



**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MTs HIFZIL QUR'AN MEDAN  
TAHUN AJARAN 2017/2018**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**Oleh:**

**SITI NURCAHYANI RITONGA**

**35144036**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2018**

## ABSTRAK



**Nama** : Siti Nurcahyani Ritonga  
**NIM** : 35 14 4 036  
**Fak/Jur** : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan /  
Pendidikan Matematika  
**Pembimbing I** : Dr. Mardianto, M.Pd  
**Pembimbing II** : Riri Syafitri Lubis, S.Pd, M.Si  
**Judul** : Analisis Kemampuan Komunikasi  
Matematis Siswa Dalam Pembelajaran  
Matematika MTs Hifzil Qur'an Tahun  
Ajaran 2017/2018

---

**Kata-Kata Kunci:** Kemampuan Komunikasi Matematis, Dalam Pembelajaran Matematika

Kemampuan komunikasi matematis siswa adalah aspek yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa MTs kelas VIII pada pembelajaran matematika.

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 38 peserta didik kelas VIII-5 MTs Hifzil Qur'an Medan yang diambil subjeknya adalah 6 peserta didik yang berasal dari pengelompokan kemampuan yaitu kemampuan tinggi, kemampuan sedang, kemampuan rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, wawancara, dan dokumentasi.

Hasil penelitian menunjukkan (1) subjek dengan pengelompokan tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik pada Indikator Komunikasi Matematis 2 (IDK 2), dan sangat baik pada (IDK 1), (IDK 3), (IDK 4) dan (IDK 5); (2) subjek dengan pengelompokan sedang memiliki kemampuan komunikasi yang baik pada (IDK 2), (IDK 3) dan sangat baik pada (IDK 1), (IDK 4), (IDK 5); (3) subjek dengan pengelompokan rendah memiliki kemampuan komunikasi yang baik pada (IDK 1) dan tidak baik pada (IDK 2), (IDK 3), (IDK 4), (IDK 5).

Mengetahui,  
Pembimbing Skripsi I

**Dr. Mardianto, M.Pd**  
**NIP. 19671212 199403 1 004**

## KATA PENGANTAR

### بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan anugerah yang dilimpahkan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita (umat) dari alam kejahiliah menuju alam yang berpendidikan seperti yang dapat kita rasakan saat ini. Semoga kita senantiasa menghidupkan sunnah-sunnah beliau di setiap langkah hidup kita sehingga kita bisa menjadi generasi muda yang berilmu dan beriman serta berakhlak baik.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Strata 1 Pendidikan Matematika (S.Pd) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan. Adapun judul penelitian yang akan peneliti lakukan adalah “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika MTs Hifzil Qur’an Medan Tahun Ajaran 2017/2018.

Peneliti menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Saidurrahman, M.Ag selaku rektor UIN Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.
3. Bapak Dr. Indra Jaya, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

4. Bapak Dr. Marasamin, M.Ed selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
5. Staff di Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
6. Bapak Dr. Mardianto, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Skripsi I dan ibu Riri Syafitri Lubis S.Pd, M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah membimbing dan menyalurkan ilmunya serta arahan guna penyempurnaan dalam penulisan skripsi ini.
7. Bapak Drs. Asrul, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik dan dosen SKK yang telah membantu untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Keluarga penulis, khususnya kepada Ibunda tercinta Sumini dan ayahanda terkasih Ishak Ritonga yang telah mencurahkan kasih sayang dalam membesarkan, mendidik dan mendo'akan penulis dalam berjuang menuntut ilmu sampai saat ini. Dan juga terima kasih kepada Kakak penulis Ade Ismayani Ritonga , Adik penulis Muhammad Haddad Alwi Ritonga dan Rika Sartika Hasibuan yang memberikan motivasi dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak Dahrin Harahap S.Pd I selaku Kepala sekolah MTs Hifzil Qur'an Medan, Bapak Abdul Kadir S.Sos I selaku Ka. TU dan kepada bapak Ahmad Rosadi Pohan S.Pd dan seluruh staf yang ada di sekolah tersebut.
10. Sahabat- sahabat yang sudah membantu penulis dari semester III sampai saat ini yaitu saudari Khoirun Nisah, Siti Hardiyanti, Siti Aisyah Bako, Heni Alefia Damayanti Lubis, Indriani, Khairin Zahara, Mariana Ulfa

Rambe, dan sahabat-sahabat terbaik penulis, Khususnya Khairunnisa, Rindi Nurliani, Haris Munandar Rizki Pangestu Sitorus, Cindy Nur Annisa Ihsania dan Adik-adik ketemu besar penulis Ade Fitri Jayanti, Risa Pratiwi dan Evi Alismianti, yang selalu member semangat, menemani penulis untuk sama-sama berjuang menyelesaikan skripsi ini.

11. The Gengges Team yang telah memberi semangat dan arahan yang lebih kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini yaitu Bg Chandra, Kak Aina, Kak Fitri, Asih, Nisa dan Aldi dan saudari Eka Zahara selaku teman terbaik saya selama bimbingan skripsi.

12. Sahabat seperjuangan yang sudah mendapat gelar terlebih dahulu yaitu Ridho Utama, S.Pd yang setia menghibur dan mengajak penulis jalan-jalan serta sahabat yang rela direpotkan dan teman-teman seperjuangan di kelas PMM-5 angkatan 2014 dan KKN-72 atas kebersamaannya, semangat, saling mengingatkan, dan kerjasamanya selama ini.

Semoga Allah SWT membalas semua yang telah Bapak / Ibu dan Saudara / I berikan, semoga kita tetap berada dalam lindungan-Nya. Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kirtik dan saran yang membangun dari para pembaca. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dunia pendidikan.

Medan, 29 Mei 2018

Penulis,

**Siti Nurcahyani Ritonga**  
**NIM. 35144036**

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Kegunaan dan Manfaat Penelitian .....	7
BAB II KAJIAN TEORI.....	9
A. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	9
1. Pengertian Komunikasi .....	9
2. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	14
3. Indikator Komunikasi Matematis.....	16
B. Hakikat Matematika .....	19
1. Pengertian Matematika.....	19
2. Ciri-ciri Matematika.....	22
3. Pembelajaran Matematika .....	23
4. Tujuan Pembelajaran Matematika.....	24
C. Penelitian Relevan.....	26

BAB III METODE PENELITIAN.....	29
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	30
C. Subjek Penelitian.....	30
D. Prosedur Pengumpulan Data .....	31
1. Observasi.....	31
2. Wawancara .....	32
3. Dokumentasi .....	33
E. Teknik Analisis Data.....	34
1. Reduksi Data .....	34
2. Penyajian Data.....	35
3. Menarik Kesimpulan/ Verifikasi.....	36
F. Pemeriksaan atau Pengecekan Keabsahan Data .....	37
1. Kredibilitas .....	37
2. Transferabilitas.....	38
3. Defendabilitas.....	38
4. Konfirmabilitas.....	39
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....	40
A. Temuan Umum.....	40
1. Profil Sekolah.....	40
2. Pendidik dan Tenaga Kependidikan.....	42
3. Visi dan Misi MTs Hifzil Qur'an Medan.....	43

	Halaman
4. Data Siswa.....	44
5. Sarana dan Prasarana.....	45
6. Data Kegiatan Ekstrakurikuler .....	46
B. Temuan Khusus.....	46
1. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	46
C. Hasil Penelitian .....	47
1. Pelaksanaan Pembelajaran .....	48
2. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	49
3. Pelaksanaan Wawancara .....	50
4. Analisis Kualitatif .....	51
D. Pembahasan Penelitian.....	113
BAB V PENUTUP.....	121
A. Kesimpulan .....	121
B. Implikasi.....	124
C. Saran.....	125
DAFTAR PUSTAKA .....	127
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	
Menurut NCTM .....	16
2.2 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	
Menurut Sumarmo .....	17
2.3 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	
dalam Penelitian .....	18
4.1 Pendidik dan Tenaga Kependidikan.....	42
4.2 Data Siswa.....	44
4.3 Sarana dan Prasarana.....	45
4.4 Data Kegiatan Ekstrakurikuler .....	46
4.5 Pelaksanaan Pembelajaran .....	48
4.6 Rata-rata Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	49
4.7 Hasil Pemilihan Subjek .....	50

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
4.1 Hasil TKKM Subjek T-1 Soal Nomor 1 .....	53
4.2 Hasil TKKM Subjek T-1 Indikator 1 .....	54
4.3 Hasil TKKM Subjek T-1 Indikator 2 .....	56
4.4 Hasil TKKM Subjek T-1 Indikator 3 .....	57
4.5 Hasil TKKM Subjek T-1 Indikator 4 .....	59
4.6 Hasil TKKM Subjek T-1 Indikator 5 .....	60
4.7 Hasil TKKM Subjek T-2 Soal Nomor 5 .....	64
4.8 Hasil TKKM Subjek T-2 Indikator 1 .....	65
4.9 Hasil TKKM Subjek T-2 Indikator 2 .....	66
4.10 Hasil TKKM Subjek T-2 Indikator 3 .....	68
4.11 Hasil TKKM Subjek T-2 Indikator 4 .....	69
4.12 Hasil TKKM Subjek T-2 Indikator 5 .....	70
4.13 Hasil TKKM Subjek S-1 Soal Nomor 3 .....	74
4.14 Hasil TKKM Subjek S-1 Indikator 1 .....	75
4.15 Hasil TKKM Subjek S-1 Indikator 2 .....	76
4.16 Hasil TKKM Subjek S-1 Indikator 3 .....	77
4.17 Hasil TKKM Subjek S-1 Indikator 4 .....	79
4.18 Hasil TKKM Subjek S-1 Indikator 5 .....	80
4.19 Hasil TKKM Subjek S-2 Soal Nomor 4 .....	84
4.20 Hasil TKKM Subjek S-2 Indikator 1 .....	85

4.21 Hasil TKKM Subjek S-2 Indikator 2 .....	86
4.22 Hasil TKKM Subjek S-2 Indikator 3 .....	87
4.23 Hasil TKKM Subjek S-2 Indikator 4 .....	89
4.24 Hasil TKKM Subjek S-2 Indikator 5 .....	90
4.25 Hasil TKKM Subjek R-1 Soal Nomor 1 .....	94
4.26 Hasil TKKM Subjek R-1 Indikator 1 .....	95
4.27 Hasil TKKM Subjek R-1 Indikator 2.....	96
4.28 Hasil TKKM Subjek R-1 Indikator 3.....	98
4.29 Hasil TKKM Subjek R-1 Indikator 4.....	99
4.30 Hasil TKKM Subjek R-1 Indikator 5.....	101
4.31 Hasil TKKM Subjek R-2 Soal Nomor 3.....	105
4.32 Hasil TKKM Subjek R-2 Indikator 1 .....	106
4.33 Hasil TKKM Subjek R-2 Indikator 2.....	107
4.34 Hasil TKKM Subjek R-2 Indikator 3.....	108
4.35 Hasil TKKM Subjek R-2 Indikator 4.....	109
4.36 Hasil TKKM Subjek R-2 Indikator 5.....	110

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Pembukaan Undang-Undang Dasar (UUD) Negara Republik Indonesia tahun 1945 telah disebutkan bahwa salah satu tujuan Negara Republik Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan oleh sebab itu setiap Warga Negara Indonesia berhak memperoleh pendidikan yang bermutu sesuai dengan minat dan bakat yang dimilikinya tanpa memandang status sosial, ras, etnis, agama dan gender. Pemerataan dan mutu pendidikan akan memberikan seseorang keterampilan hidup (life skill) sehingga seseorang mampu mengatasi masalah diri dan lingkungannya, mendorong tegaknya masyarakat madani, dan modern yang dijiwai nilai-nilai Pancasila.

Pendidikan adalah proses transfer nilai budaya dari satu generasi kepada generasi berikutnya diformat sedemikian rupa dengan harapan generasi mendatang akan lebih banyak mendapat pilihan, terbimbing untuk mendapatkan kesejahteraan.<sup>1</sup> Pendidikan juga sebagai profesi yang mana artinya tugas atau pekerjaan mendidik (guru) mensyaratkan dimilikinya keahlian atau disiplin ilmu spesifik.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan,

---

<sup>1</sup> Mardianto,(2012), *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing. hal. 158.

pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan masyarakat, bangsa dan negara.<sup>2</sup>

Proses pendidikan yang terjadi pasti memiliki tujuan pendidikan yang beragam. Tujuan pendidikan dinegara maju dan berkembang adalah berbeda sesuai dengan latar belakang sosial budaya dinegara tersebut. Berdasarkan visi dan misi pendidikan nasional tersebut, pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta beradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya 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.<sup>3</sup>

Dalam setiap pendidikan formal, matematika merupakan mata pelajaran wajib yang dipelajari semua siswa pada setiap jenjangnya, baik dari pendidikan dasar yang mencakup SD/MI, pendidikan menengah yang mencakup SMA/SMK/MA, dan pendidikan tinggi. Hal ini menunjukkan pentingnya pendidikan dalam kehidupan sehari-hari maupun perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) adalah matematika dalam berbagai jenjang pendidikan.

---

<sup>2</sup> Wina Sanjaya, (2006), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan*, Jakarta; Kencana, hal. 2.

<sup>3</sup> Undang-Undang dan Peraturan Pemerintah RI tentang Pendidikan, (2006) hal. 49.

Matematika merupakan dasar dari segala ilmu pengetahuan dan salah satu mata pelajaran yang digunakan dalam rangka mencapai tujuan dari ilmu pendidikan. Matematika tidak hanya diperlukan dalam dunia pendidikan formal, akan tetapi matematika digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam buku Fadjar Shadiq, NRC (*National Research Council*, 1989:1), Menyatakan bahwa “*Mathematics is the key to opportunity* yang artinya matematika adalah kunci kearah peluang-peluang. Bagi siswa yang berhasil mempelajarinya akan membuka pintu karir yang cemerlang. Bagi para warganegara, matematika akan menunjang pengambilan keputusan yang tepat”.<sup>4</sup>

Pendidikan dan komunikasi sangatlah berkaitan, yang mana satu memberikan pemaknaan terhadap yang lainnya. Dalam proses belajar atau pembelajaran akan menghasilkan suatu kondisi di mana individu dalam hal ini siswa dan guru, siswa dengan siswa atau interaksi yang kompleks sekalipun pasti akan ditemukan suatu proses komunikasi. Dalam hal ini komunikasi cukup mampu mempengaruhi peserta didik dalam mencapai keberhasilan membaca pesan-pesan atau informasi pembelajaran.

Komunikasi adalah sebuah proses memaknai yang dilakukan oleh seseorang terhadap informasi, sikap, dan perilaku orang lain yang berbentuk pengetahuan, pembicaraan, gerak-gerik, atau sikap, perilaku dan perasaan-perasaan, sehingga seseorang membuat reaksi-reaksi terhadap informasi,

---

<sup>4</sup> Fadjar Shadiq, (2014), *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa*, Yogyakarta: Graha Ilmu, hal. 3.

sikap, dan perilaku tersebut berdasarkan pada pengalaman yang pernah dia alami.<sup>5</sup>

Komunikasi dapat dilakukan secara lisan juga secara tulisan. Kemampuan menyampaikan gagasan, ide atau keinginan dalam bentuk tulisan adalah keterampilan yang dihasilkan oleh belajar atau latihan. Jadi menulis atau berkomunikasi dengan bahasa tulisan adalah suatu keterampilan yang membutuhkan belajar atau pelatihan.

Salah satu kemampuan yang perlu dimiliki peserta didik dalam matematika adalah kemampuan komunikasi matematis. Menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) (2000:60), komunikasi matematis adalah cara peserta didik untuk berbagi ide matematika yang telah dipelajari dan diklarifikasi dalam pemahaman. Melalui komunikasi, ide-ide menjadi objek refleksi, dapat diperbaiki, didiskusikan, dan dirubah. Ketika peserta didik ditantang untuk mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka kepada orang lain secara lisan atau tertulis, mereka belajar menjelaskan, menyakinkan, dan menggunakan bahasa matematika dengan tepat.

Mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan oleh para guru. Kemampuan komunikasi matematika akan membuat seseorang bisa menggunakan matematika untuk kepentingan sendiri maupun orang lain, sehingga akan meningkatkan sikap positif terhadap matematika. Sedangkan pentingnya memiliki kemampuan komunikasi matematis menurut Greenes dan Schulman dalam Tandiling, menyatakan bahwa komunikasi matematika

---

<sup>5</sup> Burhan Bungin, (2007), *Sosiologi Komunikasi*, Jakarta: Kencana, hal 57.

adalah (1) kekuatan utama bagi peserta didik dalam merumuskan konsep dan strategi matematika; (2) kunci keberhasilan peserta didik terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan penyidikan matematika; (3) cara peserta didik untuk berkomunikasi dengan teman-teman mereka dalam memperoleh informasi, berbagai dan menemukan ide-ide, menilai dan memperbaiki ide untuk menyakinkan orang lain.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 24 januari 2018 kepada Bapak Ahmad Rosadi Pohan, S.Pd selaku guru bidang studi matematika di kelas VIII-5 diketahui bahwa komunikasi matematis peserta didik di MTs Hifzil Qur'an masih belum optimal. Hal ini diakibatkan oleh kurangnya rasa ingin tahu mereka terhadap sesuatu yang baru. Masih banyak peserta didik saat melakukan pembelajaran hanya duduk, diam, dan mencatat, sedikit dari mereka yang aktif dalam pembelajaran. Rata-rata peserta didik masih ragu-ragu dan pasif dalam menyampaikan ide-ide matematis mereka. Kebanyakan peserta didik masih belum terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sebelum menyelesaikannya, sehingga peserta didik sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut. Selain itu, peserta didik juga masih kurang paham terhadap satu konsep matematika dan kurangnya ketepatan peserta didik dalam menyebutkan simbol atau notasi matematika.

