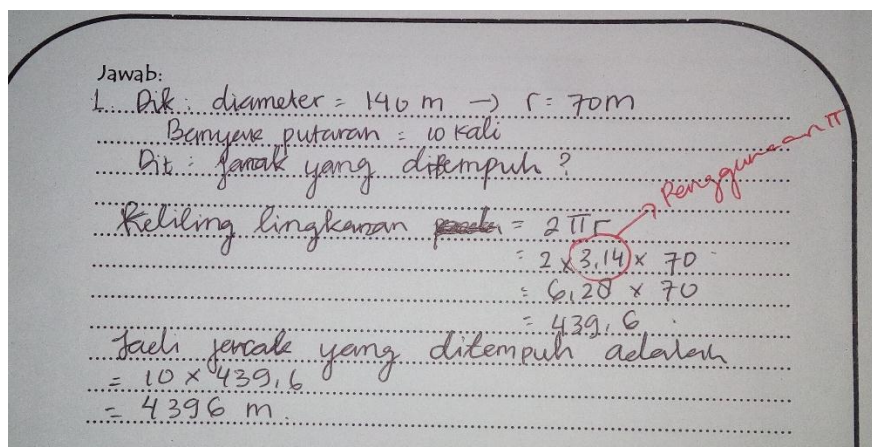
Analisis ini didasarkan pada hasil jawaban siswa yang beragam dengan cara menganalisis jawaban untuk tiap butir tes yang merupakan soal cerita. Data analisis yang telah dilakukan siswa pada soal nomor 1, sebanyak 10 siswa atau 41,66% yang menjawab salah, sebanyak 14 siswa yang menjawab benar. Dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2. Presentase siswa yang melakukan kesalahan soal nomor 1

No	Kesalahan	Jumlah Siswa	Presentase Kesalahan (%)
1	Kesalahan pada penggunaan π	2	20 %
2	Kesalahan memahami soal	3	30%
3	Kesalahan tidak memiliki konsep tentang lingkaran	5	50%
Jumlah siswa yang melakukan kesalahan		10	100%

Berdasarkan tabel 4.2 butir soal nomor 1 diperoleh 3 kesalahan yang berbeda dilakukan oleh siswa, adapun jenis kesalahannya yaitu :

Gambar 4.1. Bentuk kesalahan 1 pada soal nomor 1



Ada pun jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam penggunaan π yaitu :

1. Siswa tidak mengerti penggunaan π
2. Siswa kurang teliti dalam menjawab soal.

Gambar 4.2. Bentuk kesalahan 2 pada soal nomor 1

Jawab:

1. Dik : diameter = 140 m $\rightarrow$ r = 70 m

Banyak putaran = 10 kali

Dit : Jarak yang ditempuh ?

$L = \pi r^2$ rumus salah

$$= \frac{22}{7} \times 70 \times 70$$

$$= 220 \times 70$$

$$= 15.400$$

Jadi, jarak yang ditempuh adalah

$$= 10 \times 15.400$$

$$= 150.400 \text{ meter.}$$

Ada pun jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam memahami soal yaitu :

1. Siswa salah mendefinisikan maksud soal
2. Siswa salah dalam menentukan rumus atau model matematikanya

Gambar 4.3. Bentuk kesalahan 3 pada soal nomor 1

Jawab:

1. dik : diameter = 140 meter

sebanyak = 10 kali

dit : Jarak yang ditempuh ?

Jarak yang ditempuh = 140×10

$= 1400 \text{ meter}$

Ada pun jenis kesalahan tidak memiliki konsep tentang lingkaran yang dilakukan siswa yaitu :

1. Siswa tidak mengerti soal

2. Siswa tidak menentukan rumus atau model yang digunakan
3. Siswa salah dalam menjawab jawaban akhir

Butir Soal Nomor 2

Analisis ini didasarkan pada hasil jawaban siswa yang beragam dengan cara menganalisis jawaban untuk tiap butir tes yang merupakan soal cerita. Data analisis yang telah dilakukan siswa pada soal nomor 2, sebanyak 14 siswa atau 58,33% yang menjawab salah dan sebanyak 10 siswa yang menjawab benar. Dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3. Presentase siswa yang melakukan kesalahan soal nomor 2

No	Kesalahan	Jumlah Siswa	Presentase Kesalahan (%)
1	Kesalahan konsep	3	21,42 %
2	Kesalahan membagi dan mengalikan	5	35,71%
3	Kesalahan tidak menyelesaikan soal dengan tuntas	6	42,85%
Jumlah siswa yang melakukan kesalahan		14	100,0%

Berdasarkan tabel 4.3 butir soal nomor 2 diperoleh 3 kesalahan yang berbeda dilakukan oleh siswa, adapun jenis kesalahannya yaitu :

Gambar 4.4. Bentuk kesalahan 1 pada soal nomor 2

2. Dik = jari-jari lingkaran = 18 cm
 Sudut pusat = 60°
 Dit = Panjang besi untuk membuat keratis?

Panjang busur = $\frac{\text{besi sudut}}{360^\circ} \times \text{luas lingkaran}$

$$= \frac{60^\circ}{360^\circ} \times 3,14 \times 18 \times 18$$

$$= \frac{1}{6} \times 18^3 \times 3,14$$

$$= 169,56$$

Jadi, panjang besi untuk membuat keratis adalah
 $= 100 \times 169,56$
 $= 16956 \text{ m}$

Ada pun jenis kesalahan konsep yang dilakukan siswa yaitu :

1. Siswa salah dalam membuat rumus atau model matematika
2. Siswa salah menyimpulkan jawaban akhir

Gambar 4.5. Bentuk kesalahan 2 pada soal nomor 2

2. Dik: Jari-jari lingkaran = 10 cm
 Sudut pusat = 60°
 Teralis = 100 buah
 Dit: Panjang besi untuk membuat 100 buah teralis?

Panjang busur AB = $\frac{\angle AOB}{360^\circ} \times K \text{ lingkaran}$

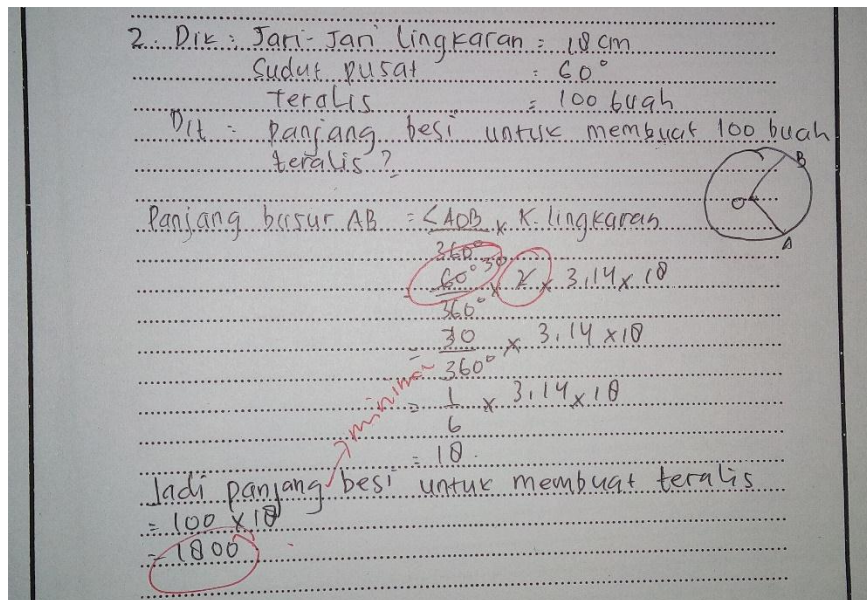
$$= \frac{60^\circ}{360^\circ} \times 2 \times 3,14 \times 10$$

$$= \frac{30}{360} \times 3,14 \times 10$$

$$= \frac{1}{6} \times 3,14 \times 10$$

$$= 10$$

Jadi panjang besi untuk membuat teralis = $100 \times 10 = 1000$



Ada pun jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam mebagikan dan mengalikan yaitu :