Berdasarkan hal tersebut guru haruslah memberikan kesempatan pada peserta didik untuk belajar secara aktif. Sehingga peserta didik dapat melihat dan mengalami sendiri kegunaan matematik dalam kehidupan nyata, serta memberi kesempatan pada peserta didik agar dapat mengkonstruksikan

pengetahuan yang dimilikinya melalui kemampuan komunikasi yang mengarah pada berpikir kritis dan kreatif.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika MTs Hifzil Qur’an Medan Tahun Ajaran 2017/2018”.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang disusunlah permasalahan dalam penelitian ini yang dinyatakan dalam pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana pembelajaran matematika kelas VIII-5 MTs Hifzil Qur’an Medan Tahun Ajaran 2017/2018?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII-5 MTs Hifzil Qur’an Medan Tahun Ajaran 2017/2018?
3. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika kelas VIII-5 MTs Hifzil Qur’an Medan Tahun Ajaran 2017/2018?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan Fokus Penelitian dan Rumusan Masalah di atas maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pembelajaran matematika kelas VIII-5 MTs Hifzil Qur’an Medan Tahun Ajaran 2017/2018.

2. Mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII-5 MTs Hifzil Qur'an Medan Tahun Ajaran 2017/2018.
3. Mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika kelas VIII-5 MTs Hifzil Qur'an Medan Tahun Ajaran 2017/2018.

#### **D. Kegunaan dan Manfaat Penelitian**

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi berbagai kalangan, diantaranya:

1. Untuk peneliti sebagai calon guru

Dengan adanya penelitian ini diharapkan peneliti sebagai calon guru dapat menggunakan kemampuan ini untuk pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal matematika secara terstruktur dengan benar.

2. Untuk peserta didik

Dengan adanya penelitian ini diharapkan peserta didik mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika.

3. Untuk guru

Melalui hasil penelitian ini, diharapkan guru mata pelajaran matematika mampu menerapkan kemampuan komunikasi matematis pada pembelajaran matematika.

#### 4. Untuk peneliti lanjutan

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menjadi rujukan bagi peneliti lanjutan yang akan melakukan penelitian di masa yang akan datang.

#### 5. Untuk sekolah

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat dijadikan bahan masukan atau pertimbangan juga dapat memberikan inspirasi dalam rangka mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dalam penyempurnaan proses pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika.

## BAB II KAJIAN TEORI

### A. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kegiatan pembelajaran merupakan proses transformasi pesan edukatif berupa materi belajar dari sumber belajar kepada pembelajar. Dalam pembelajaran terjadi proses komunikasi untuk menyampaikan pesan dari pendidik kepada peserta didik dengan tujuan agar pesan dapat diterima dengan baik dan berpengaruh terhadap pemahaman serta perubahan tingkah laku. Dengan demikian keberhasilan kegiatan pembelajaran sangat tergantung kepada efektifitas proses komunikasi yang terjadi dalam pembelajaran tersebut.

Proses pembelajaran dapat dikatakan sebagai proses komunikasi, yang menunjuk pada proses penyampaian pesan dari seseorang (sumber pesan) kepada seseorang atau sekelompok orang (penerima pesan). Pesan yang ingin disampaikan dalam hal ini adalah materi pelajaran yang diorganisir dan disusun sesuai dengan tujuan tertentu yang ingin dicapai. Dalam proses komunikasi guru berfungsi sebagai sumber pesan dan siswa berfungsi sebagai penerima pesan.<sup>6</sup>

#### 1. Pengertian Komunikasi

Kata atau istilah “komunikasi” (Bahasa Inggris “*communication*”) berasal dari Bahasa Latin “*communicates*” atau *communication* atau *communicare* yang berarti “berbagi” atau menjadi milik bersama”. Dengan

---

<sup>6</sup> Wina Sanjaya, (2008), *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal 300.

demikian, kata komunikasi menurut kamus bahasa mengacu pada suatu upaya yang bertujuan untuk mencapai kebersamaan.<sup>7</sup> Secara umum komunikasi dapat diartikan sebagai suatu proses penyampaian pesan dari sumber ke penerima pesan dengan maksud untuk mempengaruhi penerima pesan.

Komunikasi merupakan hal yang paling utama dalam pembelajaran apa saja. Keefektifan seorang fasilitator tergantung pada kemampuan untuk berkomunikasi dengan baik. Kemampuan untuk melakukan komunikasi secara efektif adalah suatu keterampilan, dan seperti juga dengan keterampilan lainnya, paling baik mendapatkannya melalui praktik dan kritik pribadi.<sup>8</sup>

Menurut Carl Hovland, Janis & Kelley Komunikasi adalah suatu proses melalui mana seseorang (komunikator) menyampaikan stimulasi (biasanya dalam bentuk kata-kata) dengan tujuan mengubah atau membentuk perilaku orang-orang lainnya. Selain itu Menurut Bernard Berelson & Gary A. Steiner Komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi gagasan, emosi, keahlian, dan lain-lain melalui penggunaan simbol-simbol seperti kata-kata, gambar, angka-angka, dan lain-lain.

Menurut Weaver Komunikasi adalah seluruh prosedur melalui mana pikiran seseorang dapat memengaruhi pikiran orang lainnya. Dan Menurut Gode Komunikasi adalah suatu proses yang membuat sesuatu dari semula yang dimiliki oleh seseorang (monopoli seseorang) menjadi dimiliki oleh dua orang atau lebih.<sup>9</sup>

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM; 2000), komunikasi merupakan bagian yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Shield et al. (Mayo et al., 2007) menyatakan bahwa komunikasi berperan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Komunikasi adalah aktivitas kelas yang menawarkan kemungkinan bagi

---

<sup>7</sup> Murtiadi,(2015), *Psikologi Komunikasi*, Yogyakarta: Psikosain, hal 1.

<sup>8</sup> H. Sudiyono, (2006), *Strategi Pembelajaran Partisipatori di Perguruan Tinggi*, Malang: UIN-Malang Press, hal 79.

<sup>9</sup> Murtiadi, dkk, *Ibid*, hal. 1.

peserta didik untuk mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang matematika yang mereka pelajari. Melalui komunikasi akan terlihat sejauh mana peserta didik mengeksplorasi pemikiran dan pemahaman mereka terhadap matematika. Sedangkan dalam belajar memahami matematika umumnya melibatkan pengetahuan konsep dan prinsip serta membangun hubungan bermakna antara *prior knowledge* dan konsep yang sedang diajari.<sup>10</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah sebuah interaksi atau penyampaian pesan berupa informasi dari seseorang kepada orang lain baik secara lisan maupun dalam bentuk tulisan.

Ketercapaian tujuan merupakan keberhasilan komunikasi. Untuk mencapai keberhasilan komunikasi diperlukan komunikasi yang efektif. Komunikasi dikatakan efektif apabila terdapat aliran informasi dua arah antara komunikator dan komunikasi, dan informasi tersebut sama-sama direspon sesuai harapan kedua pelaku komunikasi tersebut. Setidaknya terdapat lima aspek yang perlu dipahami dalam membangun komunikasi yang efektif. Kelima aspek tersebut adalah sebagai berikut:<sup>11</sup>

- a. Kejelasan, hal ini dimaksudkan bahwa dalam komunikasi harus menggunakan bahasa mengemas informasi secara jelas sehingga mudah diterima dan dipahami oleh komunikasi.
- b. Ketepatan, ketepatan atau akurasi ini menyangkut penggunaan bahasa yang benar dan kebenaran informasi yang disampaikan.

---

<sup>10</sup> Cita Dwi Rosita, *Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis: Apa Mengapa, dan Bagaimana ditingkatkan pada Mahasiswa*, Jurnal Euclid, Vol. 1, No. 1, hal. 36.

<sup>11</sup> Abdul Majid, (2012), *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal. 276.

- c. Konteks, konteks atau sering disebut dengan situasi, maksudnya adalah bahwa bahasa dan informasi yang disampaikan harus sesuai dengan keadaan dan lingkungan tempat komunikasi itu terjadi.
- d. Alur, bahasa dan informasi yang akan disajikan harus disusun dengan alur atau sistematika yang jelas sehingga pihak yang menerima informasi cepat tanggap.
- e. Budaya, aspek ini tidak hanya menyangkut bahasa dan informasi, tetapi juga berkaitan dengan tata krama dan etika. Artinya dalam berkomunikasi itu harus menyesuaikan dengan budaya orang yang diajak berkomunikasi, baik dalam penggunaan bahasa verbal maupun nonverbal, agar tidak menimbulkan kesalahan persepsi.

Sejalan dengan itu, Islam juga memberikan pedoman agar komunikasi berjalan dengan baik dan efektif. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT. Dalam Al-Qur'an Surah An Nisa ayat 63 sebagai berikut:

أُولَئِكَ الَّذِينَ يَعْلَمُ اللَّهُ مَا فِي قُلُوبِهِمْ فَأَعْرِضْ عَنْهُمْ وَعِظْهُمْ وَقُلْ لَهُمْ  
فِي أَنفُسِهِمْ قَوْلًا بَلِيغًا

Artinya:

*“Mereka itu adalah orang-orang yang Allah mengetahui apa yang di dalam hati mereka. karena itu berpalinglah kamu dari mereka, dan berilah mereka pelajaran, dan katakanlah kepada mereka Qaulan Baligha –perkataan yang berbekas pada jiwa mereka” (Q.S. An Nisa: 63).<sup>12</sup>*

Surah An-Nisa ayat 63 di atas menjelaskan bahwa (Mereka itu adalah orang-orang yang diketahui Allah isi hati mereka) berupa kemunafikan dan kedustaan mereka dalam mengajukan alasan (maka berpalinglah kamu dari mereka) dengan memberi mereka maaf (dan berilah mereka nasihat) agar takut kepada Allah (serta katakanlah kepada mereka tentang) keadaan (diri mereka

---

<sup>12</sup> Al-Qur'an dan Terjemahan, Bandung: CV Penerbit J-ART, hal. 88.

perkataan yang dalam) artinya yang berbekas dan mempengaruhi jiwa, termasuk bantahan dan hardikan agar mereka kembali dari kekafiran.<sup>13</sup>

Dapat disimpulkan tafsiran diatas adalah menjelaskan bahwa komunikasi akan berjalan dengan baik dan efektif apabila segala perkataan dalam komunikasi tersebut adalah perkataan yang membekas pada jiwa yakni yang meliputi perkataan yang jelas, tepat, sesuai konteks, alur dan sesuai dengan budaya dan bahasa yang digunakan pelaku komunikasi.

Secara garis besar bentuk komunikasi dibagi ke dalam dua bentuk besar, yaitu komunikasi verbal dan komunikasi non-verbal. Meskipun kedua bentuk komunikasi ini berbeda akan tetapi dalam pelaksanaannya keduanya saling melengkapi, bahkan dapat dikatakan bahwa setiap komunikasi verbal akan selalu didukung oleh komunikasi non-verbal.

Komunikasi verbal adalah komunikasi yang menggunakan simbol-simbol yang berlaku umum atau yang biasa digunakan oleh kebanyakan orang dalam proses komunikasi. Simbol-simbol yang digunakan oleh orang dalam komunikasi itu dapat berupa suara, tulisan atau dalam bentuk gambar-gambar. Bahasa adalah satu simbol yang sering banyak digunakan oleh orang, karena dengan bahasa orang dapat mengungkapkan fakta, fenomena, bahkan hal yang bersifat abstrak dapat diterjemahkan dengan bahasa.

Komunikasi Non-Verbal adalah komunikasi yang menggunakan sejumlah kumpulan dari isyarat, gerak tubuh, intonasi suara, sikap dan sebagainya yang mungkin seseorang dapat berkomunikasi dengan orang lain. Perbedaan yang muncul dalam komunikasi non-verbal adalah tidak keluarnya simbol-simbol yang dipahami oleh banyak orang dan lebih bersifat spontanitas. Akan tetapi dalam pelaksanaannya memiliki banyak manfaat, karena dapat memberikan penguatan terhadap komunikasi verbal yang sedang dilaksanakan. Ducan menjelaskan lima macam bentuk komunikasi non-verbal yaitu:

---

<sup>13</sup> M. Abdul Ghoffar E.M, dkk (2004), Tafsir Ibnu Katsir, Bogor: Pustaka Imam Asy-Syafi'i, hal 345.

- a. Kinesic, cara berkomunikasi dengan gerakan badan, tangan, ekspresi wajah dan sebagainya.
- b. Proxemics, cara berkomunikasi yang tandanya bagaimana pihak-pihak yang berkomunikasi menempatkan diri secara fisik dalam suatu komunikasi.
- c. Chronemics, perilaku komunikasi berdasarkan lama atau sebenarnya terputus suatu komunikasi lisan.
- d. Occulesics, gerakan mata
- e. Physical Appearance, penampilan fisik.<sup>14</sup>

Adapun komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, di mana terjadi pengalihan pesan, dan pesan yang dialihkan berisikan tentang materi matematika yang dipelajari peserta didik, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di lingkungan kelas yaitu guru dan peserta didik. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis.

## 2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan berkomunikasi adalah penting dalam semua disiplin ilmu dan dunia kerja, artinya bahwa seseorang harus dapat: (1) Membuat konsep, (2) mengkomunikasikan mathematical thinking mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru, dan orang lain, (3) menganalisis dan menilai mathematical thinking dan strategi yang dipakai orang lain, dan (4) menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.<sup>15</sup>

Kemampuan komunikasi yang bersifat matematika atau yang lebih dikenal dengan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan

---

<sup>14</sup> Engkoswara, dkk, *Administrasi Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, hal. 201.

<sup>15</sup> Yani Ramdani, (2012), *Pengembangan Instrumen dan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, Dan Koneksi Matematika Dalam Konsep Integral*, Jurnal Penelitian Pendidikan FMIPA Unisba, Vol 13, No 1, hal 47.

dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui dialog pembicaraan atau tulisan tentang apa yang mereka kerjakan, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian masalah dalam matematika. Kemampuan komunikasi matematis tersebut merefleksikan pemahaman peserta didik dan guru bisa membimbing peserta didik dalam penemuan konsep serta mengetahui sejauh mana peserta didik mengerti tentang materi pelajaran matematika.<sup>16</sup>

Komunikasi matematis adalah cara bagi peserta didik untuk mengkomunikasikan ide-ide pemecahan masalah, strategi maupun solusi matematika baik secara tertulis maupun lisan. Sedangkan, Kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM ,2000) dapat dilihat ketika siswa dapat menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematika dengan tepat. Menurut Kennedy et al (1994) kemampuan komunikasi matematika meliputi (1) penggunaan bahasa matematika yang disajikan dalam bentuk lisan, tulisan ataupun visual, (2) penggunaan representasi matematika yang disajikan dalam bentuk tulisan atau visual, dan (3) penginterpretasian ide-ide matematika, menggunakan istilah atau notasi matematika dalam merepresentasikan ide-ide matematika, serta menggambarkan hubungan-hubungan atau model matematika.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Ayu Handani, dkk, (2012), *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Bagi Siswa Kelas VII MTsN Lubuk Pakam Buaya Padang Tahun Pelajaran 2013/2014*, Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNP, Vol 1, No 1, hal 3.

<sup>17</sup> Henry Putra Imam Wijaya, (2016), *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sesuai Dengan Gender Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Balok Dan Kubus (Studi Kasus Pada Siswa SMP Kelas VIII SMP ISLAM AL-AZHAR 29 SEMARANG)*,

Adapun komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, di mana terjadi pengalihan pesan, dan pesan yang dialihkan berisikan tentang materi matematika yang dipelajari peserta didik, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di lingkungan kelas yaitu guru dan peserta didik. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis.<sup>18</sup>

Dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah suatu kemampuan peserta didik dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan.

### 3. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika menurut NCTM (2000) adalah sebagai berikut:<sup>19</sup>

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Menurut NCTM

No	Indikator
1.	Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.
2.	Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya.

---

Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta, Vol 4, No 9, hal 778.

<sup>18</sup> Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal 213.

<sup>19</sup> Ahmad Susanto, *Ibid*, hal 215.

3.	Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematis dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.
----	--

ebih rinci, Sumarmo (2006) memberikan indiaktor-indikator komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika sebagai berikut:<sup>20</sup>

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Menurut Sumarmo

No	Indikator
1.	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
2.	Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika, secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
3.	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika
4.	Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika
5.	Membaca presentasi matematika tertulis dan menyusun pertanyaan yang relevan
6.	Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi
7.	Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang telah dipelajari

Berdasarkan indikator dari NCTM (2000) dan Sumarmo (2006) indikator dalam penelitian ini sebagai berikut:

<sup>20</sup> Maria Agustina Kleden, dkk, (2017), *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Kontekstual Berbasis Budaya Pesisir*, Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya, hal 153.

Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Menurut Peneliti

No	Indikator
1.	Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Pada penelitian ini siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari permasalahan.
2.	Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematik secara tertulis. Pada penelitian ini siswa dapat menggunakan simbol-simbol metematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal dan ssat menyelesaikan permasalahan.
3.	Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematik, secara tertulis dengan gambar. Pada penelitian ini siswa dapat menggambarkan lingkaran.
4.	Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis. Pada penelitian ini siswa dapat menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta dapat melakukan perhitungan dengan benar.
5.	Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai hasil pertanyaan. Pada penelitian ini siswa dapat menuliskan simpulan hasil penyelesaian yang sesuai dengan tujuan dari permasalahan.

Berdasarkan uraian diatas komunikasi matematis sangatlah penting. Hal ini dikarenakan dengan komunikasi matematis yang baik peserta didik dapat memahami tujuan dari permasalahan yang ada, dapat menyusun strategi dalam menyelesaikan permasalahan, dapat menggunakan bahasa matematika seperti simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan permasalahan, dapat mengevaluasi konsep yang digunakan, dapat melakukan perhitungan dengan benar serta dapat menyampaikan hasil penyelesaian dengan baik dan menyampaikan ide-ide matematika yang mereka punya sehingga dapat dipahami oleh orang lain.

## **B. Hakikat Matematika**

### **1. Pengertian Matematika**

Dalam abad ke-20 seluruh kehidupan manusia sudah mempergunakan matematika, baik matematika ini sangat sederhana hanya untuk menghitung satu, dua, tiga, maupun yang sampai sangat rumit, misalnya perhitungan antariksa. Demikian pula ilmu-ilmu pengetahuan, semuanya sudah mempergunakan matematika, baik matematika sebagai pengembangan aljabar maupun statistik.<sup>21</sup>

“Matematika berasal dari bahasa Latin, *matheneim*, atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari sedangkan dalam bahasa Belanda matematika disebut *wiskude* atau ilmu pasti yang semuanya berkaitan dengan penalaran.”<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Amsal Bakhtiar, (2013), *Filsafat Ilmu*, RajaGrafindo Persada, hal 186.

<sup>22</sup> Ahmad Susanto, (2014), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana Prenada Group, hal. 184.

Menurut Jhonson dan Rising mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefenisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

Menurut Reys, dkk, mengatakan bahwa matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat. Kemudian Kline menyatakan pendapat lain mengenai matematika, Kline mengemukakan bahwa matematika bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan social, ekonomi, dan alam.<sup>23</sup>

Berdasarkan beberapa pengertian matematika menurut para ahli maka dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu cabang ilmu yang berhubungan dengan simbol-simbol, angka-angka yang bersifat logis, dan lebih menekankan kepada bentuk dan sarana berfikir guna menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segala aspek kehidupan.

Mata pelajaran matematika bertujuan supaya peserta didik memiliki kemampuan menggunakan komunikasi pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

Selain pendapat-pendapat para ahli di dalam agama Islam juga diperintahkan untuk pentingnya belajar matematika, Allah berfirman dalam Q.S. Yunus Ayat 5:

---

<sup>23</sup> Erman Suherman Dkk, (2001), *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA- Universitas Pendidikan Indonesia, hal. 19.

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ  
 لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ  
 يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Artinya:

“Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.”<sup>24</sup>

Ayat diatas menjelaskan bahwa (Dialah yang menjadikan matahari bersinar) mempunyai sinar (dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya bagi bulan) dalam perjalanannya (manzilah-manzilah) selama dua puluh delapan malam untuk setiap bulan, setiap malam daripada dua puluh delapan malam itu memperoleh suatu manzilah, kemudian tidak tampak selama dua malam, jika jumlah hari bulan yang bersangkutan ada tiga puluh hari. Atau tidak tampak selama satu malam jika ternyata jumlah hari bulan yang bersangkutan ada dua puluh sembilan hari (supaya kalian mengetahui) melalui hal tersebut (bilangan tahun dan perhitungan waktu, Allah tidak menciptakan yang demikian itu) hal-hal yang telah disebutkan itu (melainkan dengan hak) bukannya main-main, Maha Suci Allah dari perbuatan tersebut (Dia menjelaskan) dapat dibaca yufashshilu dan nufashshilu, artinya Dia

---

<sup>24</sup> *Al-Qur'an dan Terjemahan*, Bandung: CV Penerbit J-ART, hal. 208.

menerangkan atau Kami menerangkan (tanda-tanda kepada orang-orang yang mengetahui yakni orang-orang yang mau berpikir).<sup>25</sup>

Dapat disimpulkan tafsiran diatas adalah bahwa Allah memerintahkan setiap umat untuk mempelajari bilangan pecahan (rasional), bilangan itu sendiri merupakan bagian dari matematika. Contohnya didalam ayat di atas adalah dua pertiga, sepertiga, dan seperenam. Jadi, islam mengajarkan bahwa belajar matematika sangat dianjurkan dan penting bagi umat manusia di bumi. Karena, dengan mempelajari matematika manusia akan mendapatkan ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi kehidupan sehari-hari dan pastinya berguna bagi dirinya dan orang lain. Islam mewajibkan setiap orang beriman untuk memperoleh ilmu pengetahuan semata-mata dalam rangka meningkatkan derajat kehidupan mereka.

## 2. Ciri-ciri Matematika

Layaknya ilmu pengetahuan lain, matematika memiliki ciri-ciri atau sifat khas yang membedakan matematika dengan ilmu-ilmu yang lain. Ciri-ciri matematika adalah sebagai berikut:

1. Matematika bukanlah ilmu yang memiliki kebenaran mutlak. Kebenaran dalam matematika adalah kebenaran yang tergantung pada kesepakatan yang disetujui bersama.
2. Matematika bukanlah ilmu yang tidak bisa salah. Sebagai ilmu yang dibentuk dan dikembangkan oleh manusia, tentu matematika tidak lepas dari kesalahan dan keterbatasan. Meskipun demikian, melalui kesalahan-kesalahan itulah matematika didorong dan dipacu untuk terus tumbuh dan berkembang.
3. Matematika bukanlah kumpulan angka, simbol, dan rumus yang tidak ada kaitanya dengan dunia nyata. Justru sebaliknya, matematika tumbuh dan berakar dari dunia nyata.

---

<sup>25</sup> M. Abdul Ghoffar E.M, dkk (2004), Tafsir Ibnu Katsir, Bogor: Pustaka Imam Asy-Syafi'i, hal 244.

4. Matematika bukanlah kumpulan teknik pengerjaan yang hanya perlu dihafal saja sehingga siap pakai untuk menyelesaikan soal-soal. Dalam matematika, keindahan bukan semata-mata hanya ditentukan dari hasil akhir tetapi justru dari latar belakang dan proses yang mengantar sampai terjadinya hasil akhir tersebut.
5. Objek matematika adalah unsur-unsur yang bersifat sosialkultural-historis, yaitu merupakan milik bersama seluruh umat manusia. Sebagai salah satu sarana yang dipergunakan manusia untuk mengembangkan segi-segi tertentu dalam perikehidupan manusiawinya, dan yang membentuk wajah matematika itu sendiri.<sup>26</sup>

### 3. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik. Pembelajaran didalamnya mengandung makna belajar dan mengajar, atau merupakan kegiatan belajar mengajar. Belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh seseorang sebagai subjek yang menerima pelajaran, sedangkan mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara guru dengan peserta didik, serta antara peserta didik dengan peserta didik di dalam pembelajaran matematika sedang berlangsung.

Menurut Corey dalam Sagala (2003), pembelajaran adalah suatu proses di mana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respons terhadap situasi tertentu. Pembelajaran dalam pandangan Corey sebagai upaya menciptakan kondisi dan lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik berubah tingkah lakunya.<sup>27</sup>

Pembelajaran ternyata tidak berdiri sendiri artinya tidak hanya dilakukan oleh anak tanpa melibatkan orang lain, keadaan lain, benda lain,

---

<sup>26</sup> Catur Supatmono, (2009), *Matematika Asyik*, Jakarta: Grasindo, hal. 8.

<sup>27</sup> Ahmad Susanto, *Ibid*, hal 186.

akan tetapi pembelajaran berinteraksi dengan berbagai hal. Untuk itu benar bila dikatakan pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan sumber belajar, dan lingkungan untuk mendapatkan pengetahuan dan keterampilan baru.<sup>28</sup>

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang mengadung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan. Kegiatan tersebut adalah belajar dan mengajar. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara siswa dengan guru.

Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun peserta didik 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.<sup>29</sup>

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir peserta didik dan mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan. Kegiatan tersebut adalah belajar dan mengajar yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

#### 4. Tujuan Pembelajaran Matematika

Secara umum tujuan pembelajaran matematika di sebuah instansi sekolah adalah agar peserta didik mampu dan memperoleh keterampilan menggunakan matematika. Jika ditinjau lebih dalam pembelajaran matematika dapat memberikan tekanan nalar dalam penerapan matematika.

---

<sup>28</sup> Mardianto, (2012), *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 55.

<sup>29</sup> Ahmad Susanto, *Opcit*, hal 187.

Adapun tujuan mempelajari matematika agar peserta didik memperoleh kecakapan sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan menyatakan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengomunikasikan gagasan dengan symbol, table, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecaha masalah.<sup>30</sup>

Dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai maka guru menempatkan posisi yang sangat penting dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan juga kondusif dalam rangka mengarahkan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Dalam pencapaian tujuan tersebut peserta didik tidak diperkenankan menerima pengetahuan dari guru dan kurikulum secara pasif, akan tetapi peserta didik di tuntut untuk mengaktifkan kemampuannya secara utuh terutama dalam kemampuan kognitif dan membangun struktur-struktur baru dalam mengakomodasikan masukan-masukan pengetahuan yang baru.

Berdasarkan penjelasan diatas, disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah supaya peserta didik memiliki kemampuan

---

<sup>30</sup> Annajmi, (2016), *Peningkatan Kemampuan Konsep Matematik Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra*, Journal of Mathematics Education and Science, Vol 2, No 1, hal 1.

untuk mengkomunikasikan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

### **C. Penelitian yang Relevan**

Penelitian relevan dalam penelitian ini adalah:

1. Mamluatul Mufida, mahasiswa fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam jurusan matematika di Universitas Negeri Semarang (2015) dengan judul “analisis kemampuan komunikasi matematis pada model PBL dengan pendekatan saintifik berdasarkan gaya belajar siswa kelas VIII”. Hasil dari penelitian ini adalah (1) subjek dengan gaya belajar visual memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik pada IDK1 (Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan), IDK2 (Kemampuan menggambarkan ide-ide matematis secara visual), IDK3 (kemampuan memahami dan menginterpretasikan ide-ide matematis secara tulisan), dan IDK5 (kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi), (2) subjek dengan gaya belajar auditorial memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik pada IDK1 (Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan), dan IDK4 (Kemampuan mengevaluasi ide-ide matematis secara tulisan) serta sangat baik pada IDK2 (Kemampuan menggambarkan ide-ide matematis secara visual), IDK3 (kemampuan memahami dan menginterpretasikan ide-ide matematis secara tulisan), dan IDK5 (kemampuan dalam menggunakan

istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi), dan (3) subjek dengan gaya belajar kinestetik memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik pada IDK1 (Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan), IDK3 (kemampuan memahami dan menginterpretasikan ide-ide matematis secara tulisan), IDK4 (Kemampuan mengevaluasi ide-ide matematis secara tulisan) DAN IDK5 (kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi) serta sangat baik pada IDK2 (Kemampuan menggambarkan ide-ide matematis secara visual).

2. Yolanda astrid anintya, mahasiswa fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam jurusan matematika di Universitas Negeri Semarang (2016) dengan judul “analisis kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa kelas VIII pada model pembelajaran resources based learning”. Hasil dari penelitian ini adalah (1) kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran resources based learning mencapai ketuntasan klasikal, (2) kemampuan komunikasi matematis siswa dengan gaya belajar visual dan auditorial mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika, mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika, mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis dengan gambar, kurang

mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan dan kurang mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan. Begitupula dengan siswa gaya belajar kinestetik, namun mereka kurang mampu dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika. Sehingga siswa dengan gaya belajar visual dan auditorial berada pada tingkat pencapaian 4 dan untuk siswa dengan gaya belajar kinestetik berada pada tingkat pencapaian.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini termasuk penelitian kualitatif. Menurut Strauss dan Corbin penelitian kualitatif adalah suatu jenis penelitian yang prosedur penemuan yang dilakukan tidak menggunakan prosedur statistik atau kuantifikasi. Dalam hal ini penelitian kualitatif adalah penelitian tentang kehidupan seseorang, cerita, perilaku, dan juga tentang fungsi organisasi, gerakan sosial atau hubungan timbal balik.<sup>31</sup>

Sedangkan menurut Bogdan dan Taylor, penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.<sup>32</sup>

Peneliti menggunakan penelitian kualitatif karena memungkinkan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik MTs Hifzil Qur'an Medan dalam pembelajaran matematika, dimana dalam komunikasi matematis mengacu pada indikator aspek tertulis dari NCTM. Dalam konteks masalah ini, jika dibandingkan dengan non-kualitatif, maka pendekatan deskriptif kualitatif tentu lebih cocok untuk mendapatkan informasi deskriptif holistic berdasarkan pengumpulan dari data yang bersifat lisan atau tulisan.

---

<sup>31</sup> Salim dan Syahrums, (2016), *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Citapustaka Media, hal 41.

<sup>32</sup>Tohirin, (2013), *Metode Penelitian Kualitatif dalam Pendidikan dan Bimbingan Konseling*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, hal. 2.

## **B. Lokasi dan Waktu**

### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di MTs Hifzil Qur'an. Adapun alamat MTs terletak di Jl. Pancing Komp. Islamic Center Medan, Kecamatan Medan Tembung Kabupaten Kota Medan. Tempat penelitian ini didasarkan oleh pertimbangan jarak lokasi penelitian dengan tempat tinggal peneliti yang relatif tidak jauh, lebih menghemat biaya transportasi, peneliti mengenal situasi dan kondisi sekolah/madrasah serta pertimbangan kemudahan dalam memperoleh data, hal ini karena telah terjalin keakraban antara peneliti dengan informan, sehingga peneliti lebih dapat memfokuskan pada masalah yang akan diteliti.

### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan mulai bulan februari sampai maret 2018, dan apabila hasil penelitian ini masih membutuhkan keperluan data, maka kemungkinan waktu penelitian akan diperpanjang hingga data penelitian sudah mencukupi.

## **C. Subjek Penelitian**

Moelong (Andi Prastowo) menyatakan bahwa subjek penelitian adalah informan. Informan adalah orang-dalam pada latar penelitian. Informan adalah orang yang dimanfaatkan untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi latar penelitian.<sup>33</sup> Sementara itu, Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII MTs Hifzil Qur'an T.P 2017/2018 yang terdiri dari 6 kelas yaitu VIII-1, VIII-2, VIII-3, VIII-4, VIII-5

---

<sup>33</sup> Andi Prastowo, (2016), *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Perspektif Rancangan Penelitian*, Jogjakarta: Ar-ruzz Media, hal. 195

dan VIII-6. Peneliti mengambil untuk subjeknya adalah kelas VIII-5 yang terdiri dari 38 peserta didik. Pemilihan subjek penelitian ini didasari oleh beberapa pertimbangan, yaitu: (1) peserta didik kelas VIII-5 semester 2 (dua) sudah memiliki pengalaman belajar yang cukup, sehingga dapat diharapkan dapat berkomunikasi lebih baik di bidang matematika; (2) sedang tidak dalam tekanan ujian nasional maupun tekanan sebagai peserta didik baru di sekolah; dan (3) lebih mudah diwawancarai untuk memperoleh data akurat yang dibutuhkan pada penelitian ini.

#### **D. Prosedur Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data, diperoleh melalui prosedur yang telah ditetapkan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi.

##### **1. Observasi**

Observasi atau pengamatan adalah upaya peneliti dalam mengoptimalkan kemampuan peneliti dari segi motif, kepercayaan, perhatian, perilaku tak sadar, kebiasaan, dan sebagainya yang memungkinkan pembentukan pengetahuan.<sup>34</sup> Observasi ini ditunjukkan untuk mengungkapkan makna suatu kejadian dari setting tertentu, yang merupakan perhatian esensial dalam penelitian kualitatif.

Nasution menyatakan bahwa observasi adalah dasar ilmu pengetahuan. Para ilmuwan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yaitu fakta

---

<sup>34</sup>Lexy J. Moleong (2017) *Metodologi Penelitian Kualitatif. Edisi Revisi*, Cetakan XXXII. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya Offset, hal. 175.

mengenai dunia kenyataan yang diperoleh melalui observasi. Sedangkan Marshal menyatakan bahwa *through observation, the researcher learn about behavior and meaning attached to those behavior*. Melalui observasi, peneliti belajar tentang perilaku, dan makna dari perilaku tersebut.<sup>35</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan partisipasi pasif (*passive participation*) dalam observasi berpartisipasi. Partisipasi pasif (*Passive participation*) adalah *the research is present the scene of action but does not interact of participate*. Jadi dalam hal ini peneliti datang di tempat kegiatan orang yang diamati, tetapi tidak ikut terlibat dalam kegiatan tersebut. Peneliti dalam penelitian ini hanya sebagai pengamat (*observer*) yang mengamati jalannya proses pembelajaran dan melakukan observasi mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari pembelajaran matematika.

## 2. Wawancara

Peneliti menggunakan teknik wawancara untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Keterangan-keterangan berupa data/informasi selanjutnya akan diolah dengan teknik triangulasi untuk menyusun simpulan.

Menurut Bogdan dan Biklen (1982) wawancara ialah percakapan yang bertujuan, biasanya antara dua orang (tetapi kadang-kadang lebih) yang diarahkan oleh salah seorang dengan maksud memperoleh keterangan.<sup>36</sup>

Sedangkan Exterberg mendefinisikan interview adalah *a meeting of two*

---

<sup>35</sup> Sugiyono, (2016), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, hal. 226.

<sup>36</sup> Salim dan Syahrur, *Ibid*, hal. 119.

*persons to exchange information and idea through question and responses resulting in communication and joint construction of meaning about a particular topic.* Wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.<sup>37</sup>

Wawancara pertama kali dilakukan pada observasi awal kepada guru bidang study matematika yang mengajar dikelas VIII yang bernama Bapak Ahmad Rosadi Pohan, S,Pd. Wawancara ini memuat pertanyaan-pertanyaan dengan maksud mengungkap aktivitas karakteristik kemampuan komunikais matematis siswa. Pedoman wawancara bersifat semi struktur dengan tujuan menemukan masalah dengan terbuka, artinya subjek diajak mengemukakan pendapat dan ide-idenya dengan jawaban yang telah ditulis. Hal ini dilakukan karena tidak semua yang ada di dalam pikiran subjek penelitian tertuang secara tertulis pada lembar jawaban.

Selain itu, pelaksanaan wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara berbasis tes. Tes yang dimaksud adalah tes tertulis terkait kemamuan komunikasi berdasarkan indikator NCTM, sehingga kemampuan komunikasi siswa akan dapat diteliti lebih dalam pada wawancara tersebut. Hal itu bertujuan untuk mendapatkan kevalidan data yang diperoleh dari subjek penelitian.

### 3. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bias berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari

---

<sup>37</sup> Sugiyono, *Ibid*, hal. 231.

seseorang. Studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif.<sup>38</sup>

Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data-data tertulis atau gambar tentang daftar nama siswa, jumlah siswa, foto kegiatan siswa dan lain-lain yang akan digunakan untuk kepentingan penelitian. Pada penelitian ini dokumen yang digunakan adalah hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa dan foto-foto selama penelitian berlangsung. Metode ini dilakukan untuk memperoleh deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika kelas VII.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Setelah data yang diperlukan terkumpul dengan menggunakan teknik pengumpulan data, maka kegiatan selanjutnya adalah melakukan analisis data. Menurut Moleong dalam salim dan syahrums, analisis data adalah proses mengorganisasikan data dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data.<sup>39</sup>

Proses analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman yang dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

##### **1. Reduksi Data**

Miles dan Huberman dalam salim dan syahrums menjelaskan bahwa reduksi data diartikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada

---

<sup>38</sup> Sugiyono, *Opcit*, hal. 240.

<sup>39</sup> Salim dan Syahrums, *Ibid*, h. 145.

penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data “kasar” yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Reduksi data berlangsung terus menerus selama penelitian berlangsung.<sup>40</sup>

Mereduksi data juga dapat berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, dicari tema, dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Reduksi data dapat dibantu dengan peralatan elektronik seperti komputer mini, dengan memberikan kode pada aspek-aspek tertentu.<sup>41</sup>

Tahap-tahap mereduksi data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengkoreksi hasil tes kemampuan komunikasi matematis.
- b. Hasil pengamatan terhadap subjek penelitian dihitung skornya kemudian disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi.
- c. Hasil wawancara terhadap subjek penelitian disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi.

## 2. Penyajian Data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah penyajian data. Penyajian data dapat diartikan sebagai sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Semuanya dirancang guna mengabungkan informasi yang tersusun

---

<sup>40</sup> Salim dan Syahrur, *Ibid*, hal 148.

<sup>41</sup> Sugiyono, *Ibid*, hal. 247.

dalam suatu bentuk yang padu dan mudah diraih sehingga peneliti dapat mengetahui apa yang terjadi untuk menarik kesimpulan.<sup>42</sup>

Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bias dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart dan sejenisnya. Dalam hal ini Miles dan Huberman menyatakan the most frequent form of display data for qualitative research data in the past has been narrative text. Yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif. Oleh karena itu data kualitatif berupa hasil wawancara dan observasi kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika nantinya akan disajikan secara naratif.

### 3. Menarik Kesimpulan / Verifikasi

Langkah terakhir setelah menyajikan data adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.<sup>43</sup>

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu obyek yang sebelumnya masih remang-

---

<sup>42</sup> Salim dan Syahrudin, Opcit, hal 149.

<sup>43</sup> Sugiyono, *Ibid*, hal. 252.

remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kasual atau interaktif, hipotesis atau teori. Penarikan kesimpulan dengan memperhatikan hasil pengerjaan lembar tugas dalam menyelesaikan masalah matematika dan hasil wawancara untuk menemukan karakteristik-karakteristik subjek penelitian berdasarkan pembelajaran matematika.

#### **F. Pemeriksaan atau Pengecekan Keabsahan Data**

Dalam penelitian kualitatif faktor keabsahan data sangat diperhatikan karena suatu hasil penelitian tidak ada artinya jika tidak mendapatkan pengakuan atau terpercaya. Untuk memperoleh pengakuan terhadap hasil penelitian ini terletak pada keabsahan data penelitian yang dikumpulkan.

Untuk menetapkan keabsahan data dipergunakan teknik pemeriksaan yang didasarkan atas sejumlah kriteria yaitu kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas.

##### **1. Kredibilitas (Keterpercayaan)**

Kriteria ini berfungsi melaksanakan inkuiri sedemikian rupa sehingga tingkat kepercayaan penemuannya dapat dicapai, menunjukkan derajat kepercayaan hasil-hasil penemuan dengan jalan pembuktian oleh peneliti pada kenyataan ganda yang sedang diteliti. Uji kredibilitas data atau kepercayaan terhadap hasil penelitian kualitatif dapat dilakukan antara lain dengan perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif, dan membercheck.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup> Sugiyono, *Ibid*, hal. 270.

Uji kredibilitas dalam penelitian ini diperiksa melalui teknik pertama yakni perpanjangan keikutsertaan. Peneliti terlibat langsung ikut serta dalam setiap tahapan mulai dari perencanaan proposal, pengambilan data melalui observasi, wawancara, dokumentasi, tes kemampuan komunikasi matematis. Teknik kedua, ketekunan pengamatan. Peneliti melakukan wawancara formal dan informal untuk mengkaitkan kondisi secara keseluruhan. Teknik ketiga, triangulasi. Peneliti menggunakan triangulasi teknik sebagai teknik utama untuk meyakinkan bahwa data yang diambil benar valid dengan membandingkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dengan wawancara.

## 2. Transferabilitas (Transferability)

Transferabilitas (*transferability*) merupakan validitas eksternal dalam penelitian kuantitatif. Validitas eksternal menunjukkan derajat ketepatan atau dapat ditrapkannya hasil penelitian ke populasi di mana sampel tersebut diambil.<sup>45</sup> Cara yang ditempuh untuk menjamin keteralihan (*transferability*) ini adalah dengan melakukan uraian rinci dari data ke teori, atau dari kasus ke kasus lain sehingga pembaca dapat menerapkannya dalam konteks yang hampir sama.<sup>46</sup> Transferabilitas (*transferability*) dalam penelitian ini, akan dilakukan dengan memberikan uraian rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya dalam membuat laporan penelitiannya.

## 3. Dependabilitas (Dependability)

Defendabilitas (*defendability*) dalam penelitian kualitatif disebut juga reliabilitas. Suatu penelitian dikatakan reliabil apabila ada orang lain

---

<sup>45</sup> Sugiyono, *Ibid*, hal. 276.

<sup>46</sup> Salim dan Syahrums, *Ibid*, hal. 168.

dapat mengulangi/ mereplikasi proses penelitian tersebut. Defendability dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian<sup>47</sup>. Caranya dilakukan oleh auditor independent, atau pembimbing untuk mengaudit keseluruhan aktivitas peneliti dalam melakukan penelitian, dimana dalam penelitian ini akan diaudit oleh dosen pembimbing dan audit keseluruhan bisa dipertanggungjawabkan karena aktivitas di lapangan sudah didokumentasikan sehingga dapat diperiksa keasliannya.

#### 4. Konfirmabilitas (Confirmability)

Konfirmabilitas (*confirmability*) dalam penelitian kualitatif disebut dengan uji obyektivitas penelitian. Penelitian dikatakan obyektif bila hasil penelitian telah disepakati banyak orang. Uji konfirmabilitas (*confirmability*) dalam penelitian kualitatif mirip dengan uji defendability, sehingga pengujiannya dapat dilakukan secara bersamaan. Menguji konfirmability berarti menguji hasil penelitian, dikaitkan dengan proses yang dilakukan.<sup>48</sup> Uji konfirmabilitas (*confirmability*) dalam penelitian ini akan dilakukan oleh peneliti dan dosen pembimbing, dan audit terhadap sumber-sumber informasi yang berupa dokumen, lembar hasil tes, catatan wawancara, dan sebagainya dapat diperiksa keberadaan dan keasliannya.

---

<sup>47</sup> Sugiyono, *Ibid*, hal. 277.

<sup>48</sup> Sugiyono, *Ibid*, hal. 277.

## **BAB IV**

### **TEMUAN DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

#### **A. Temuan Umum**

##### **1. Profil Sekolah**

MTs Hifzil Qur'an Medan merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang berada di Jalan Pancing Medan Estate, Desa Sidorejo Hilir, Kecamatan Medan Tembung, Kabupaten Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Cikal Bakal berdirinya Yayasan Islamic Center Sumatera Utara berdiri berdasarkan SK Gubernur No. 593.4/239/K/Tahun 1983. Pada awalnya Yayasan ini membuka program Pendidikan Kader Ulama pada tahun 1984. Kemudian pada bulan Januari 1989 Yayasan Islamic Center Sumatera Utara membuka program Tahfizh al-Quran khusus putra yang diberi Nama "Madrasah Tahfizh al-Quran Yayasan Islamic Center Sumatera Utara", dan menjadi Madrasah Tahfizh al-Quran pertama di Sumatera Utara. Pada tahun 2002 dibuka Madrasah Tsanawiyah Tahfizhil Qur'an sederajat dengan SMP, kemudian pada tahun 2011 dibuka juga Madrasah Aliyah Tahfizhil Qur'an sederajat dengan SMA.

Sampai saat ini, Madrasah ini sudah meluluskan lebih dari 200 hafizh/hafizhah yang berasal dari berbagai daerah di Sumatera Utara, Nanggroe Aceh Darussalam (NAD), Riau dan Sumatera Barat.

Para Alumni Yayasan Islamic Center Sumatera Utara khususnya dari Madrasah Tahfizhil Quran telah banyak berkiprah di tengah-tengah

masyarakat dan di event-event Musabaqah tingkat Provinsi dan Nasional baik sebagai peserta maupun sebagai dewan hakim.

Identitas MTs Hifzil Qur'an Medan

Yayasan Islamic Center Sumatera Utara

- a. Nama Madrasah : Madrasah Tsanawiyah Hifzil Qur'an
- b. Alamat : Jl. Williem Iskandar Medan Estate Kec. Medan  
Tembung
- c. Telephone/fax : 061-6627332
- d. Status Madrasah : Swasta
- e. Jenjang Akreditasi : B
- f. Nama Yayasan/Pengelola : Yayasan Islamic Centre Sumatera Utara
- g. NSM : 121212710066
- h. Luas Tanah dan Bangunan : 5000 M2, bangunan 1500 M2
- i. Status Tanah dan Bangunan : Milik sendiri
- j. Waktu Belajar : Pagi Pukul 06.30 WIB s/d 12. 20 WIB  
Siang pukul 15.00 WIBs/d 17.00 WIB

## 2. Pendidik dan Tenaga Kependidikan

Tabel 4.1 Pendidik dan Tenaga Kependidikan

No	Nama	Jabatan
1	Dahrin Harahap, S.PdI	Kepala Madrasah
2	Quwahid, SE	Guru Mapel
3	Zulkifli Harahap, S.Pd	Wa. Kesiswaan / Guru Mapel
4	Abdul Kadir, S.SosI	Ka. TU / Guru Mapel
5	Irham Taufik, S.PdI	Wa. Kurikulum/ Guru Mapel
6	Rahmawati Pulungan, S.Pd	Wali Kelas / Guru Mapel
7	Desi Afriyani, S.Pd	Wali Kelas / Guru Mapel
8	Nurhalimah, S.Pd	Wali Kelas / Guru Mapel
9	R.Ani Samsidar, S.H	Wali Kelas / Guru Mapel
10	Hj. Evi Candra Hsb, S.Pd	Wali Kelas / Guru Mapel
11	Faridah Adly, S.Ag	Wali Kelas / Guru Mapel
12	Sahla Tutia Nst, S.HI	Wali Kelas / Guru Mapel
13	Shofwah, S.Ag	Wali Kelas / Guru Mapel
14	Akhyaruddin, S.PdI	Guru Mapel
15	Syarwan Nasution, S.PdI	Guru Mapel
16	Nina Wahyuni, S.Pd	Guru Mapel
17	Arlina, S.Pd	Guru Mapel
18	Dani Syaputra Lingga, S.Pd	Guru Mapel
19	Efriza Yanti, S.Pd	Wali Kelas / Guru Mapel
20	Ardiansyah Nasution, S.PdI	Guru Mapel
21	Sawaluddin, M.Ag	Guru Mapel
22	Ibrahim Muda Hasibuan, S.PdI	Guru Mapel
23	M. Iqbal Afifuddin, Lc	Guru Mapel
24	Dzulfadly Sya'bana, S.PdI	Guru Mapel
25	Khairullah, S.HI	Guru Mapel
26	H.Sahwanuddin Abd. Hasid, Lc	Guru Mapel
27	Malahayati, S.PdI	Guru Mapel

28	Rustam, S.PdI	Guru Mapel
29	Siti Aminah, S.PdI	Guru Mapel
30	Nuraninin Ritonga, M.Pd	Guru Mapel
31	Abdul Azis, M.PdI	Guru Mapel
32	Ahmad Rosadi Pohan, S.Pd	Wali Kelas / Guru Mapel
33	Khoirunnisyah Harahap, S.Pd	Guru Mapel
34	Fahrul Marito Rangkuti, S.PdI	Guru Mapel
35	Melva Hairany, S.Pd	Guru Mapel

### 3. Visi dan Misi MTs Hifzil Qur'an Medan

Adapun Visi dan Misi MTs Hifzil Qur'an Medan yaitu sebagai berikut:

#### a. Visi

Terwujudnya insan yang hafal dan berwawasan Al Qur'an dan memiliki keseimbangan spiritual, intelektual, dan Moral untuk Generasi yang berperadaban Al Qur'an berkomitmen tinggi dalam mengaktualisasikan ajaran Al Qur'an.

#### b. Misi

- 1) Pembentukan generasi yang hafal Al Qur'an dan berakhlakul Karimah sesuai dengan ajaran agama Islam.
- 2) Menciptakan generasi yang berkemampuan seni baca Al Qur'an sebagai interpretasi dari isi kandungan Al Qur'an, dan penyeru kepada kebaikan dan pencegah dari kemunkaran.
- 3) Menciptakan Pendidikan yang berkualitas dalam pencapaian prestasi akademik dan non akademik.
- 4) Menjadikan siswa dapat menguasai pelajaran umum, teknologi informasi, dan Ilmu agama Islam lainnya.

- 5) Menjadikan siswa dapat menghafal Al Qur'an dengan baik serta dapat memahami, kandungannya, mengamalkannya juga mengajarkannya pada masyarakat luas.