1. Siswa salah dalam mengoperasikan bagi dan kali
2. Siswa salah menyimpulkan jawaban akhir

Gambar 4.6. Bentuk kesalahan 3 pada soal nomor 2

2. Dik: Jari-jari = 10 meter
 besar sudut pusat = 60°
 100 buah teralis
 dit: panjang besi minimal yang digunakan?

Panjang busur = $\frac{\text{sudut pusat}}{360} \times \text{Keliling lingkaran}$

$$= \frac{60}{360} \times 2 \times \pi \times r$$

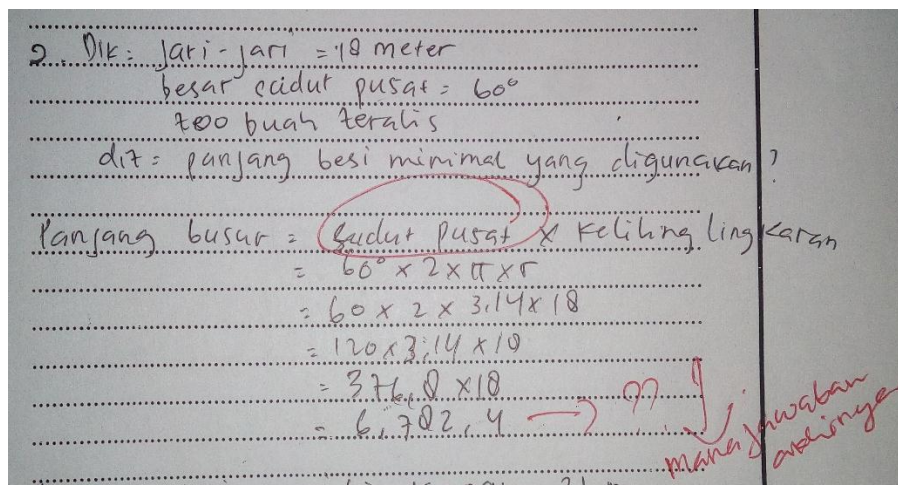
$$= 60 \times 2 \times 3,14 \times 10$$

$$= 120 \times 3,14 \times 10$$

$$= 376,8 \times 10$$

$$= 3768,4 \rightarrow 3768,4$$

mana jawaban aslinya



Ada pun jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam tidak menyelesaikan soal dengan tuntas yaitu :

1. Siswa salah menentukan rumus atau model matematikanya
2. Siswa tidak menjawab hasil akhir

Butir Soal Nomor 3

Analisis ini didasarkan pada hasil jawaban siswa yang beragam dengan cara menganalisis jawaban untuk tiap butir tes yang merupakan soal cerita. Data analisis yang telah dilakukan siswa pada soal nomor 3, sebanyak 18 siswa atau 75,00% yang menjawab salah dan sebanyak 6 siswa yang menjawab benar. Dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4. Presentase siswa yang melakukan kesalahan soal nomor 3

No	Kesalahan	Jumlah Siswa	Presentase Kesalahan (%)
1	Kesalahan menuliskan yang diketahui	1	5,55 %
2	Kesalahan konsep	4	22,22%
3	Kesalahan mengoperasikan rumus	3	16,66%
4	Kesalahan mengalikan	4	22,22%
5	Kesalahan menyimpulkan hasil soal	6	33,33%
Jumlah siswa yang melakukan kesalahan		18	100,0%

Berdasarkan tabel 4.4 butir soal nomor 3 diperoleh 5 kesalahan yang

berbeda dilakukan oleh siswa, adapun jenis kesalahannya yaitu :

Gambar 4.7. Bentuk kesalahan 1 pada soal nomor 3

3. Dik: juring lingkaran 14 m ← 5 jari-jari
 Sudut Pusat = 135°
 Padar kawat = 2 x Putaran → Panjang putaran
 Dit: Minimal panjang kawat = ? P. busur
~~Sudut Pusat = 360°~~
~~135°~~ K.O
~~360°~~ P. busur AB
~~135°~~ 2 x 22 x r
~~360°~~ P. busur AB
~~135°~~ 360° x 44
~~135°~~ x P. busur AB = 2.262,85 x r
~~360°~~ P. busur AB = 2.262,85 x r
~~135°~~
~~P. busur AB = 16,76 x r~~
 Jadi, minimal panjang kawat adalah
~~2 x 16,76 x r = 0~~
~~33,52 = r~~

Ada pun jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menuliskan yang diketahui yaitu :

1. Siswa Tidak memahami maksud soal
2. Siswa salah menentukan rumus yang akan digunakan

Gambar 4.8. Bentuk kesalahan 2 pada soal nomor 3

Jawab:
 3. Dik: jari-jari lingkaran = 14 m
 Sudut pusat = 135°
 Banyak putaran = 2 kali
 Dit: Minimal panjang kawat yg diperlukan?
~~∠AOB~~ K. lingkaran → P. busur
~~360°~~ P. busur AB K.O
~~135°~~
~~360°~~ P. busur AB
~~135°~~ 2 x 22 x 14
~~360°~~ P. busur AB
~~135°~~ P. busur AB = 2.262,85 x r
~~360°~~ P. busur AB = 360 x 08
~~135°~~ P. busur AB = 360 x 08
~~360°~~ P. busur AB = 239,66 → Pak selesai

Ada pun jenis kesalahan konsep yang dilakukan siswa yaitu :

1. Siswa salah menentukan rumus atau model matematikanya
2. Siswa tidak menyelesaikan hasil akhir

Gambar 4.9. Bentuk kesalahan 3 pada soal nomor 3

3. Dik = jari-jari lingkaran = 14 m
 sudut pusat = 135°
 banyak putaran = 2 kali
 Dit = minimal panjang kawat ?

Sudut pusat = $\frac{P. busur}{K. lingkaran}$
 $\frac{135}{360} = \frac{P. busur}{2 \times \frac{22}{7} \times 14}$ *→ kali keliling*
 $\frac{135}{360} \times P. busur = 360 \times 80$
 $P. busur = \frac{31.680}{135} = 234,66$

Jadi, $234,66 \times 2 = 469,33$ minimal panjang kawatnya

Ada pun jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengoperasikan rumus yaitu :

1. Siswa salah dalam mengalikan angka
2. Siswa tidak mengerti cara mengoperasikan rumus

Gambar 4.10. Bentuk kesalahan 4 pada soal nomor 3

Jawab:
 $\frac{135}{360} = \frac{P. busur AB}{2 \times \frac{22}{7} \times 14}$
 $\frac{135}{360} = \frac{P. busur AB}{88}$
 $P. busur AB = \frac{135 \times 88}{360} = 33 \text{ m}$

Maka keliling juring AOB
 $= AO + OB + P. busur AB$
 $= 14 + 14 + 33 = 61 \text{ m}$

Panjang kawat yang dibutuhkan sebanyak 2 kali putaran maka panjang kawat minimal adalah
 $= 2 \times \text{keliling juring AOB}$
 $= 2 \times 61 = 122 \text{ m}$

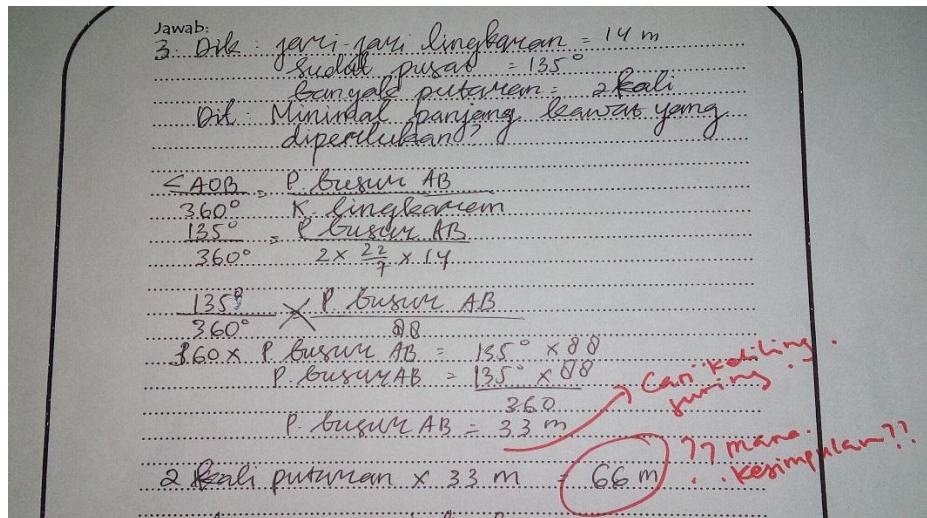
Jadi panjang kawat minimal yang dibutuhkan adalah 122 m.