#### 4. Data Siswa

Tabel 4.2 Data Siswa

No	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah Siswa
1	VII 1	36	-	36
2	VII 2	40	-	40
3	VII 3	-	38	38
4	VII 4	-	37	37
5	VII 5	36	-	36
6	VII 6	35	-	35
7	VIII 1	37	-	37
8	VIII 2	35	-	35
9	VIII 3	-	40	40
10	VIII 4	-	35	35
11	VIII 5	-	38	38
12	VIII 6	40	-	40
13	IX 1	38	-	38
14	IX 2	40	-	40
15	IX 3	-	35	35
16	IX 4	-	32	32
17	IX 5	35	-	35
<b>Jumlah</b>		<b>372</b>	<b>255</b>	<b>627</b>

## 5. Sarana dan Prasarana

Tabel 4.3 Sarana dan Prasaran

No.	Jenis	Jumlah Menurut Kondisi	
		Baik	Rusak
1	Kursi Siswa	300	27
2	Meja Siswa	150	14
3	Kursi Guru di Ruang Kelas	9	
4	Meja Guru di Ruang Kelas	9	
5	Papan Tulis	9	
6	Komputer/Laptop di Lab. Komputer	3	12
7	Alat Peraga IPA (Sains)		1
8	Bola Sepak		2
9	Bola Voli		2
10	Meja Pingpong (Tenis Meja)	1	1
11	Lapangan Sepakbola/Futsal		1
12	Lapangan Bulutangkis	1	
13	Lapangan Bola Voli	1	
14	Laptop (di luar yang ada di Lab. Komputer)		1
15	Komputer (di luar yang ada di Lab. Komputer)	1	1
16	Printer	1	1
17	Televisi		1
18	LCD Proyektor	1	
19	Layar (Screen)	1	
20	Meja Guru & Pegawai	20	
21	Kursi Guru & Pegawai	20	
22	Lemari Arsip	1	1
23	Pengeras Suara	1	2

24	Ruang Kelas	7	2
25	Ruang Kepala Madrasah		1
26	Ruang Guru	1	
27	Ruang Tata Usaha		1
28	Laboratorium Komputer		1
29	Ruang Perpustakaan		1
30	Toilet Guru		1
31	Toilet Siswa		2
32	Gedung Serba Guna (Aula)	1	
33	Kantin	2	

## 6. Data Kegiatan Ekstrakurikuler

Tabel 4.4 Data Kegiatan Ekstrakurikuler

No	Nama Kegiatan	Hari Kegiatan	Pembimbing
1	Pramuka	Jumat	Wanda Afrianto
2	Drum Band	Rabu	Syarifah Aini
3	Seni Membaca Al Quran	Selasa	Maimunah Panyalai
4	Tahfidz Quran	Selasa	Hakiki Kaputra
5	Nasyid	Kamis	Hakiki Kaputra
6	Olahraga	Rabu	Erguna Purwanto

## B. Temuan Khusus

### 1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah peneliti lakukan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Hifzil Qur'an Medan, yang dalam hal ini peneliti mengambil sampel kelas VIII-5. Kemampuan komunikasi matematis kelas VIII-5 secara tertulis dapat dikatakan baik karena sebagian besar siswa kelas VIII-5 telah memenuhi beberapa Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis yang telah peneliti

rumuskan pada penjelasan sebelumnya. Hal ini dapat dilihat dari jawaban peserta didik ketika menyelesaikan soal yang diberikan guru bidang studi pada materi lingkaran. Sebagian besar siswa telah menuliskan jawaban sesuai dengan petunjuk yang diberikan, menyelesaikan soal dengan runtut dan jelas, menggambarkan bentuk yang sesuai dengan soal yang diberikan serta memberikan kesimpulan di akhir jawaban yang mereka kerjakan.

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada beberapa siswa mengenai hasil jawaban yang mereka kerjakan. Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan, beberapa siswa yang peneliti wawancara dapat menjawab pertanyaan yang peneliti berikan dengan baik sesuai dengan jawaban yang mereka secara tertulis. Dari hasil wawancara tersebut, terlihat terdapat kesesuaian kemampuan komunikasi matematis antara jawaban mereka secara tertulis dan juga secara lisan pada saat wawancara berlangsung.

### **C. Hasil Penelitian**

Pembahasan penelitian ini didasarkan pada hasil penelitian yang diperoleh serta didukung oleh teori-teori yang telah diuraikan pada bab 2. Pada hasil penelitian akan diuraikan tentang hasil yang diperoleh selama penelitian berlangsung. Disini akan disajikan pelaksanaan pembelajaran, tes kemampuan komunikasi matematis, kegiatan wawancara, dan analisis data kualitatif.

## 1. Pelaksanaan Pembelajaran

Kegiatan Penelitian dilaksanakan pada 09 April 2018 – 19 Mei 2018. Jadwal Penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Pelaksanaan Pembelajaran

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan
1.	Kamis, 12 April 2018	Pertemuan ke-1 kelas VIII-5
2.	Sabtu, 14 April 2018	Pertemuan ke-2 kelas VIII-5
3.	Selasa, 17 April 2018	Pertemuan ke-3 kelas VIII-5
4.	Kamis, 19 April 2018	Pertemuan ke-4 kelas VIII-5
5.	Rabu, 09 Mei 2018	Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas VIII-5
7.	Kamis, 10 Mei 2018	Wawancara Subjek Penelitian
8.	Jumat, 11 Mei 2018	Wawancara Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini, guru menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). pada model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) terdapat 5 sintaks pembelajaran yaitu memberikan orientasi permasalahan kepada peserta didik, mengorganisasikan peserta didik untuk penyelidikan, pelaksanaan investigasi, mengembangkan dan menyajikan hasil, dan menganalisis dan mengevaluasi proses penyelidikan. Secara umum sintaks model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dapat diimplementasikan dengan baik di MTs Hifzil Qur'an Medan khususnya untuk kelas VIII-5.

Dari hasil catatan peneliti selama pelaksanaan pembelajaran untuk sintak orientasi masalah masih kurang maksimal. Hal ini dikarenakan kurangnya kepercayaan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan yang terlihat dari peserta didik yang kurang antusias dan kurang memperhatikan dalam pelaksanaan pembelajaran. Selain itu, peserta didik tidak mau menyampaikan pendapat mereka dalam

melaksanakan pembelajaran. Namun, walaupun belum semua dapat terlibat aktif, terdapat beberapa peserta didik dalam kelas VIII-5 yang sangat antusias dalam pembelajaran. Peserta didik sering menyampaikan pendapat saat guru bertanya. Selain itu, peserta didik sangat antusias saat ada pertanyaan dari guru dan saat ada presentasi di depan kelas.

## 2. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Tes kemampuan komunikasi matematis siswa dilaksanakan dalam 75 menit. Tes kemampuan komunikasi matematis ini diikuti oleh seluruh peserta didik kelas VIII-5 yaitu sebanyak 38 peserta didik. Tes kemampuan komunikasi matematis ini dilakukan secara individu. Sebelum pelaksanaan tes, guru terlebih dahulu meminta peserta didik agar mencermati petunjuk pengerjaan soal yang ada dibagian atas soal.

Selanjutnya hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis akan dijadikan acuan peneliti untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Kemudian nantinya akan dilakukan pengecekan dengan hasil wawancara terhadap subjek penelitian, teknik pengecekan ini disebut juga teknik triangulasi.

Tabel 4.6 Rata-rata Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Pengelompokan Kemampuan	Rata-rata Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
1.	Tinggi (T)	8
2.	Sedang (S)	13
3.	Rendah (R)	17
Total		38

Berdasarkan tabel, diperoleh bahwa ada peserta didik yang menempati masing-masing pengelompokan kemampuan. Peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi sebanyak 8 peserta didik, peserta didik yang memiliki kemampuan sedang sebanyak 13 peserta didik, dan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah 17 peserta didik.

Setelah mengetahui kemampuan peserta didik, peneliti menentukan subjek penelitian di awal pembelajaran. Subjek yang dipilih sebanyak 2 orang dari masing-masing kemampuan, yaitu 2 subjek untuk kemampuan tinggi, 2 subjek untuk kemampuan sedang, dan 2 subjek untuk kemampuan rendah. Berdasarkan hasil pengelompokan kemampuan, diperoleh hasil seperti tabel berikut:

Tabel 4.7 Hasil Pemilihan Subjek

No.	Kode Siswa	Pengelompokan Kemampuan	Kode Subjek
1.	PSL	Tinggi	T-1
2.	NA	Tinggi	T-2
3.	NPR	Sedang	S-1
4.	TS	Sedang	S-2
5.	NKN	Rendah	R-1
6.	LFG	Rendah	R-2

Selanjutnya hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis akan dijadikan acuan peneliti untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa. Kemudian nantinya akan dilakukan pengecekan dengan hasil wawancara terhadap subjek penelitian, teknik pengecekan ini disebut juga teknik triangulasi.

### 3. Pelaksanaan Wawancara

Wawancara dilaksanakan oleh peneliti guna memperoleh informasi tentang kemampuan komunikasi matematis siswa. Kegiatan wawancara dilaksanakan

berdasarkan kesepakatan antara peneliti dengan subjek penelitian yaitu pada hari dan setelah proses pembelajaran selesai, sehingga tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar di kelas. Untuk subjek penelitian T (Tinggi) , S (Sedang), dilaksanakan pada , sedangkan untuk subjek penelitian R (Rendah) dilaksanakan pada hari.

Pada saat wawancara dilakukan, diperoleh hasil bahwa subjek-subjek penelitian dapat menjelaskan jalan pikiran peserta didik dengan baik dan disertai dengan alasan-alasan yang jelas. Sehingga peneliti dapat memperoleh informasi tentang kemampuan komunikasi matematis dari masing-masing subjek penelitian.

#### 4. Analisis Kualitatif

Bagian ini menunjukkan uraian kemampuan komunikasi matematis siswa dari masing-masing subjek. Analisis kemampuan komunikasi matematis tiap-tiap subjek didasarkan pada 5 indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu Indikator 1, kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan peserta didik menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya. Indikator 2, kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan peserta didik menggunakan simbol saat menuliskan informasi yang diketahui dan saat proses pengerjaan. Indikator 3, kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis dengan gambar. Hal ini dapat dilihat ketika siswa menggambarkan bangun yang sesuai pada soal. Indikator 4, kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis. Hal ini dapat dilihat ketika peserta didik dapat menuliskan konsep rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal disertai dengan langkah-langkah yang benar serta perhitungan yang benar. Indikator 5, kemampuan

mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan. Hal ini dapat dilihat ketika siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sesuai dengan soal.

Subjek penelitian dapat dikatakan mampu untuk tiap indikator di atas jika peserta didik mampu menuliskan dengan lengkap dan benar tentang hal-hal yang dapat menyatakan indikator di atas. Peserta didik dikatakan kurang mampu jika peserta didik dapat menuliskan hal-hal yang dapat menuliskan hal-hal yang dapat menyatakan indikator tetapi kurang lengkap atau ada beberapa kesalahan. Peserta didik dikatakan belum mampu untuk tiap indikator jika peserta didik tidak dapat menuliskan hal-hal yang dapat menyatakan indikator tersebut.

a. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Pengelompokan Kemampuan Tinggi Subjek T-1

Di sini akan dilakukan analisis kemampuan komunikasi matematis pada subjek T-1 sebagai subjek pertama dari pengelompokan kemampuan tinggi. Peneliti menggunakan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dari hasil wawancara T-1 untuk melakukan analisis kemampuan komunikasi matematis yang kemudian dilakukan teknik triangulasi untuk melaksanakan proses keabsahan datanya.

Pada subjek T-1 tidak semua soal akan dianalisis, akan tetapi hanya 1 soal yang akan dilakukan analisis. Hal ini dikarenakan bahwa setiap soal kemampuan komunikasi matematis sudah mencakup semua indikator kemampuan komunikasi matematis. Selain itu subjek T-1 menjawab semua hasil tes kemampuan komunikasi matematis dengan tepat. Adapun hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang akan dianalisis pada subjek T-1 adalah soal nomor 1.

Urutan dalam melakukan analisis yaitu (1) melakukan analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis, (2) melakukan analisis hasil wawancara tes kemampuan komunikasi matematis, (3) melakukan triangulasi berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara. Pada urutan dalam melakukan analisis hasil tes untuk subjek Tnantinya akan ditampilkan hasil pekerjaan peserta didik pada nomor soal yang akan dianalisis.

- 1) Hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara subjek T-1 pada soal nomor 1

Berikut ini akan disajikan tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik subjek T-1 pada soal nomor 1.

1. Diketahui = Panjang OP (CP) = 28 cm.  
 busur PQ (PA) = 17.6 cm

Ditanya = Luas juring POQ (juring)?

Jawab =

Lingkaran =  $L = \pi r^2$   $K = 2 \pi r$   
 $= \frac{22}{7} (28)^2$   $= 2 \left(\frac{22}{7}\right) 28$   
 $= \frac{22 (784)}{7}$   $= 176 \text{ cm.}$   
 $= 2464 \text{ cm}$

$\angle POQ = \frac{\angle \text{Lingkaran}}{\text{Keliling Lingkaran}} = \frac{\text{Panjang PQ}}{\text{Keliling Lingkaran}}$   
 $\frac{\angle POQ}{360^\circ} = \frac{17.6 \text{ cm}}{176 \text{ cm}}$   
 $\angle POQ = \frac{17.6 \text{ cm}}{176 \text{ cm}} \times 360^\circ$   
 $\angle POQ = 36^\circ$

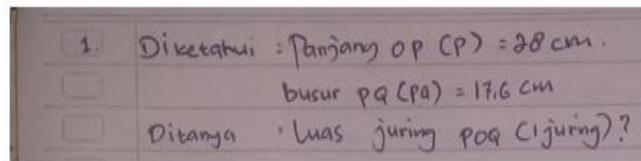
L juring POQ  
 $\frac{\text{Luas juring POQ}}{\text{Luas lingkaran}} = \frac{\angle POQ}{\angle \text{Lingkaran}}$   
 $\frac{\text{Luas juring POQ}}{2464} = \frac{36^\circ}{360^\circ}$   
 $L \text{ juring POQ} = 0.1 \times 2464$   
 $L \text{ juring POQ} = 246.4 \text{ cm}^2$   
 jadi Luas juring (L juring) POQ adalah  $246.4 \text{ cm}^2$

Gambar 4.1 Hasil TKKM Subjek T-1 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.1 dapat diketahui kemampuan komunikasi matematis subjek T-1. Kemampuan komunikasi matematis tersebut akan dianalisis berdasarkan indikator yang telah ditentukan. Pada proses analisis akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang selanjutnya akan dianalisis, setelah mendapat hasil analisis kemudian disajikan pula hasil kutipan wawancara dari subjek T-1 untuk indikator kemampuan komunikasi matematis, yang kemudian akan dilakukan teknik triangulasi untuk mengetahui kevalidan hasil tes tersebut. Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis.

a) Kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek T-1 terkait kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika.



Gambar 4.2 Hasil TKKM Subjek T-1 Indikator 1

Berdasarkan gambar 4.2 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan lengkap pada permasalahan luas juring POQ. T-1 juga dapat menuliskan informasi yang ditanyakan pada permasalahan luas juring POQ. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap T-1. Pada saat wawancara T-1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan luas juring POQ.

Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap T-1. Pada saat wawancara T-1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan luas juring POQ. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara T-1 pada

soal nomor 1 terkait kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika.

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Indikator 1

P: "Menurut informasi apa saja yang diperoleh dari soal nomor 1?"

T-1: "Lingkaran POQ dengan panjang OP 28 cm, pada lingkaran tersebut terdapat busur PQ 17,6 cm"

P: "Sudah hanya itu saja?"

T-1: "Iya bu"

P: "Kalau yang ditanyakan dari soal tersebut apa?"

T-1: "Luas juring POQ bu"

P: "Kamu menuliskan informasi diketahui atau tidak?"

T-1: "Iya bu."

P: "Apa saja informasi yang diketahuinya?"

T-1: "Panjang OP 28 cm, sama busur PQ 17,6 cm"

P: "Coba perhatikan lembar jawabanmu! Kenapa kamu menuliskan diketahui seperti ini?"

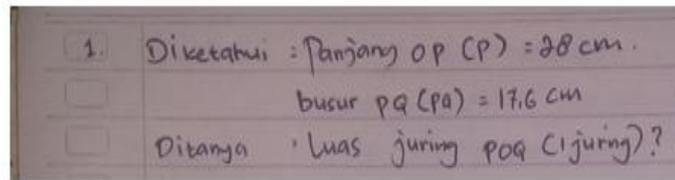
T-1: "Iya bu, kalau panjang itu kan simbolnya p, busur itu garis melengkung diatas variabel lingkaran bu"

P: "Hanya itu saja?"

T-1: "Iya bu"

- b) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek T-1 terkait dengan kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.



Jawab :

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

$$= \frac{22}{7} (28)^2$$

$$= \frac{22}{7} (784)$$

$$= 2464 \text{ cm}^2$$

$$K = 2 \pi r$$

$$= 2 \left( \frac{22}{7} \right) 28$$

$$= 176 \text{ cm}$$

$$\frac{\angle POQ}{\angle \text{Lingkaran}} = \frac{\text{Panjang PQ}}{\text{Keliling Lingkaran}}$$

$$\frac{\angle POQ}{360^\circ} = \frac{17,6 \text{ cm}}{176 \text{ cm}}$$

$$\angle POQ = \frac{17,6 \text{ cm}}{176 \text{ cm}} \times 360^\circ$$

$$\angle POQ = 36^\circ$$

L juring POQ

$$\frac{\text{Luas juring POQ}}{\text{Luas Lingkaran}} = \frac{\angle POQ}{\angle \text{Lingkaran}}$$

$$\frac{\text{Luas juring POQ}}{2464} = \frac{36^\circ}{360^\circ}$$

$$\text{L juring POQ} = 0,1 \times 2464$$

$$\text{L juring POQ} = 246,4 \text{ cm}^2$$

Gambar 4.3 Hasil TKKM Subjek T-1 Indikator 2

Berdasarkan gambar 4.3 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui pada permasalahan luas juring POQ. Subjek T-1 juga dapat menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan proses penyelesaian permasalahan luas juring POQ. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek T-1. Pada saat wawancara subjek T-1 dapat menyebutkan simbol-simbol matematika saat menyebutkan informasi yang diketahui pada permasalahan luas juring POQ pada soal nomor 1. Subjek T-1 juga dapat menyebutkan simbol-simbol matematika saat menyebutkan rumus-rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan luas juring POQ. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek T-1 pada soal nomor 1 terkait kemampuan menyatakan

peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Indikator 2

P: "Coba perhatikan lembar jawabanmu! Kenapa kamu menuliskan diketahui seperti ini?"

T-1: "Iya bu, kalau panjang itu kan simbolnya  $p$ , busur itu garis melengkung diatas variabel lingkaran bu"

P: "Saat kamu menyelesaikan soal nomor 1 apa yang kamu menggunakan simbol-simbol dalam setiap langkah-langkahnya?"

T-1: "Iya bu".

P: "Simbol apa saja yang kamu gunakan?"

T-1: "  $p$  itu panjang OP bu, terus garis yang melengkung diatas variabel pada lingkaran itu namanya busur PQ bu"

P: "Yakin semuanya menggunakan simbol?"

T-1: "Iya bu... yakin"

- c) Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar.

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek T-1 terkait dengan kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis maupun dengan gambar.



Gambar 4.4 Hasil TKKM Subjek T-1 Indikator 3

Berdasarkan gambar 4.4 dapat diketahui bahwa T-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai yang disertai dengan keterangan ukuran pada permasalahan luas juring POQ. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek T-1. Pada saat wawancara, subjek T-1 dapat menjelaskan bangun yang sesuai dengan permasalahan luas juring POQ. Berikut ini akan disajikan cuplikan hasil wawancara T-1 pada soal nomor 1 terkait dengan kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis dengan gambar.

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Indikator 3

P: "Pertanyaan selanjutnya, apakah kamu menggambarkan bangun yang sesuai dari soal nomor 1?"

T-1: "Iya bu saya buat gambarnya?"

P: "Coba ceritakan bagaimana gambarnya?"

T-1: "Gambarnya berbentuk lingkaran bu."

P: "Kenapa?"

T-1: "Kenapa apanya bu?"

P: "Kenapa kok kamu menggambarannya begitu?"

T-1: "Kan saya sesuai pada soalnya bu."

P: "Memang soalnya bagaimana?"

T-1: "Kan disini ditulis sebuah lingkaran diketahui panjang OP dan busurnya bu kan berarti gambarnya lingkaran bu".

P: "Oke sekarang apakah kamu menuliskan keterangannya?"

T-1: "Iya bu."

P: "Kamu tuliskan dimana?"

T-1: "Di gambarnya bu."

P: "Di gambarnya bagaimana?"

T-1: "Itu kan bu ada panjang OP ya sudah saya tulis aja di antara O dan P nya itu bu panjangnya yaitu 28 cm, terus kalau busurnya itu saya kasih tanda melengkung di antara P dan Q yaitu 17,6 cm. Gitu bu."

P: "Yakin kamu begitu?"

T-1: "Iya bu."

- d) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek T-1 terkait dengan kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

jawab :  
 $L_{\text{lingkaran}} = L = \pi r^2$   
 $= \frac{22}{7} (70)^2$   
 $= \frac{22}{7} (70^2)$   
 $= 2464 \text{ cm}^2$

$K = 2 \pi r$   
 $= 2 \left(\frac{22}{7}\right) 70$   
 $= 176 \text{ cm}$

$\frac{\angle POQ}{\angle \text{Lingkaran}} = \frac{\text{Panjang PQ}}{\text{Keliling Lingkaran}}$   
 $\frac{\angle POQ}{360^\circ} = \frac{17.6 \text{ cm}}{176 \text{ cm}}$   
 $\angle POQ = \frac{17.6 \text{ cm}}{176 \text{ cm}} \times 360^\circ$   
 $\angle POQ = 36^\circ$

$L_{\text{juring POQ}} = \frac{\text{Luas juring POQ}}{\text{Luas Lingkaran}} = \frac{\angle POQ}{\angle \text{Lingkaran}}$   
 $L_{\text{juring POQ}} = \frac{36^\circ}{360^\circ} \times 2464$   
 $L_{\text{juring POQ}} = 0.1 \times 2464$   
 $L_{\text{juring POQ}} = 246.4 \text{ cm}^2$

Gambar 4.5 Hasil TKKM Subjek T-1 Indikator 4

Berdasarkan gambar 4.5 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan rumus untuk mencari luas juring POQ. Subjek T-1 juga menuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang benar dan perhitungan yang benar.

Penjelasan diatas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek T-1. Pada saat wawancara, subjek T-1 dapat menyebutkan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan luas permukaan balok. Selain itu, subjek T-1 juga dapat menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan luas permukaan balok. Berikut ini akan disajikan cuplikan hasil wawancara T-1 pada soal nomor 1 terkait dengan kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Indikator 4

P: "Sekarang kamu jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan permasalahan soal nomor 1"

T-1: "Yang ditanyakan dari soal adalah luas juring PQ yang dibutuhkan, tetapi di sini harus dicari juga luas lingkaran, keliling luas, sudut POQ dan Luas juring POQ bu."

P: "Apa rumus luas lingkaran, keliling lingkaran, sudut POQ dan luas juring POQ?"

T-1: "luas lingkaran ( $L = \pi r^2$ ), keliling lingkaran ( $K = 2\pi r$ ), sudut POQ ( $\frac{\angle POQ}{\angle 1 \text{ lingkaran}} = \frac{\text{Panjang PQ}}{\text{Keliling Lingkaran}}$ ), luas juring POQ

$$\frac{\text{Luas juring POQ}}{\text{Luas lingkaran}} = \frac{\angle POQ}{\angle 1 \text{ Lingkaran}}$$

P: "Apa kamu yakin?"

T-1: "Iya bu yakin"

P: "Lalu bagaimana?"

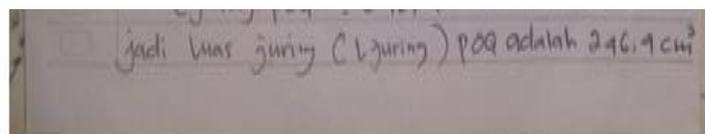
T-1: "Ya di subsitusikan nilai  $\pi$ , jari-jarinya, panjang PQ, luas lingkaran, keliling lingkaran, dan sudut POQ"

P: "Apakah hasil perhitunganmu benar?"

T-1: "Iya benar bu, hasilnya 246,4 cm<sup>2</sup> bu"

- e) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek T-1 terkait kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.



Gambar 4.6 Hasil TKKM Subjek T-1 Indikator 5

Berdasarkan gambar 4.6 dapat diketahui bahwa subjek T-1 dapat menuliskan simpulan jawaban dari permasalahan luas juring POQ.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek T-1. Pada saat wawancara, subjek T dapat menyebutkan simpulan jawaban dari permasalahan luas juring POQ dengan hasil yang benar. Berikut ini disajikan cuplikan hasil wawancara T-1 pada soal nomor 1 terkait kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

#### Hasil Wawancara Subjek T-1 Pada Indikator 5

P: “Apakah kamu menuliskan kesimpulan atau tidak?”  
 T-1: “Menuliskan bu”  
 P: “ Bagaimana kesimpulannya?”  
 T-1: “Jadi luas juring POQ yang dibutuhkan adalah  $246,4 \text{ cm}^2$   
 P: “Yakin kamu kesimpulannya seperti itu?”  
 T-1:”Yakin bu”

- 2) Triangulasi hasil tes dan hasil wawancara kemampuan komunikasi matematis subjek T-1 pada soal nomor 1

Berikut merupakan hasil triangulasi dari analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara terhadap kemampuan komunikasi matematis untuk indikator kemampuan komunikasi matematis subjek T-1 pada soal nomor 1.

- a) Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek T-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan luas juring POQ. Triangulasi dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.

- b) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek T-1 dapat menggunakan simbol-simbol matematika yang diketahui dan ditanyakan ada permasalahan luas juring POQ. Triangulasi dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

- c) Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek T-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai yang disertai keterangan gambar yang sesuai dengan permasalahan luas permukaan balok. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar.

- d) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek T-1 dapat menuliskan rumus-rumus yang digunakan, dapat menuliskan langkah-langkah yang sesuai dalam menyelesaikan permasalahan luas juring POQ. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

- e) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek T-1 dapat menuliskan simpulan jawaban dari permasalahan luas permukaan balok. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek T-1 mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

- b. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Pengelompokan Kemampuan Tinggi Subjek T-2

Di sini akan dilakukan analisis kemampuan komunikasi matematis pada subjek T-2 sebagai subjek kedua dari pengelompokan kemampuan tinggi. Peneliti menggunakan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dari hasil wawancara T-2 untuk melakukan analisis kemampuan komunikasi matematis yang kemudian dilakukan teknik triangulasi untuk melaksanakan proses keabsahan datanya.

Pada subjek T-2 tidak semua soal dianalisis, akan tetapi hanya 1 soal yang akan dilakukan analisis. Hal ini dikarenakan bahwa setiap soal kemampuan komunikasi matematis sudah mencakup semua indikator komunikasi matematis. Selain itu juga lebih difokuskan pada jawaban subjek yang menurut peneliti dianggap masih belum dapat mengkomunikasikan jawaban dengan baik. Adapun hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang akan dianalisis pada subjek T-2 adalah soal nomor 5.

Urutan dalam melakukan analisis yaitu (1) melakukan analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis, (2) melakukan analisis hasil wawancara tes kemampuan komunikasi matematis, (3) melakukan triangulasi berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara. Pada urutan dalam melakukan

analisis hasil tes untuk subjek T-2 nantinya akan ditampilkan hasil pekerjaan peserta didik pada nomor soal yang akan dianalisis.

- 1) Hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara subjek T-2 pada soal nomor 5

Berikut ini akan disajikan tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada soal nomor 5.

5. Diketahui = Diameter = 56 m  
 Jarak = 902 m  
 Ditanya = Banyak Putaran ?  
 Jawab :

$$K = \pi d$$

$$= \frac{22}{7} \times 56$$

$$= 176$$

Banyak Putaran = Jarak yang ditempuh : Keliling Lingkaran  
 $= \frac{902}{176}$   
 $= 5,125$

Jadi, banyak putaran yang dilakukan pelari adalah 5,125 putaran.

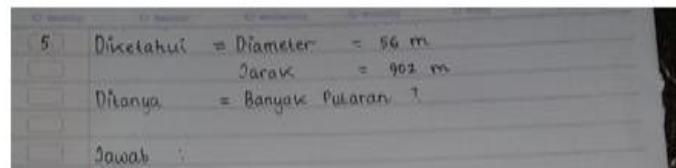
Gamabr 4.7 Hasil TKKM Subjek T-2 Soal Nomor 5

Berdasarkan gambar 4.7 dapat diketahui kemampuan komunikasi matematis subjek T-2. Kemampuan komunikasi matematis tersebut nantinya akan dianalisis berdasarkan indikator yang telah ditentukan. Pada proses analisis nantinya akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang selanjutnya akan dianalisis, setelah mendapat hasil analisis kemudian disajikan pula kutipan hasil wawancara dari subjek T-2 untuk indikator kemampuan komunikasi matematis, yang kemudian akan dilakukan

teknik triangulasi guna mengetahui kevalidan hasil tes tersebut.berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis.

- a) Kemampuan menghubungkan benda nyata kedalam ide-ide matematika

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek T-2 terkait kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika.



Gambar 4.8 Hasil TKKM Subjek T-2 Indikator 1

Berdasarkan gambar 4.8 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menuliskan informasi yang diketahui pada permasalahan banyak putaran pada soal nomor 5. Subjek T-2 juga dapat menuliskan informasi yang ditanyakan dari permasalahan tersebut.

Penjelasan diatas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek T-2. Pada saat wawancara, subjek T-2 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 5. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek T-2 pada nomor 5 terkait kemampuan menghubungkan benda nyata kedalam ide-ide matematika.

#### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Indikator 1

P: Informasi apa yang kamu peroleh dari soal nomor 5?"

T-2: "Diameter 56 meter bu, dan jarak 902 meter bu"

P: "Apakah ada informasi yang lain"

T-2: "Tidak bu"

P: "Kamu yakin?"

T-2: "iya bu"

- b) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek T-2 terkait dengan kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

5 Diketahui = Diameter = 56 m  
 Jarak = 902 m  
 Ditanya = Banyak Putaran ?  
 Jawab :

$$K = \pi d$$

$$= \frac{22}{7} \times 56$$

$$= 176$$

Banyak Putaran = Jarak yang ditempuh : Keliling Lingkaran  
 $= 902 : 176$   
 $= 5,125$

Gambar 4.9 Hasil TKKM Subjek T-2 Indikator 2

Berdasarkan gambar 4.9 dapat diketahui bahwa subjek T-2 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, namun subjek T-2 tidak menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dari permasalahan banyak putaran. Akan tetapi subjek T-2 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan permasalahan banyak putaran dengan menuliskan rumus keliling dan banyak putaran.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek T-2. Pada saat wawancara, subjek T-2 dapat menyebutkan simbol-simbol yang digunakan untuk menuliskan informasi yang diketahui tetapi tidak menuliskannya. Subjek T-2 juga dapat menyebutkan simbol-simbol matematika yang digunakan untuk menuliskan rumus-rumus penyelesaian pada permasalahan banyak putaran pada soal nomor 5. Terkait

dengan simbol-simbol yang tidak digunakan pada saat menuliskan yang diketahui, subjek T-2 menjelaskan bahwa dia lupa menuliskannya. Berikut disajikan cuplikan wawancara T-2 pada soal nomor 5 terkait kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

#### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Indikator 2

P: "Apa kamu menuliskan yang diketahui?"

T-2: "Iya bu"

P: "Apa kamu menggunakan simbol-simbol matematika?"

T-2: "Iya bu"

P: "Yang mana coba jelaskan"

T-2: "Ini bu, rumus keliling phi dikali diameter, jadi diameter itu simbol matematikanya d bu,"

P: "Untuk banyak putaran?"

T-2: "Jarak yang ditempuh dibagi keliling lingkaran, keliling lingkaran k bu"

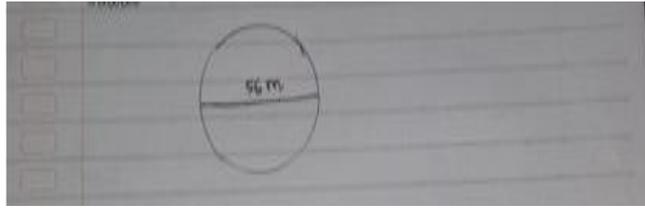
P: "Kenapa kamu tidak menuliskan simbolnya ketika kamu menuliskan diketahui"

V-2: "Oh iya bu, saya lupa"

P: "Lain kali ditulis simbolnya ya"

- c) Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar

Berikut ini akan disajikan kemampuan komunikais matematis subjek T-2 terkait kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar.



Gambar 4.10 Hasil TKKM Subjek T-2 Indikator 3

Berdasarkan gambar 4.10 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai dengan permasalahan banyak putaran pada soal nomor 5. Subjek T-2 juga dapat menuliskan keterangan ukuran pada gambar lingkaran tersebut.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek T-2. Pada saat wawancara, subjek T-2 dapat menyebutkan bangun lingkaran sebagai bangun yang sesuai dengan permasalahan luas permukaan banyak putaran pada soal nomor 5. Berikut ini disajikan cuplikan hasil wawancara T-2 pada soal nomor 5 terkait kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika, secara tertulis, maupun dengan gambar.

#### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Indikator 3

P: “Apakah kamu menggambarkan bangun yang diminta pada soal nomor 5?”

T-2: “Iya bu”

P: “Bangun apa yang kamu gambar?”

T-2: “Lingkaran bu”

P: “Apa kamu menuliskan keterangan pada gambar?”

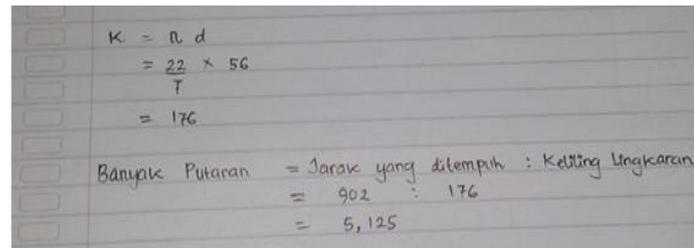
T-2: “Iya bu”

P: “Apa saja, coba jelaskan”

V-2: “Diameter bu 56 m”

- d) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis

Berikut ini akan disajikan kemampuan komunikasi matematis subjek T-2 terkait kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan sehari-hari secara tertulis.



Handwritten mathematical work on lined paper:

$$K = \pi d$$

$$= \frac{22}{7} \times 56$$

$$= 176$$

Banyak Putaran = Jarak yang ditempuh : Keliling lingkaran

$$= 902 : 176$$

$$= 5,125$$

Gambar 4.11 Hasil TKKM Subjek T-2 Indikator 4

Berdasarkan gambar 4.11 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menuliskan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan banyak putaran pada soal nomor 5 dengan rumus banyak putaran. Subjek T-2 juga melakukan perhitungan dengan benar dalam menyelesaikan permasalahan banyak putaran.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek T-2. Pada saat wawancara, subjek T-2 dapat menyebutkan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek T-2 terkait kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan sehari-hari secara tertulis.

### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Indikator 4

P: “ Bagaimana kamu menyelesaikan soal nomor 5?”

T-2: “Ya dicari aja bu pertama keliling lingkaran yang kedua banyak putraran”

P: “Bagaimana cara mencarinya?”

T-2: “Dengan menggunakan rumus bu”

P: “Apa rumusnya?”

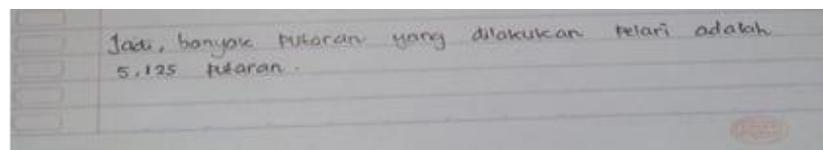
T-2: “Keliling lingkaran phi dikali diameter bu sedangkan rumus banyak putaran jarak yang ditempuh dibagi keliling lingkaran”

P: “ Berapa hasilnya?”