Ada pun jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengalikan yaitu :

1. Siswa kurang teliti mengalikan angka

2. Siswa salah menyimpulkan hasil

Gambar 4.10. Bentuk kesalahan 5 pada soal nomor 3



Ada pun jenis kesalahan menyimpulkan hasil soal yang dilakukan siswa yaitu :

1. Siswa tidak memahami pertanyaan dari soal
2. Siswa salah menyimpulkan soal

Butir Soal Nomor 4

Analisis ini didasarkan pada hasil jawaban siswa yang beragam dengan cara menganalisis jawaban untuk tiap butir tes yang merupakan soal cerita. Data analisis yang telah dilakukan siswa pada soal nomor 4, sebanyak 19 siswa atau 79,16% yang menjawab salah dan sebanyak 6 siswa yang menjawab benar. Dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5. Presentase siswa yang melakukan kesalahan soal nomor 4

No	Kesalahan	Jumlah Siswa	Presentase Kesalahan (%)
1	Kesalahan menuliskan yang diketahui	2	10,52 %
2	Kesalahan konsep	3	15,78%
3	Kesalahan mengoperasikan rumus	3	15,78%
4	Kesalahan mengalikan	4	21,05%
5	Kesalahan tidak memiliki konsep	4	21,05%

6	Kesalahan menyimpulkan hasil soal	3	15,78%
	Jumlah siswa yang melakukan kesalahan	19	100,0%

Berdasarkan tabel 4.5 butir soal nomor 4 diperoleh 6 kesalahan yang berbeda dilakukan oleh siswa, adapun jenis kesalahannya yaitu :

Gambar 4.11. Bentuk kesalahan 1 pada soal nomor 4

Jawab:
 Dik: Juring Lingkaran = 21 m
 sudut pusat = 120°
 Pagar kawat = 3 putaran
 Dit: panjang kawat minimal = ?
 sudut pusat = 120°
 K. Lingkaran = 360°
 P. busur AB = $2 \times \frac{120}{360} \times r$
 $120 \times \frac{2 \times \pi \times 21}{360}$
 $120 \times \frac{2 \times \pi \times 21}{360} = 120 \times \frac{2 \times \pi \times 21}{360}$
 $P. busur AB = 396$
 Jadi, panjang kawat minimal adalah
 $3 \times 396 = 1188$
 $1188 = r$

Ada pun jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menuliskan yang diketahui yaitu :

1. Siswa Tidak memahami maksud soal
2. Siswa salah menentukan rumus yang akan digunakan

Gambar 4.12. Bentuk kesalahan 2 pada soal nomor 4

4. Dik: jari-jari lingkaran = 21 m
 Sudut pusat = 120°
 Banyak putaran = 3 kali
 Dit: panjang kawat minimal yg diperlukan
 $\angle AOB = 120^\circ$
 K. Lingkaran = 360°
 P. busur AB = $2 \times \frac{120}{360} \times r$
 $120 \times \frac{2 \times \pi \times 21}{360}$
 $120 \times \frac{2 \times \pi \times 21}{360} = 120 \times \frac{2 \times \pi \times 21}{360}$
 $P. busur AB = 396$
 Jadi, panjang kawat minimal adalah
 $3 \times 396 = 1188$
 $1188 = r$

Ada pun jenis kesalahan konsep yang dilakukan siswa yaitu :

1. Siswa salah menentukan rumus atau model matematikanya
2. Siswa tidak menyelesaikan hasil akhir

Gambar 4.13. Bentuk kesalahan 3 pada soal nomor 4

4. Dik : Jari - Jari Lingkaran = 21 m
 Sudut pusat = 120°
 banyak putaran : 3 kali
 Dit : panjang kawat minimal

$\frac{\text{Sudut pusat } AOB}{360^\circ} = \frac{P. \text{ busur } AB}{K. \text{ lingkaran}}$

$\frac{120^\circ}{360^\circ} = \frac{P. \text{ busur } AB}{2 \times \frac{22}{7} \times 21}$

$\frac{120^\circ}{360^\circ} = \frac{P. \text{ busur } AB}{2 \times 22 \times 21}$ *→ Kali Silang*

$120 \times \text{Panjang busur} = 360 \times 132$

$\text{Panjang busur} = \frac{47.520}{120} = 396$

Jadi $396 \times 3 = 1188$ m
 kawat minimalnya

Ada pun jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengoperasikan rumus yaitu :

1. Siswa salah dalam mengalikan silang
2. Siswa tidak mengerti cara mengoperasikan rumus

Gambar 4.14. Bentuk kesalahan 4 pada soal nomor 4

4. Dik : Jari - Jari Lingkaran = 21 m
 Sudut Pusat = 120°
 banyak putaran = 3 kali
 Dit : Panjang kawat minimal yang diperlukan

$\frac{\angle AOB}{360^\circ} = \frac{P. \text{ busur } AB}{K. \text{ lingkaran}}$

$\frac{120^\circ}{360^\circ} = \frac{P. \text{ busur } AB}{2 \times \frac{22}{7} \times 21}$

$\frac{120}{360} = \frac{P. \text{ busur } AB}{2 \times 22 \times 21}$ *→ hasil kali salah*

$120 \times P. \text{ busur } AB = 120 \times 132$

$P. \text{ busur } AB = \frac{16.593,6}{360^\circ}$

$P. \text{ busur } AB = 46,09 \text{ m}$

Keliling Siring AOB = $46,09 + 21 + 21$
 $= 88,09 \text{ m}$

Jadi Panjang kawat minimal yg diperlukan sebanyak 3 kali putaran adalah $= 3 \times 88,09$
 $= 264,27 \text{ m}$

Ada pun jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengalikan yaitu :

1. Siswa kurang teliti mengalikan angka
2. Siswa salah menyimpulkan hasil

Gambar 4.15. Bentuk kesalahan 5 pada soal nomor 4

4. Dik : jari-jari lingkaran = 21 m
 Sudut pusat = 120°
 Banyak putaran = 3x
 Dit : panjang kawat yang diperlukan ?
 $\text{Panjang kawat} = 120 \times 21 \times 3 = 7560$
 Mana rumus?

Ada pun jenis kesalahan tidak memiliki konsep yang dilakukan siswa yaitu :

1. Siswa tidak mengerti soal
2. Siswa tidak menentukan rumus atau model yang digunakan
3. Siswa salah dalam menjawab jawaban akhir

Gambar 4.16. Bentuk kesalahan 6 pada soal nomor 4

4. Dik : jari-jari lingkaran = 21 m
 Sudut pusat = 120°
 Banyak putaran = 3 kali
 Dit : panjang kawat minimal yang diperlukan ?
 $\frac{\angle AOB}{360^\circ} = \frac{p. busur AB}{k. lingkaran}$
 $\frac{120}{360} = \frac{p. busur AB}{2 \times \frac{22}{7} \times 21}$
 $360 \times p. busur AB = 120 \times 32$
 $p. busur AB = \frac{120 \times 32}{360}$
 $p. busur AB = 10.66$
 3 kali putaran $\times 10.66 = 32$
 Cari keliling jari-jari? mana rumus?