T-2: “Keliling lingkaran 176 bu sedangkan banyak putaran 5,125 bu”

- e) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek T-2 terkait dengan kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.



Gambar 4.12 Hasil TKKM Subjek T-2 Indikator 5

Berdasarkan gambar 4.12 dapat diketahui bahwa subjek T-2 dapat menuliskan kesimpulan jawaban tentang luas permukaan kubus dan balok pada soal nomor 5. Subjek T-2 juga dapat menuliskan hasil dan satuan yang benar pada simpulan tersebut.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek T-2. Pada saat wawancara, subjek T-2 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban yang sesuai dengan permasalahan banyak putaran pada soal nomor 5. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara T-2 pada soal nomor 5 terkait kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

#### Hasil Wawancara Subjek T-2 Pada Indikator 5

P: “ Apa kesimpulan dari permasalahan nomor 5?”

T-2: “ Jadi banyak putaran yang dilakukan pelari adalah 5,125 putaran.

P: “Apa kamu yakin?”

T-2: “Iya bu, yakin”

- 2) Triangulasi hasil tes dan hasil wawancara kemampuan komunikasi matematis subjek T-2 pada soal nomor 5

Berikut merupakan hasil triangulasi dari analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara terhadap kemampuan komunikasi matematis untuk indikator kemampuan komunikasi matematis subjek T-2 pada soal nomor 5.

- a) Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek T-2 dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan banyak putaran. Triangulasi dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.

- b) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek T-2 dapat menggunakan simbol-simbol matematika pada saat menuliskan penyelesaian permasalahan banyak putaran. Akan tetapi, subjek T-2 tidak menuliskan simbol-simbol matematika pada saat menuliskan yang yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan banyak putaran. Triangulasi dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 kurang mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

- c) Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek T-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai yang disertai keterangan gambar yang sesuai dengan permasalahan banyak putaran. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar.

- d) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek T-2 dapat menuliskan rumus-rumus yang digunakan, dapat menuliskan langkah-langkah yang sesuai dalam menyelesaikan permasalahan luas permukaan balok. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek T-2

mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

- e) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek T-2 dapat menuliskan simpulan jawaban dari permasalahan banyak putaran. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek T-2 mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

- c. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Pengelompokan Kemampuan Sedang Subjek S-1

Di sini akan dilakukan analisis kemampuan komunikasi matematis pada subjek S-1 sebagai subjek ketiga dari penggolongan kemampuan. Peneliti menggunakan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dari hasil wawancara S-1 untuk melakukan analisis kemampuan komunikasi matematis yang kemudian dilakukan teknik triangulasi untuk melaksanakan proses keabsahan datanya.

Pada subjek S-1 tidak semua soal dianalisis, akan tetapi hanya 1 soal yang akan dilakukan analisis. Hal ini dikarenakan bahwa setiap soal kemampuan komunikasi matematis sudah mencakup semua indikator komunikasi matematis. Selain itu juga lebih difokuskan pada jawaban subjek yang menurut peneliti dianggap masih belum dapat mengkomunikasikan jawaban dengan baik. Adapun hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang akan dianalisis pada subjek S-1 adalah soal nomor 2.

Urutan dalam melakukan analisis yaitu (1) melakukan analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis, (2) melakukan analisis hasil wawancara tes

kemampuan komunikais matematis, (3) melakukan triangulasi berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara. Pada urutan dalam melakukan analisis hasil tes untuk subjek S-1 nantinya akan ditampilkan hasil pekerjaan peserta didik pada nomor soal yang akan dianalisis.

- 1) Hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara subjek S-1 pada soal nomor 2

Berikut ini akan disajikan tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada soal nomor 2.

2. Dik =  $\angle AOC = 108^\circ$   
 P busur BC = 16 cm  
 Dit = Berapakah P busur AC ?

$\angle AOC + \angle BOC = 180^\circ$   
 $108 + \angle BOC = 180^\circ$   
 $\angle BOC = 180^\circ - 108^\circ$   
 $\angle BOC = 72^\circ$

P busur lingkaran  
 $\frac{AC}{BC} = \frac{\angle AOC}{\angle BOC}$   
 $AC = \frac{108}{72 \times 16}$   
 $AC = \frac{3}{2 \times 16}$   
 $AC = 24 \text{ cm}$   
 Jadi panjang busur AC adalah 24 cm.

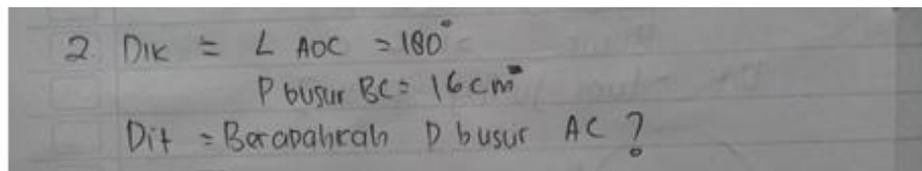
Gamabr 4.13 Hasil TKKM Subjek S-1 Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.13 dapat diketahui kemampuan komunikasi matematis subjek S-1. Kemampuan komunikasi matematis tersebut nantinya akan dianalisis berdasarkan indikator yang telah ditentukan. Pada proses analisis nantinya akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang selanjutnya akan dianalisis, setelah mendapat hasil analisis kemudian disajikan pula kutipan hasil wawancara dari subjek S-1

untuk indikator kemampuan komunikasi matematis, yang kemudian akan dilakukan teknik triangulasi guna mengetahui kevalidan hasil tes tersebut. Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis.

- a) Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek S-1 terkait kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide-ide matematika.



Gambar 4.14 Hasil TKKM Subjek S-1 Indikator 1

Berdasarkan gambar 4.14 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui pada permasalahan luas daerah yang diarsir apa soal nomor 2. Subjek S-1 juga dapat menuliskan informasi yang ditanyakan dari permasalahan tersebut.

Penjelasan diatas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek S-1. Pada saat wawancara, subjek S-1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek S-1 pada soal nomor 2 terkait kemampuan menghubungkan benda nyata kedalam ide-ide matematika.

#### Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Indikator 1

P: "Informasi apa yang kamu peroleh dari soal nomor 2?"

S-1: "Sudut AOC  $180^\circ$  bu, dan panjang busur BC 16 cm bu"

P: "Apakah ada informasi yang lain?"

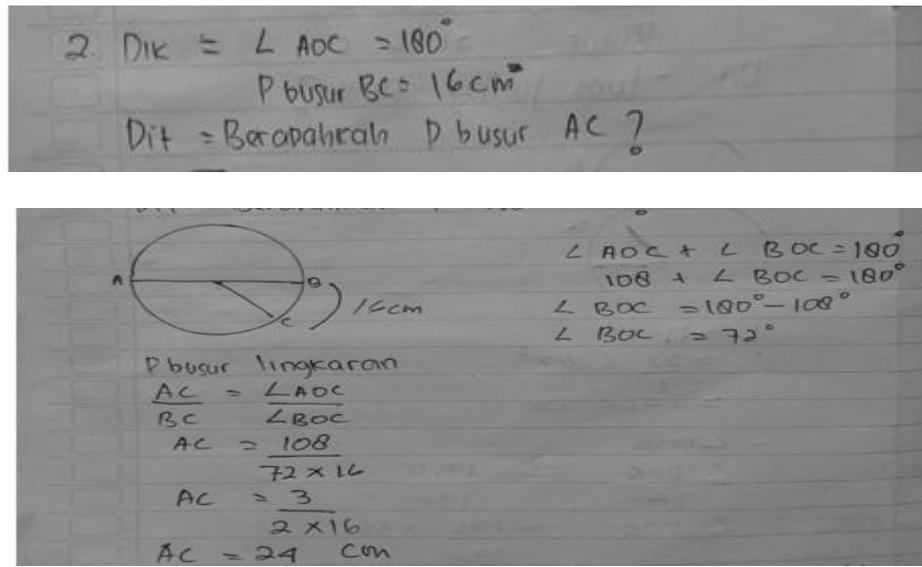
S-1: "Tidak bu"

P: "Kamu yakin?"

S-1: "iya bu"

- b) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek S-1 terkait dengan kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.



Gambar 4.15 Hasil TKKM Subjek S-1 Indikator 2

Berdasarkan gambar 4.15 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui pada permasalahan panjang busur soal nomor 2. Selain itu, subjek S-1 juga dapat menggunakan simbol dalam menuliskan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan panjang busur.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek S-1. Pada saat wawancara, subjek S-1 dapat menyebutkan simbol-simbol matematika saat ia menyebutkan informasi yang diketahui pada permasalahan panjang busur. Subjek S-1 juga mampu menyebutkan simbol-simbol yang digunakan dalam menuliskan rumus

untuk menyelesaikan permasalahan panjang busur tersebut. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek S-1 pada soal nomor 2 terkait kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

#### Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Indikator 2

P: “Apakah kamu menuliskan simbol dalam menyelesaikan soal nomor 2?”

S-1: “Iya bu”

P: “Bagaimana coba jelaskan”

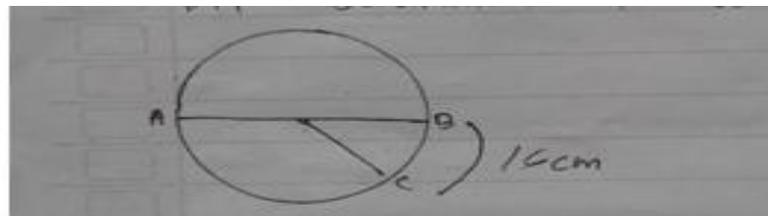
S-1: “Iya bu, itu sudut AOC 180 derajat jadi saya buat simbolnya sudut AOC bu”

P: “Ada lagi?”

S-1: “Ada bu, panjang busur BC 16 cm bu jadi saya buat simbolnya p busur BC bu”

- c) Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika, secara tertulis maupun dengan gambar

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek S-1 terkait kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika, secara tertulis maupun dengan gambar.



Gambar 4.16 Hasil TKKM Subjek S-1 Indikator 3

Berdasarkan gambar 4.16 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai dengan permasalahan panjang busur pada soal nomor 2. Namun, subjek S-1 tidak menuliskan besar sudut AOC.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek S-1. Pada saat wawancara, subjek S-1 dapat menyebutkan ukuran yang sesuai dengan bangun yang diminta pada soal nomor 2 tetapi subjek S-1 tidak menuliskan keterangan ukuran pada gambar yang dibuat. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek S-1 pada soal nomor 2 terkait kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika, secara tertulis maupun dengan gambar.

#### Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Indikator 3

P: “Apa kamu membuat gambar yang sesuai dengan soal nomor 2?”

S-1: “Iya bu, saya buat”

P: “Gambar apa yang kamu buat”

S-1: “Lingkaran bu”

P: “Kenapa lingkaran?”

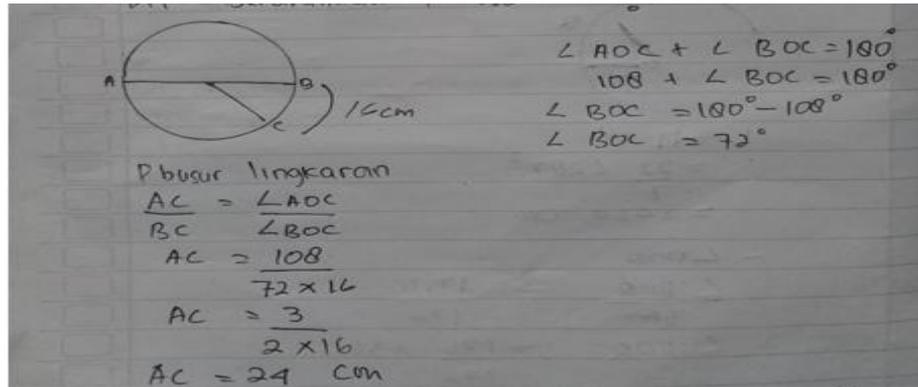
S-1: “Ya karena di soal dibuat sebuah lingkaran dengan besar sudut AOC 180 derajat dan panjang busur BC 16 cm bu”

P: “Kenapa kamu tidak menuliskan ukurannya pada gambar yang kamu buat?”

S-1: “Iya bu saya lupa”

- d) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek S-1 terkait dengan kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.



Gambar 4.17 Hasil TKKM Subjek S-1 Indikator 4

Berdasarkan gambar 4.17 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yaitu dengan menuliskan rumus mencari sudut BOC dan panjang busur tetapi tidak lengkap, Subjek S-1 juga menggunakan langkah-langkah dalam menyelesaikannya dan benar dalam perhitungannya.

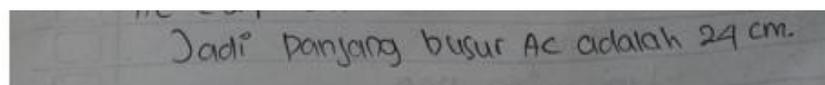
Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek S-1. Pada saat wawancara, subjek S-1 dapat menyebutkan rumus dan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan panjang busur pada soal nomor 2 dengan lengkap. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek S-1 pada soal nomor 2 terkait dengan kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

### Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Indikator 4

P: “Bagaimana kamu menyelesaikan permasalahan panjang busur pada soal nomor 2?”
S-1: “Mencari sudut BOC dulu bu”
P: “Apa rumusnya?”
S-1: “Sudut AOC ditambah sudut BOC sama dengan 180 derajat bu”
P: “Langkah selanjutnya?”
S-1: “Setelah dapat sudut BOC bu, kemudian dicari panjang busur AC bu”
P: “Berapa hasil yang kamu peroleh?”
S-1: “ 24 cm bu”

- e) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek S-1 terkait kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.



Jadi panjang busur AC adalah 24 cm.

Gambar 4.18 Hasil TKKM Subjek S-1 Indikator 5

Berdasarkan gambar 4.18 dapat diketahui bahwa subjek S-1 dapat menuliskan kesimpulan dari permasalahan panjang busur AC pada soal nomor 2 dengan benar.

Penjelasan diatas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek S-1. Pada saat wawancara, subjek S-1 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dari permasalahan panjang busur AC pada soal nomor 3 dengan lengkap. Berikut disajikan

cuplikan hasil wawancara subjek S-1 pada soal nomor 2 terkait kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

#### Hasil Wawancara Subjek S-1 Pada Indikator 5

P: “Apa kamu menuliskan kesimpulan dari permasalahan pada soal nomor 2?”

S-1: “Iya bu”

P: “Apa kesimpulannya?”

S-1: “Kesimpulannya, jadi panjang busur AC adalah 24 cm bu”

- 2) Triangulasi hasil tes dan hasil wawancara kemampuan komunikasi matematis subjek S-1 pada soal nomor 2

Berikut merupakan hasil triangulasi dari analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara terhadap kemampuan komunikasi matematis untuk indikator kemampuan komunikasi matematis subjek S-1 pada soal nomor 2.

- a) Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek S-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan panjang busur. Triangulasi dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.

- b) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek S-1 dapat menggunakan simbol-simbol matematika pada saat menuliskan

penyelesaian permasalahan panjang busur. Triangulasi dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

- c) Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek S-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai dengan permasalahan panjang busur, tetapi Subjek S-1 tidak menuliskan keterangan besar sudut AOC pada gambar. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 kurang mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar.

- d) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek S-1 dapat menuliskan rumus-rumus yang digunakan tetapi tidak lengkap, dapat menuliskan langkah-langkah yang sesuai dalam menyelesaikan permasalahan panjang busur. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek S-1 kurang mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

- e) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari dengan pertanyaan

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek S-1 dapat menuliskan simpulan jawaban dari permasalahan panjang busur. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek S-1

mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

d. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Pengelompokan Kemampuan Sedang Subjek S-2

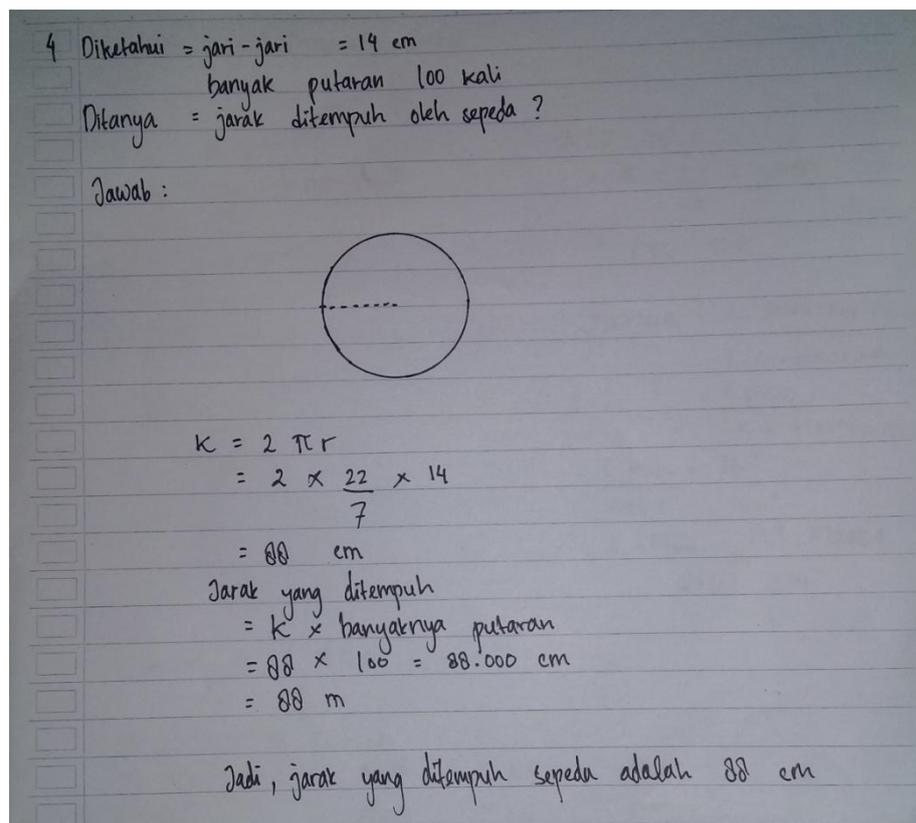
Disini akan dilakukan analisis kemampuan komunikasi matematis pada subjek penelitian S-2 sebagai subjek kedua dari pengelompokan kemampuan. Peneliti menggunakan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara S-2 untuk melakukan analisis kemampuan komunikasi matematis yang kemudian dilakukan teknik triangulasi untuk melaksanakan proses keabsahan datanya. Kemampuan komunikasi matematis yang akan di analisis disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.