Ada pun jenis kesalahan menyimpulkan hasil soal yang dilakukan siswa yaitu :

1. Siswa tidak memahami pertanyaan dari soal

2. Siswa salah menyimpulkan soal

B. Analisis Penyebab Kesalahan Siswa

Analisis tentang faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita didasarkan pada jawaban siswa pada saat tes dan dibandingkan dengan hasil wawancara. Wawancara dilakukan dengan mengambil masing-masing 1 orang dari letak kesalahan pada setiap per butir soal yang akan dijadikan sebagai subjek.

1. Deskripsi dan Analisis data untuk soal nomor 1

Berdasarkan hasil persentase yang sudah dilakukan, pada soal nomor 1 sebanyak 10 siswa melakukan kesalahan dengan 3 kesalahan yang berbeda. Adapun jawaban yang diberikan siswa pada waktu tes dan cuplikan wawancara dari setiap kesalahan sebagai berikut:

1. Kesalahan penggunaan π

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : lumayan buk.

P : apakah kamu tahu kesalahan yang kamu lakukan pada soal nomor 1 ?

S : tidak buk, tapi sepertinya saya hitung sudah benar.

P : penggunaan π yang kamu buat salah nak

S : $\pi = 3,14$ dan $\frac{22}{7}$ kan buk ?

P : iya nak, tapi penggunaan π pada 3,14 itu hanya untuk selain angka kelipatan 7.

Sedangkan $\frac{22}{7}$ untuk kelipatan 7. Coba kamu lihat soal kamu, adakah kelipatan 7 ?

S : oh iya buk ada.

P : apa kamu tidak mengerti penggunaan π ?

S : pernah buk diajarkan kemarin itu. Mungkin saya saja yang tidak teliti.

P : lain kali lebih dipahami lagi ya.

S : iya buk.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh kesalahan penggunaan π penyebabnya adalah siswa tidak teliti dalam menjawab soal.

2. Kesalahan konsep

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : sedikit-sedikit buk.

P : loh kenapa sedikit-sedikit nak ?

S : iya buk, saya tidak suka soal yang berbentuk cerita.

P : jadi kamu mengerti apa maksud dari soal nomor 1 ini ?

S : tidak buk. Saya tidak tahu kalau jarak yang ditanya harus pakai rumus apa buk.

P : kenapa begitu?

S : karena kan buk, biasanya soal itu dituliskan yang diketahui dan ditanyanya.

Jadi bisa langsung tahu pakai rumus apa.

P : jadi kamu memang tidak suka soal yang berbentuk cerita ?

S : iya buk, ribet dan panjang buk.

P : harus tetap dilatih menyelesaikan soal-soal seperti ini ya.

S : baik buk

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan memahami konsep penyebabnya adalah siswa tidak menyukai soal yang berbentuk cerita karena ribet dan panjang.

3. Kesalahan tidak memiliki konsep lingkaran

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : tidak buk.

P : kenapa seperti itu ?

S : saya memang tidak suka pelajaran matematika buk

P : tapi kamu mengerti soal nomor 1 ini kan ?

S : tidak buk. Saya saja tidak tahu harus menggunakan rumus apa.

P : tapi ibuk lihat kamu menjawab. Bagaimana kamu menjawabnya ?

S : saya kalikan saja buk.

P : kenapa rupanya kamu tidak menyukai pelajaran matematika ?

S : saya gak suka hitung-hitung buk, pusing !

P : kamu juga harus berlatih menjawab soal-soal seperti ini meskipun kamu tidak menyukainya. Setidaknya sedikit-sedikit kamu mengerti.

S : baik buk

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan tidak memiliki konsep lingkaran penyebabnya adalah siswa tidak menyukai pelajaran matematika.

Tabel 4.6

Identifikasi letak dan penyebab kesalahan soal nomor 1

No	Letak Kesalahan	Penyebab Kesalahan
----	-----------------	--------------------

1	Kesalahan pada penggunaan π	Ketidakketelitian siswa dalam menjawab soal.
2	Kesalahan memahami soal	Tidak menyukai soal berbentuk cerita karena ribet dan panjang.
3	Kesalahan tidak memiliki konsep tentang lingkaran	Tidak menyukai pelajaran matematika.

2. Deskripsi dan Analisis data untuk soal nomor 2

Berdasarkan hasil persentase yang sudah dilakukan, pada soal nomor 2 sebanyak 14 siswa melakukan kesalahan dengan 3 kesalahan yang berbeda. Adapun jawaban yang diberikan siswa pada waktu tes dan cuplikan wawancara dari setiap kesalahan sebagai berikut:

1. Kesalahan konsep

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : lumayan buk

P : kamu paham maksud soal nomor 2 ?

S : paham buk.

P : tapi kenapa jawaban kamu salah ?

S : saya juga bingung buk. Salahnya dimana.

P : rumus panjang busur kan seharusnya $\frac{\text{besar sudut}}{360^\circ} \times \text{keliling lingkaran}$.

S : oh iya buk lupa saya, tinggal per 360° nya.

P : kenapa bisa lupa ?

S : iya buk terburu-buru biar cepat selesai.

P : terburu-buru itu tidak baik. Pelajari lagi rumus-rumus nya ya ?

S : iya buk.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan konsep yang dilakukan siswa penyebabnya adalah siswa terburu-buru ingin cepat selesai sehingga lupa rumus yang digunakan.

2. Kesalahan membagikan dan mengalikan

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : mengerti buk.

P : tapi kenapa kamu masih salah dalam menjawabnya ?

S : iya buk, salah saya mengoperasikan pembagian dan perkaliannya

P : nah, sekarang kamu tahu kesalahan kamu dimana kan ?

S : iya buk.

P : coba kamu hitung ulang jawaban kamu

S : (menghitung) seperti ini kan buk ? 360° yang bisa diopersikan ke perkalian 2.

P : nah iya. Jadi kenapa kamu bisa salah ?

S : iya buk kurang teliti saya mengitungnya.

P : ya sudah lain kali lebih teliti lagi ya

S : iya buk.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan membagikan dan mengalikan penyebabnya adalah siswa kurang teliti menghitung atau mengoperasikan.

3. Kesalahan tidak menyelesaikan soal dengan tuntas

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : tidak buk.

P : kenapa begitu ?

S : saya gak suka pelajaran matematika buk

P : tapi ibuk lihat jawaban kamu terisi meskipun belum tuntas.

S : sebenarnya tadi saya lihat kawan buk.

P : jadi bukan kamu yang mengerjakannya ?

S : tidak buk.

P : kenapa kamu tidak suka pelajaran matematika ?

S : susah buk, banyak hitung-hitungannya.

P : pernah coba jawab soal matematika sendiri ?

S : pernah buk, tapi tetap saja salah.

P : tetap saja kamu harus mempelajarinya. Setidaknya harus mengerti sedikit-sedikit.

S : baik buk

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan tidak menyelesaikan soal dengan tuntas karena siswa hanya mencontek hasil jawaban kawan, penyebabnya adalah siswa tidak menyukai pelajaran matematika dikarenakan susah dan banya hitung-hitungannya.

Tabel 4.7

Identifikasi letak dan penyebab kesalahan soal nomor 2

No	Letak Kesalahan	Penyebab Kesalahan
1	Kesalahan konsep	Lupa, karena terburu-buru
2	Kesalahan membagi dan mengalikan	Kurang teliti mengoperasikan rumus
3	Kesalahan tidak menyelesaikan soal dengan tuntas	Mencontek, tidak menyukai pelajaran matematika

3. Deskripsi dan Analisis data untuk soal nomor 3

Berdasarkan hasil persentase yang sudah dilakukan, pada soal nomor 2 sebanyak 18 siswa melakukan kesalahan dengan 5 kesalahan yang berbeda. Adapun jawaban yang diberikan siswa pada waktu tes dan cuplikan wawancara dari setiap kesalahan sebagai berikut:

1. Kesalahan menuliskan yang diketahui

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : mengerti buk.

P : kamu tahu apa yang diketahui dari soal nomor 3 ?

S : juring lingkaran = 14 m, sudut pusat = 135° , pagar kawat 2 kali putaran buk.

P : coba kamu baca lagi soal nomor 3.

S : (membaca) sudah buk.

P : kamu perhatikan soalnya disitu tertulis taman berbentuk juring lingkaran dengan jari-jari 14 m, berarti yang 14 m itu jari-jarinya. Kemudian pada sekeliling taman akan dipasang pagar kawat 2 kali putaran, berarti sekeliling taman itu akan dipasang pagar kawat sebanyak 2 kali putaran atau bisa kamu tulis banyak putaran = 2 kali . jadi kamu bisa lebih paham dengan maksud soalnya.

S : oh seperti itu ya buk ? baik buk, nanti saya perbaiki

P : rumus perbandingan yang kamu gunakan juga terbalik. Seharusnya panjang busur per keliling lingkaran. Coba kamu baca-baca lagi catatan atau buku paket kamu.

S : oh iya buk. Maaf ya buk saya kurang teliti.

P : lain kali kamu lebih teliti lagi memahaminya ya ?

S : baik buk.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan menuliskan yang diketahui penyebabnya adalah siswa kurang memahami soal dan kurang teliti dalam menentukan rumus.

2. Kesalahan konsep

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : sedikit-sedikit buk.

P : loh kenapa sedikit-sedikit nak ?

S : iya buk, saya tidak suka soal yang berbentuk cerita. Sulit memahaminya buk.

P : jadi kamu mengerti apa maksud dari soal nomor 3 ini ?

S : tidak buk. Saya tidak tahu mencari minimal panjang kawat itu pakai rumus apa buk ?

P : tapi kamu menuliskan rumusnya di jawaban kamu ibu lihat.

S : iya buk, tapi tidak selesai saya menjawabnya.

P : sebenarnya rumus yang kamu gunakan sudah benar, memakai rumus perbandingan. Tapi itu seharusnya panjang busur per keliling lingkaran.

S : oh seperti itu ya buk ?

P : iya nak, kalau kamu membaca contoh-contoh yang ada dibuku paket pasti kamu dapat memahaminya.

S : iya buk.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan konsep penyebabnya adalah siswa tidak menyukai soal yang berbentuk cerita karena kesulitan memahami soal.

3. Kesalahan mengoperasikan rumus

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : tidak buk.

P : di soal no 3 paham gak, disuruh cari apa ?

S : paham buk. Tapi saya tidak tahu jawaban saya benar atau salah.

P : kenapa seperti itu ?

S : sebenarnya saya tidak mengerti semua soal tersebut buk.

P : tapi ibu lihat jawaban kamu penuh.

S : saya hanya melihat rumus dari teman saya. Selanjutnya saya kali-kalikan saja buk.

P : pantas kamu salah mengoperasikan perkalian silang, ternyata kamu tidak mengerti.

S : iya buk.

P : kamu sering-sering latihan dirumah, meskipun tidak menyukainya tapi kamu harus tetap berlatih menyelesaikannya.

S : baik buk.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan mengoperasikan rumus penyebabnya adalah siswa tidak mengerti soal yang diberikan dikarenakan siswa tidak menyukai soal yang berbentuk cerita.

4. Kesalahan mengalikan

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : mengerti buk.

P : kamu tahu dimana kesalahan yang kamu lakukan ?

S : tidak buk.

P : coba kamu hitung kembali hasil jawaban kamu.

S : (menghitung) iya buk saya salah.

P : kenapa kamu bisa salah ?

S : salah saya buk mengalikannya. Maaf buk saya kurang teliti.

P : Sebelum dikumpul seharusnya kamu cek lagi jawaban kamu supaya lebih pasti jawabannya.

S : baik buk. Terima kasih atas sarannya.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan mengalikan penyebabnya adalah siswa kurang teliti dalam menghitung.

5. Kesalahan menyimpulkan hasil soal

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : mengerti buk

P : berarti kamu mengerti cara menyelesaikan soal nomor 3 ?

S : mengerti buk, tapi setelah mencari panjang busur dengan rumus perbandingan saya bingung harus dioperasikan kemana lagi buk. Jadi saya kali-kalikan saja.

P : kenapa begitu ?

S : lupa saya buk, padahal sudah dipelajari kemarin

P : iya disitu kesalahan kamu, seharusnya kamu caari terlebih dahulu keliling juring AOB nya. Baru hasilnya kamu kalikan ke 2 kali putaran.

S : oh, seperti itu buk ! nanti saya baca-baca buku lagi buk.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan menyimpulkan hasil soal penyebabnya adalah lupa mengoperasikan rumus berikutnya.

Tabel 4.8

Identifikasi letak dan penyebab kesalahan soal nomor 3

No	Kesalahan	Penyebab Kesalahan
1	Kesalahan menuliskan yang diketahui	Tidak memahami dan kurang teliti
2	Kesalahan konsep	Tidak menyukai soal berbentuk cerita sehingga kesulitan memahami soal
3	Kesalahan mengoperasikan rumus	Tidak mengerti karena tidak menyukai soal berbentuk cerita
4	Kesalahan mengalikan	Kurang teliti
5	Kesalahan menyimpulkan hasil soal	Lupa

4. Deskripsi dan Analisis data untuk soal nomor 4

Berdasarkan hasil persentase yang sudah dilakukan, pada soal nomor 2 sebanyak 18 siswa melakukan kesalahan dengan 5 kesalahan yang berbeda. Adapun jawaban yang diberikan siswa pada waktu tes dan cuplikan wawancara dari setiap kesalahan sebagai berikut:

1. Kesalahan menuliskan yang diketahui

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : mengerti buk.

P : kamu tahu apa yang diketahui dari soal nomor 4 ?

S : juring lingkaran = 21 sudut pusat = 120° , pagar kawat 3 kali putaran buk.

P : coba kamu baca lagi soal nomor 4.

S : (membaca) sudah buk.

P : kamu perhatikan soalnya disitu tertulis taman berbentuk juring lingkaran dengan jari-jari 21 m, berarti yang 21 m itu jari-jarinya. Kemudian pada sekeliling taman akan dipasang pagar kawat 3 kali putaran, berarti sekeliling taman itu akan dipasang pagar kawat sebanyak 3 kali putaran atau bisa kamu tulis banyak putaran = 3 kali . jadi kamu bisa lebih paham dengan maksud soalnya.

S : oh seperti itu ya buk ? baik buk, nanti saya perbaiki

P : rumus perbandingan yang kamu gunakan juga terbalik. Seharusnya panjang busur per keliling lingkaran. Coba kamu baca-baca lagi catatan atau buku paket kamu.

S : oh iya buk. Salah saya !

P : apa yang membuat kamu tidak paham maksud dari soal ?

S : soal nomor 3 dan 4 susah buk. Jadinya saya bingung mau jawab apalagi.

P : lain kali kamu lebih teliti lagi dan dilatih-latih dari soal yang ada dibuku.

S : baik buk.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan menuliskan yang diketahui penyebabnya adalah siswa kebingungan menyelesaikan soal.

2. Kesalahan konsep

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : sedikit-sedikit buk.

P : loh kenapa sedikit-sedikit nak ?

S : iya buk, saya tidak suka soal yang berbentuk cerita. Sulit memahaminya buk.

P : jadi kamu mengerti apa maksud dari soal nomor 4 ini ?

S : tidak buk. Saya tidak tahu mencari minimal panjang kawat itu pakai rumus apa buk ?

P : tapi kamu menuliskan rumusnya di jawaban kamu ibu lihat.

S : iya buk, sebenarnya saya melihat rumus teman saya.

P : rumus yang kamu gunakan sudah benar, memakai rumus perbandingan. Tapi itu seharusnya panjang busur per keliling lingkaran.

S : oh seperti itu ya buk ?

P : iya nak, lain kali jangan asal lihat punya teman. Kamu juga harus memahami soal agar tahu rumus yang akan digunakan

S : iya buk.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan konsep penyebabnya adalah siswa tidak menyukai soal yang berbentuk cerita sehingga siswa cenderung hanya melihat hasil jawaban temannya.

3. Kesalahan mengoperasikan rumus

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : tidak buk.

P : di soal no 3 paham gak, disuruh cari apa ?

S : tahu buk, kan ada disoal disuruh cari panjang kawat minimal.

P : jadi masalahnya dimana ?

S : sebenarnya saya tidak mengerti semua soal tersebut buk. Saya tidak tahu cara menyelesaikannya.

P : kenapa seperti itu ?

S : karena saya memang tidak suka pelajaran matematika buk. Banyak kali rumus-rumusny.

P : jadi bagaimana kamu menyelesaikan soal kamu ini ?

S : saya hanya melihat rumus dari teman saya. Selanjutnya saya kali-kalikan saja buk.

P : pantas saja kamu salah mengoperasikan perkalian silang, ternyata kamu hanya melihat teman kamu.

S : iya buk.

P : kamu sering-sering latihan dirumah, meskipun tidak menyukainya tapi kamu harus tetap berlatih menyelesaikannya.

S : baik buk.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan mengoperasikan rumus penyebabnya adalah siswa tidak mengetahui cara menyelesaikannya dikarenakan siswa tidak menyukai pelajaran matematika dan siswa cenderung hanya melihat teman.

4. Kesalahan mengalikan

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : mengerti buk.

P : kamu tahu dimana kesalahan yang kamu lakukan ?

S : tahu buk, salah saya dalam mengalikan angka.

P : kenapa bisa salah ? apa kamu tidak mengecek ulang hasil jawaban kamu ?

S : saya kurang teliti buk. Saya gak terbiasa mengecek ulang jawaban saya buk, dikarenakan sudah saya hitung jadi saya kira ya memang segitu jawabannya.

P : lain kali kamu cek ulang jawaban kamu. Untuk memastikan jawaban sudah benar atau belum. Agar tidak terjadi kesalahan seperti ini.

S : baik buk. Terima kasih atas sarannya.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan mengalikan penyebabnya adalah siswa kurang teliti dalam menghitung dan kebiasaan siswa tidak mengecek ulang jawaban.

5. Kesalahan tidak memiliki konsep

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : mengerti buk.

P : kamu mengerti dengan soal nomor 4 ?

S : mengerti buk.

P : jadi kenapa jawaban kamu tidak memakai rumus ?

S : saya terburu-buru buk, waktunya sudah habis. Jadi saya kalikan saja dari pada kosong jawabannya.

P : lain kali jangan terburu-buru, manfaatkan waktu yang ada. Kalau pun kamu isi kalau salah kan sama saja.

S : baik buk.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan tidak memiliki konsep penyebabnya adalah terburu-buru.

6. kesalahan menyimpulkan hasil soal

Deskripsi wawancara :

P : apakah kamu mengerti materi lingkaran yang berbentuk cerita nak?

S : mengerti buk

P : berarti kamu mengerti cara menyelesaikan soal nomor 4 ?

S : mengerti buk, tapi setelah mencari panjang busur dengan rumus perbandingan saya bingung harus dioperasikan kemana lagi buk. Jadi saya kali-kalikan saja.

P : kenapa begitu ?

S : lupa saya buk.

P : iya disitu kesalahan kamu, seharusnya kamu cari terlebih dahulu keliling juring AOB nya. Baru hasilnya kamu kalikan ke 3 kali putaran.

S : oh, seperti itu buk ! nanti saya pelajari lagi buk.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka kesalahan menyimpulkan hasil soal penyebabnya adalah lupa mengoperasikan rumus berikutnya.

Tabel 4.9

Identifikasi letak dan penyebab kesalahan soal nomor 4

No	Kesalahan	Penyebab Kesalahan
1	Kesalahan menuliskan yang diketahui	Kebingungan
2	Kesalahan konsep	Cenderung hanya melihat jawaban

		teman
3	Kesalahan mengoperasikan rumus	Tidak menyukai pelajaran matematika
4	Kesalahan mengalikan	kurang teliti dan kebiasaan siswa tidak mengecek ulang jawaban
5	Kesalahan tidak memiliki konsep	Terburu-buru
6	Kesalahan menyimpulkan hasil soal	Lupa

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Analisis Letak Kesalahan

Berdasarkan hasil analisis data terdapat berbagai kesalahan yang berbeda dilakukan oleh siswa pada setiap butir soal. Seperti pada soal nomor 1 dari 10 siswa yang melakukan kesalahan ditemukan 3 kesalahan dengan jenis yang berbeda-beda yaitu kesalahan pada penggunaan π , kesalahan memahami soal dan kesalahan tidak memiliki konsep tentang lingkaran. Pada soal nomor 2 dari 14 siswa yang melakukan kesalahan ditemukan 3 kesalahan juga dengan jenis yang berbeda-beda yaitu kesalahan konsep, kesalahan membagi dan mengalikan serta kesalahan tidak menyelesaikan soal dengan tuntas. Pada soal nomor 3 dari 18 siswa yang melakukan kesalahan ditemukan 5 kesalahan juga dengan jenis yang berbeda-beda yaitu kesalahan menuliskan yang diketahui, kesalahan konsep, kesalahan mengoperasikan rumus, kesalahan mengalikan, dan kesalahan menyimpulkan hasil soal. Terakhir pada soal nomor 4 dari 19 siswa yang melakukan kesalahan ditemukan 6 kesalahan juga dengan jenis yang berbeda-beda yaitu kesalahan menuliskan yang diketahui, kesalahan konsep, kesalahan mengoperasikan rumus, kesalahan mengalikan dan kesalahan menyimpulkan hasil soal.

2. Analisis Penyebab Siswa Melakukan Kesalahan

Hasil analisis penyebab siswa melakukan kesalahan diberlakukan untuk tiap-tiap subjek yang diwawancara pada setiap kesalahan yaitu antara lain meliputi : kebiasaan siswa salah menuliskan apa yang diketahui, tidak terbiasa mengecek ulang, lupa, terburu- buru, tidak paham maksud soal, tidak teliti, kebingungan, ribet dan terlalu panjang, cenderung hanya melihat hasil jawaban teman, kurangnya sifat positif terhadap soal cerita (kurang suka).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran di kelas VIII-D SMP Al-Hidayah Medan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kesalahan pada soal nomor 1 dari 10 siswa yang melakukan kesalahan diperoleh presentasi sebanyak 41,66 % yang meliputi :
 - a. Kesalahan pada penggunaan π
 - b. Kesalahan memahami soal
 - c. Kesalahan tidak memiliki konsep tentang lingkaran
2. Kesalahan pada soal nomor 2 dari 14 siswa yang melakukan kesalahan diperoleh presentasi sebanyak 58,33 % yang meliputi :
 - a. Kesalahan konsep
 - b. Kesalahan membagi dan mengalikan
 - c. Kesalahan tidak menyelesaikan soal dengan tuntas
3. Kesalahan pada soal nomor 3 dari 18 siswa yang melakukan kesalahan diperoleh presentasi sebanyak 75,00 % yang meliputi :
 - a. Kesalahan menuliskan yang diketahui
 - b. Kesalahan konsep
 - c. Kesalahan mengoperasikan rumus
 - d. Kesalahan mengalikan
 - e. Kesalahan menyimpulkan hasil soal

4. Kesalahan pada soal nomor 4 dari 19 siswa yang melakukan kesalahan diperoleh presentasi sebanyak 79,16 % yang meliputi :

- a. Kesalahan menuliskan yang diketahui
- b. Kesalahan konsep
- c. Kesalahan mengoperasikan rumus
- d. Kesalahan mengalikan
- e. Kesalahan tidak memiliki konsep
- f. Kesalahan menyimpulkan hasil soal

Faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran (hanya berlaku pada siswa yang diwawancarai) adalah:

1. Kebiasaan siswa salah menuliskan apa yang diketahui
2. Tidak memahami maksud soal
3. kurang paham terhadap permintaan soal dan tidak tahu apa yang harus dia kerjakan setelah memperoleh informasi dari soal.
4. Tidak teliti
5. keterbatasan waktu
6. Lupa
7. Tidak terbiasa mengecek kembali jawaban
8. Terburu- buru
9. Cenderung hanya melihat hasil jawaban teman.
10. Merasa kebingungan akibat dari kesalahan dalam langkah sebelumnya
11. kurang adanya sifat positif terhadap soal cerita (malas, kurang suka)

B. Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan yang didapat, maka saran yang perlu disampaikan oleh peneliti antara lain:

1. Hendaknya guru sering memberikan latihan soal cerita yang berhubungan dengan materi lingkaran untuk melatih kemampuan siswa dalam menerjemahkan soal kedalam model matematika.
2. Dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang berupa soal cerita hendaknya siswa dibiasakan untuk menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian yang lengkap, dimulai dari menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan, kemudian dilanjutkan dengan menentukan atau merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan strategi penyelesaian tersebut dilanjutkan dengan mengecek kembali setiap langkah dan jawaban.
3. Sebaiknya guru menekankan kepada siswa agar membaca soal cerita dengan cermat, teliti dan juga menekankan pada pemahaman kata kunci yang terdapat dalam soal cerita karena terlihat kebanyakan siswa cenderung tidak memiliki konsep ataupun salah dalam membuat konsep matematika yang sesuai dari soal. Hal ini berimbas kepada langkah selanjutnya yaitu pada pelaksanaan strategi siswa tidak dapat melanjutkan karena kebingungan dan merasa tidak menemukan penyelesaian model.
4. Karena terdapat beberapa siswa yang salah dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban maka hendaknya guru membiasakan siswa untuk menuliskan kesimpulan dan mengembalikan jawaban model kedalam jawaban permasalahan yang sebenarnya.

5. Karena masih banyak terlihat kesalahan yang dilakukan siswa pada tiap nomor, diharapkan guru menekankan kepada siswa agar setelah selesai pada langkah pelaksanaan strategi penyelesaian tidak lupa untuk mengecek dan meninjau kembali jawaban dari langkah awal sampai akhir untuk mengantisipasi banyaknya kesalahan dan kekeliruan dalam proses penyelesaian suatu soal sehingga menghasilkan jawaban yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir,M.F. 2015. *Analisis Kesalahan Mahasiswa Pgsd Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Dalam Menyelesaikan Soal Pertidaksamaan Linier*. Sidoarjo : Jurnal Edukasi, Volume 1 No.2
- Astutik,Y., dan Kurniawan, L. 2015. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial*. Sidoarjo : Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo Vol.3, No.1
- Hidayah,S. 2016. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Spldv Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya*. Malang : Vol. 1
- Mahmudah,S. 2015. *Peningkatan Ketrampilan Menyelesaikan Soal cerita Matematika Menggunakan Media Kartukerja Pada Siswa Kelas II SDN Purworejo Kecamatan Kandat Kabupaten Kediri*. Kediri : Jurnal PINUS Vol. 1. No.2
- Manibuy,R., Mardiyana dan Saputro,D.R.S. 2014. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal persamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi Solo pada Kelas X SMA Negeri 1 Plus Di Kabupaten Nabire – Papua*. Surakarta : Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Vol.2, No.9
- Nurhikmah,S., dan Febrian. 2016. *Analisis kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Integral Tak Tentu*. Kepulauan Riau : Jurnal Tatsqif JURNAL Vol. 14, No. 2.
- Purwosusilo. 2014. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK Melalui Strategi Pembelajaran React (Studi Eksperimen Di SMK Negeri 52 Jakarta)*. Jakarta : Jurnal Pendidikan dan Keguruan Vol. 1 No. 2, 2014,artikel 4
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta
- Ulvah,S., dan Afriansyah, E.A. 2016. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa ditinjau melalui Model Pembelajaran SAVI dan Konvensional*. Garut : Jurnal Riset Pendidikan Vol. 2, No. 2

Lampiran 1

RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Annisa Saprina
Tempat/Tgl Lahir : Maedan / 30 Agustus 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Warga Negara : Indonesia
Alamat : Jl. Medan-Binjai Km. 15 Pasar.VI Diski.
Anak Ke : 1 dari 3 bersaudara

Nama Orang Tua

Ayah : Sapri
Ibu : Dahliana Panjaitan
Alamat : Jl. Medan-Binjai Km. 15 Pasar.VI Diski.

Pendidikan Formal

2001-2007 : SD SWASTA TAMAN SISWA DISKI
2007-2010 : SMP SWASTA TAMAN SISWA DISKI
2010-2013 : SMK SWASTA PUTRA ANDA BINJAI
2014-2018 : Perguruan Tinggi Universitas Muhammadiyah Sumatera
Utara
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika S1 (S1)

Medan, Maret 2018

(Annisa Saprina)

Lampiran 2

**DAFTAR HADIR SISWA KELAS VIII-D
SMP AL-HIDAYAH MEDAN
T.P 2017/2018**

No.	Nama Siswa	Absen	Keterangan
1.	Alvin Yadi Parinduri	Hadir	-
2.	Annisa Putri	Hadir	-
3.	Annisya Adellia	Hadir	-
4.	Aprilia Sahara	Hadir	-
5.	Askania Afifah	Hadir	-
6.	Azifa Diniyah	Hadir	-
7.	Dean Ahmad Gibran	Hadir	-
8.	Ersa Afnizar	Hadir	-
9.	Fangdi	Hadir	-
10.	Fatia Tri Annisa	Hadir	-
11.	Faturrahman	Hadir	-
12.	Fauzi Syahputra	Hadir	-
13.	Fikri Rayhan Erpit	Hadir	-
14.	Firly Dwi Kesuma	Hadir	-
15.	Fisra Agita Ibni Kahar	Hadir	-
16.	Fiky Pramudwita	Tidak Hadir	Sakit
17.	Gita Aprilia	Hadir	-
18.	Hamdani Aditya	Hadir	-
19.	Indah Apriani	Hadir	-
20.	Jihan Indi Aulia	Hadir	-
21.	Lilis Nabila	Hadir	-
22.	M. Alvin Prayuda	Hadir	-
23.	M. Daffa Riski	Hadir	-
24.	Muhammad Alfin	Hadir	-

Lampiran 3



Nama :
Kelas / Semester : VIII-D/ II
Nomor Absen :
Pokok Bahasan : Lingkaran
Waktu : 2×40 menit

Petunjuk !

- + Tulis nama, kelas, dan nomor absen di tempat yang sudah disediakan
- + Baca soal dengan teliti dan kerjakan dengan cermat
- + Soal dikerjakan secara individu dan dilarang bekerja sama
- + Berikan jawabanmu pada tempat yang disediakan

SOAL:

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jawaban yang jelas dan benar!

1. Diketahui jari-jari sebuah lingkaran yang berpusat dititik O adalah 14 cm. jika besar sudut pusat $AOB = 72^\circ$, maka panjang busur AB adalah ... (UN 2013/2014)
2. Dua buah lingkaran berjari-jari 10 cm dan 5 cm. panjang garis singgung persekutuan dalamnya 20 cm. jarak kedua pusat lingkaran tersebut adalah ... (UN 2013/2014)

3. Diketahui dua buah lingkaran berpusat di M dan N dengan panjang $MN = 34$ cm. jika panjang garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran 30 cm dan panjang jari-jari lingkaran besar M 20 cm, maka panjang lingkaran kecil N adalah ... (UN 2014/2015)
4. Sebuah taman berbentuk juring lingkaran dengan jari-jari 14 m dan sudut pusat 135° . Pada sekeliling taman akan dipasang pagar kawat 2 kali putaran. Minimal panjang kawat yang diperlukan adalah ... (UN 2016/2017)

Lampiran 6

Transkrip Wawancara

Transkrip Wawancara Soal Nomor 1

1. Kesalahan pemahaman soal

Cuplikan wawancara :

P : Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S : dimisalkan buk kedalam model matematika

P : kenapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya ?

S : biar singkat buk, tidak membuang waktu.

P : jadi kamu tahu apa yang diketahui dan yang ditanya ?

S : tahu buk, biar singkat jadi tidak saya tuliskan.

2. Kesalahan merencanakan strategi

Cuplikan wawancara :

P : Apakah kamu tahu strategi yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut ?

S : tahu buk.

P : jadi kenapa tidak kamu tuliskan strateginya ?

S : gak terbiasa buk , biasanya saya langsung saja mengoperasikan kedalam modelnya.

3. Kesalahan penyelesaian strategi

Cuplikan wawancara :

P : Apakah kamu tahu model yang digunakan dalam penyelesaian soal tersebut ?

S : tahu buk.

P : Apakah jawaban akhir kamu sudah benar ?

S : sudah buk.

P : coba kamu hitung lagi.

S : (menghitung) oh iya buk salah. Kurang teliti berarti saya buk.

4. Kesalahan pengecekan kembali

Cuplikan wawancara :

P : apakah kamu melakukan pengecekan pada jawaban akhir kamu ?

S : tidak buk, harus dicek lagi ya buk? kan sudah saya hitung jawabannya.

P : kalau dicek lagi kan jawaban kamu jadi lebih pasti.

S : iya juga buk. Cuma saya tidak terbiasa dicek-cek lagi jawabannya.

Transkrip Wawancara Soal Nomor 2

1. Kesalahan pemahaman soal

Cuplikan wawancara :

P : Apa langkah pertama yang seharusnya dilakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

S : gak tahu buk. Saya biasanya langsung saya jawab saja.

P : kamu tahu apa yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut ?

S : tahu buk, kan sudah ada dijelaskan disoalnya

P : jadi kenapa tidak kamu tuliskan yang apa yang diketahui dan ditanya ?

S : panjang kali buk, nanti waktunya keburu habis.

2. Kesalahan perencanaan strategi

Cuplikan wawancara :

P : setelah memisalkan kedalam model matematika, langkah selanjutnya apa ?

S : gak tahu buk. Saya langsung menyelesaikan modelnya.

P : apa jawaban kamu itu sudah selesai ?

S : heheh. Belum buk. Saya tidak paham model matematikanya.

P : seharusnya kamu rencanakan terlebih dahulu strategi penyelesaiannya, agar kamu lebih mudah menyelesaikannya.

S : iya buk, tapi memang saya tidak paham.

3. Kesalahan penyelesaian strategi

Cuplikan wawancara :

P : Apakah kamu tahu model yang digunakan dalam penyelesaian soal tersebut ?

S : tidak buk.

P : tapi kamu menuliskan penyelesaiannya.

S : iya buk, tapi saya tidak yakin dengan jawaban akhir saya.

P : kenapa begitu ?

S : saya tidak mengerti buk cara mengoperasikannya.

P : kamu pernah latihan menyelesaikan soal seperti itu ?

S : lupa saya buk, sepertinya pernah tapi tetap saja saya tidak mengerti mengoperasikannya.

4. Kesalahan pengecekan kembali

Cuplikan wawancara :

P : kenapa jawaban akhir kamu salah ?

S : tidak tahu saya buk.

P : apakah kamu tidak mengecek kembali jawaban kamu ?

S : lupa saya buk, karena takut waktunya habis.

Transkrip Wawancara Soal Nomor 3

1. Kesalahan pemahaman soal

Cuplikan wawancara :

P : Apakah kamu tahu apa yang diketahui dan di tanya dalam soal nomor 3 ini ?

S : tahu buk.

P : coba sebutkan.

S : diketahui panjang $MN = 34$ cm, panjang garis singgung persekutuan luar = 30 cm, panjang jari-jari lingkaran besar $M = 20$ cm, terus yang ditanya panjang jari-jari lingkaran kecil N ?

P : nah kamu tahu, kenapa tidak kamu tuliskan ?

S : kan biar singkat buk, biar cepat juga menyelesaikannya.

2. Kesalahan perencanaan strategi

Cuplikan wawancara :

P : setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, selanjutnya langkah apa buk ?

S : oh, ada langkah-langkahnya ya buk ?

P : jadi kamu biasanya tidak mengikuti langkah-langkahnya ?

S : tidak buk, saya langsung jawab saja. Tapi kalau yang diketahui dan ditanya saya tulis buk.

P : seharusnya setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, kamu misalkan pernyataannya kedalam model matematika kemudian kamu rencanakan strategi penyelesaiannya, agar kamu lebih mudah menyelesaikannya.

S : oh begitu ya buk ?

P : iya, mulai sekarang lebih sering-sering membaca dan latihan pada soal-soal yang ada dibuku.

S : iya buk.

3. Kesalahan tidak menjawab

Cuplikan wawancara :

P : pada nomor 3 ini kamu tidak mencoba menjawab sama sekali, kenapa nak?

S : iya gak suka soal yang berbentuk cerita.

P : tapi paham gak, disuruh cari apa ?

S : panjang jari-jari lingkaran kecil buk.

P : kalau yang diketahui ?

S : panjang $MN = 34$ cm, panjang garis singgung persekutuan luar $= 30$ cm, panjang jari-jari lingkaran besar $M = 20$ cm buk.

P : nah itu bisa, kenapa tidak kamu tuliskan pada lembar jawaban kamu ?

S : percuma buk, kalau saya tidak suka pasti tidak mengerti menyelesaikannya.

Transkrip Wawancara Soal Nomor 4

1. Kesalahan pemahaman soal

Cuplikan wawancara :

P : Apa yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 4 ?

S : diketahui jari jari lingkaran = 14 m, sudut pusat = 135 derajat, banyak putaran = 2 kali putaran, terus yang ditanya panjang kawat minimal yang diperlukan buk.

P : nah kamu tahu, jadi kenapa tidak kamu tuliskan ?

S : heheh, iya buk malas panjang-panjang.

2. Kesalahan perencanaan strategi

Cuplikan wawancara :

P : kamu tahu model yang digunakan dalam soal ini ?

S : tahu buk.

P : jadi kenapa tidak kamu tuliskan ?

S : oiya buk lupa saya. Tapi apa tidak boleh langsung dioperasikan saja penyelesaiannya buk ?

P : bukan tidak boleh, tapi agar lebih tersusun dan kita tahu apa yang harus dioperasikan terlebih dahulu.

S : oh begitu ya buk, saya lupa buk.

3. Kesalahan penyelesaian strategi

Cuplikan wawancara :

P : Apakah kamu tahu model yang digunakan dalam penyelesaian soal tersebut ?

S : tidak buk.

P : tapi kamu menuliskan penyelesaiannya.

S : iya buk, tapi saya bingung mengoperasikannya buk.

P : kenapa begitu ?

S : gak mengerti saya buk.

P : bagaimana dengan jawaban akhir kamu itu?

S : gak yakin pun saya buk itu benar atau tidak.

P : kenapa ?

S : karena saya gak mengerti buk.

4. Kesalahan pengecekan kembali

Cuplikan wawancara :

P : apakah jawaban akhir kamu benar ?

S : sepertinya tidak buk.

P : kenapa sepertinya ?

S : sepertinya saya kurang teliti menyelesaikannya buk.

P : apa tidak kamu cek kembali jawaban akhir kamu ?

S : tidak buk

P : kenapa ?

S : saya sudah terburu-buru buk, takut waktunya habis.

5. Kesalahan tidak menjawab

Cuplikan wawancara :

P : kenapa kamu tidak mencoba menjawab soal nomor 4 ?

S : gak bisa buk, diapain tuh

P : sudah berulang-ulang baca soalnya kan?

S : iya, tapi gak paham juga gak pernah ngerjain soal seperti ini buk

P : merasa asing gitu ya?

S : iya