Pada subjek S-2 tidak semua soal akan di analisis, akan tetapi hanya 1 soal yang akan dilakukan analisis. Hal ini dikarenakan bahwa setiap soal kemampuan komunikasi matematis sudah mencakup semua indikator kemampuan komunikasi matematis. Selain itu juga difokuskan pada jawaban subjek yang menurut peneliti dianggap masih belum dapat mengkomunikasikan jawaban dengan baik. Adapun hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang akan di analisis pada subjek S-2 adalah soal nomor 4.

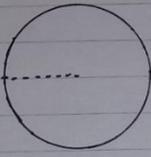
Urutan dalam melakukan analisis yaitu (1) melakukan analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis, (2) melakukan analisis hasil wawancara tes kemampuan komunikasi matematis, (3) melakukan triangulasi berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara. Pada urutan dalam melakukan analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis untuk subjek S-2 nantinya akan ditampilkan hasil pekerjaan siswa pada nomor soal yang akan dianalisis.

- 1) Hasil tes dan wawancara kemampuan komunikasi matematis subjek S-2 pada soal nomor 4

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek S-2 pada soal nomor 4.



4 Diketahui = jari-jari = 14 cm  
 banyak putaran 100 kali  
 Ditanya = jarak ditempuh oleh sepeda ?  
 Jawab :



$$\begin{aligned}
 k &= 2 \pi r \\
 &= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \\
 &= 88 \text{ cm} \\
 \text{Jarak yang ditempuh} \\
 &= k \times \text{banyaknya putaran} \\
 &= 88 \times 100 = 88.000 \text{ cm} \\
 &= 88 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Jadi, jarak yang ditempuh sepeda adalah 88 m

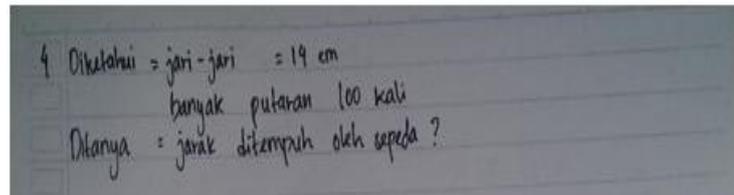
Gambar 4.19 Hasil TKKM Subjek S-2 Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar 4.19 dapat diketahui kemampuan komunikasi matematis subjek S-2. Kemampuan komunikasi matematis tersebut nantinya akan di analisis berdasarkan indikator yang telah ditentukan. Pada proses analisis nantinya akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang selanjutnya akan di analisis, setelah mendapat hasil analisis kemudian disajikan pula kutipan hasil wawancara dari subjek S-2 untuk indikator kemampuan komunikasi matematis, yang kemudian akan dilakukan

teknik triangulais guna mengetahui kevalidan hasil tes tersebut. Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis.

a) Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek S-2 terkait dengan kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.



Gambar 4.20 Hasil TKKM Subjek S-2 Indikator 1

Berdasarkan gambar 4.20 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan jarak yang ditempuh sepeda pada soal nomor 4.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek S-2. Pada saat wawancara, subjek S-2 dapat menyebutkan informasi yang diketahui pada permasalahan jarak yang ditempuh oleh sepeda pada soal nomor 4. Subjek S-2 juga dapat menyebutkan informasi yang ditanyakan dalam permasalahan jarak yang ditempuh oleh sepeda. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek S-2 pada soal nomor 4 terkait kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.

Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Indikator 1

P: "Informasi apa yang kamu peroleh dari soal nomor 4?"

S-2: "Jari-jari 19 cm dan banyak putaran 100 kali bu"

P: "Kalau yang ditanyakan?"

S-2: "Jarak yang ditempuh oleh sepeda"

P: "Kenapa kamu menuliskan yang diketahui dan ditanya seperti ini?"

S-2: "Ya sama seperti yang di soal bu"

- b) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subek S-2 terkait kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

4 Diketahui = jari-jari = 14 cm  
 banyak putaran 100 kali  
 Ditanya = jarak ditempuh oleh sepeda ?

$$\begin{aligned}
 k &= 2 \pi r \\
 &= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \\
 &= 88 \text{ cm} \\
 \text{Jarak yang ditempuh} &= k \times \text{banyaknya putaran} \\
 &= 88 \times 100 = 88.000 \text{ cm} \\
 &= 88 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.21 Hasil TKKM Subjek S-2 Indikator 2

Berdasarkan gambar 4.21 dapat diketahui bahwa subjek S-2 tidak menuliskan simbol-simbol matematika pada saat menuliskan yang diketahui dan ditanya dari permasalahan jarak yang ditempuh oleh sepeda pada soal nomor 4.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek S-2. Pada saat wawancara, subjek S-2 dapat menyebutkan simbol-simbol matematika yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan jarak yang tempuh oleh sepeda pada soal nomor 4. Terkait dengan simbol-simbol matematika yang tidak digunakan pada saat menuliskan yang diketahui dan ditanya. Subjek S-2 asal menulis apa yang ada dipikirkannya. Subjek S-2 tidak memperhatikan harus menulis simbol-simbol matematika pada saat menuliskan yang diketahui dan ditanya. Berikut ini disajikan cuplikan hasil wawancara subjek S-2 pada soal nomor 4 terkait kemampuan menyatakan peristiwa

sehari-hari dengan simbol-simbol matematis dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

#### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Indikator 2

P: “Apakah kamu menuliskan simbol dalam menyelesaikan soal nomor 4?”

S-2: “Iya bu”

P: “Bagaimana coba jelaskan”

S-2: “Iya bu, di rumus keliling lingkaran di situ rumusnya 2 dikali phi dikali jari-jari bu jadi saya buat untuk yang jari-jarinya itu r bu”

P: “Ada lagi?”

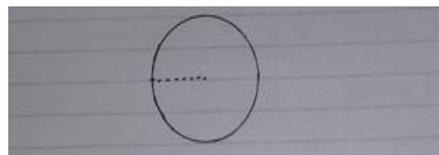
S-2: “Iya bu, itu untuk yang jarak di tempuh rumusnya kan keliling dikali banyak putaran jadi di situ saya buat keliling dengan simbol k bu”

P: “Kenapa kamu tidak menuliskan yang diketahui dan ditanya dengan simbol?”

S-2: “Saya asal nulis aja bu apa yang saya pikirkan, yang penting udah saya buat simbol matematikanya di rumus bu”

- c) Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek S-2 terkait kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar



Gambar 4.22 Hasil TKKM Subjek S-2 Indikator 3

Berdasarkan gambar 4.22 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai dengan permasalahan jarak yang ditempuh oleh sepeda pada soal nomor 4. Namun, subjek S-2 tidak menuliskan keterangan ukuran pada soal nomor 4.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek S-2. Pada saat wawancara, subjek S-2 dapat menyebutkan bangun yang sesuai dengan lingkaran pada permasalahan jarak yang ditempuh oleh sepeda pada soal nomor 4. Terkait dengan keterangan ukuran pada gambar yang tidak ditulis oleh subjek S-2, ia mengatakan bahwa ukurannya sudah ada ketika menuliskan yang diketahui.

#### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Indikator 3

P: “Apa kamu membuat gambar yang sesuai dengan soal nomor 4?”

S-2: “Iya bu, saya buat”

P: “Gambar apa yang kamu buat”

S-2: “Lingkaran bu”

P: “Kenapa lingkaran?”

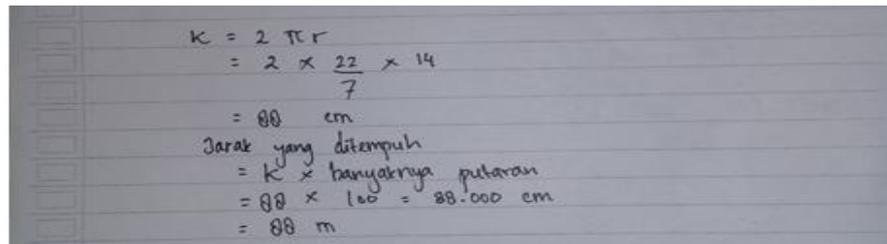
S-2: “Ya karena di soal ban sepeda bu yah saya buatlah gambar lingkaran bu”

P: “Kenapa kamu tidak menuliskan keterangan ukuran pada gambarnya”

S-2: “Ya karena keterangan ukurannya udah ada di yang diketahui bu”

- d) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek S-2 pada soal nomor 4 terkait kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.



$$\begin{aligned}
 k &= 2 \pi r \\
 &= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \\
 &= 88 \text{ cm} \\
 \text{Jarak yang ditempuh} \\
 &= k \times \text{banyaknya putaran} \\
 &= 88 \times 100 = 88.000 \text{ cm} \\
 &= 88 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.23 Hasil TKKM Subjek S-2 Indikator 4

Berdasarkan gambar 4.23 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menuliskan rumus keliling lingkaran dan jarak yang ditempuh yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan jarak yang ditempuh oleh sepeda pada soal nomor 4. Perhitungan yang dilakukan oleh subjek S-2 untuk mencari keliling lingkaran dan jarak yang ditempuh juga sudah benar.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek S-2. Pada saat wawancara, subjek S-2 dapat menyebutkan rumus keliling lingkaran dan jarak yang ditempuh yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan keliling lingkaran dan jarak yang ditempuh pada soal nomor 4. Subjek S-2 juga dapat menyebutkan keliling lingkaran dan jarak yang ditempuh yang diminta dari soal nomor 4. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek S-2 pada soal nomor 4 terkait kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Indikator 4

P: "Bagaimana kamu menyelesaikan permasalahan jumlah air untuk memenuhi bak mandi pada soal nomor 4?"

S-2: "Cari keliling bu"

P: "Keliling apa?"

S-2: "Keliling lingkaran bu"

P: "Apa rumus keliling lingkaran?"

S-2: "2 dikali phi dikali jari-jari bu"

P: "Berapa hasilnya?"

S-2: "88 cm"

P: "Kemudian langkah selanjutnya apa?"

S-2: "Mencari jarak yang ditempuh bu"

P: "Apa rumus jarak yang ditempuh?"

S-2: "Keliling dikali banyaknya putaran bu"

P: "Berapa hasilnya?"

S-2: "88 meter bu"

- e) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek S-2 pada soal nomor 4 terkait dengan kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

Jadi, jarak yang ditempuh sepeda adalah 88 cm

Gambar 4.24 Hasil TKKM Subjek S-2 Indikator 5

Berdasarkan gambar 4.24 dapat diketahui bahwa subjek S-2 dapat menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan jarak yang ditempuh oleh sepeda pada soal nomor 4 dengan benar.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek S-2. Pada saat wawancara, subjek S-2 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dari permasalahan jarak yang ditempuh oleh sepeda pada soal nomor 4 dengan benar. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek S-2 pada soal nomor 4 terkait dengan kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

#### Hasil Wawancara Subjek S-2 Pada Indikator 5

<p>P: “Apa kamu menuliskan kesimpulan dari permasalahan pada soal nomor 4?”</p> <p>S-2: “Iya bu”</p> <p>P: “Apa kesimpulannya?”</p> <p>S-2: “ Kesimpulannya, jadi jarak yang ditempuh oleh sepeda adalah 88 m</p>
---

- 2) Triangulasi hasil tes dan hasil wawancara kemampuan komunikasi matematis subjek S-2 pada soal nomor 4

Berikut merupakan hasil triangulasi dari analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara terhadap kemampuan komunikasi matematis untuk indikator kemampuan komunikasi matematis subjek S-2 pada soal nomor 4.

- a) Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek S-2 dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan jarak yang ditempuh oleh sepeda. Triangulasi dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.

- b) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek S-2 dapat menggunakan simbol-simbol matematika pada saat menuliskan penyelesaian permasalahan jarak yang ditempuh oleh sepeda. Namun, subjek S-2 tidak menuliskan simbol-simbol matematika saat menuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 4. Triangulasi dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 kurang mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

- c) Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek S-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai dengan permasalahan jarak yang ditempuh oleh sepeda. Namun, subjek S-2 tidak menuliskan keterangan ukuran pada gambar. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 kurang mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar.

- d) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek S-2 dapat menuliskan rumus-rumus yang digunakan dan dapat menuliskan langkah-langkah yang sesuai dalam menyelesaikan permasalahan jarak yang ditempuh oleh sepeda. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

- e) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek S-2 dapat menuliskan simpulan jawaban dari permasalahan jarak yang ditempuh oleh sepeda. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek S-2 mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

- e. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Pengelompokan Kemampuan Rendah Subjek R-1

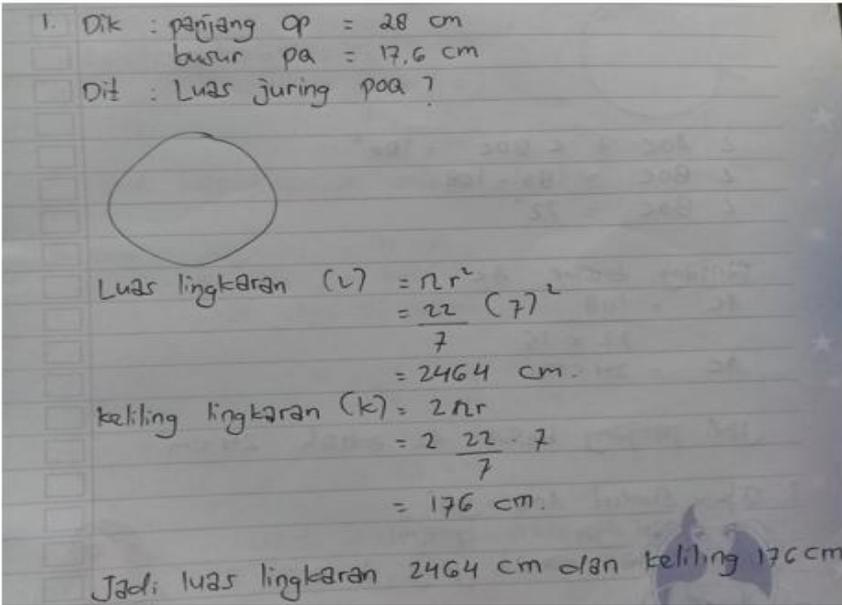
Disini akan dilakukan analisis kemampuan komunikasi matematis pada subjek penelitian R-1 sebagai subjek pertama dari pengelompokan kemampuan rendah. Peneliti menggunakan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara R-1 untuk melakukan analisis kemampuan komunikasi matematis yang kemudian dilakukan teknik triangulasi untuk melaksanakan proses keabsahan datanya. Kemampuan komunikasi matematis yang akan di analisis disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.

Pada subjek R-1 tidak semua soal akan di analisis, akan tetapi hanya 1 soal yang akan dilakukan analisis. Hal ini dikarenakan bahwa setiap soal kemampuan komunikasi matematis sudah mencakup semua indikator kemampuan komunikasi matematis. Selain itu juga difokuskan pada jawaban subjek yang menurut peneliti dianggap masih belum dapat mengkomunikasikan jawaban dengan baik. Adapun hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang akan di analisis pada subjek R-1 adalah soal nomor 1.

Urutan dalam melakukan analisis yaitu (1) melakukan analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis, (2) melakukan analisis hasil wawancara tes kemampuan komunikasi matematis, (3) melakukan triangulasi berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara. Pada urutan dalam melakukan analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis untuk subjek K-1 nantinya akan ditampilkan hasil pekerjaan siswa pada nomor soal yang akan dianalisis.

- 1) Hasil tes dan wawancara kemampuan komunikasi matematis subjek R-1 pada soal nomor 1

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek R-1 pada soal nomor 1



1. Dik : panjang  $C_p = 28 \text{ cm}$   
 busur  $p_a = 17,6 \text{ cm}$   
 Dit : Luas juring  $p_a$  ?

Luas lingkaran ( $L$ ) =  $\pi r^2$   
 $= \frac{22}{7} (7)^2$   
 $= 2464 \text{ cm}.$

keliling lingkaran ( $K$ ) =  $2\pi r$   
 $= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7$   
 $= 176 \text{ cm}.$

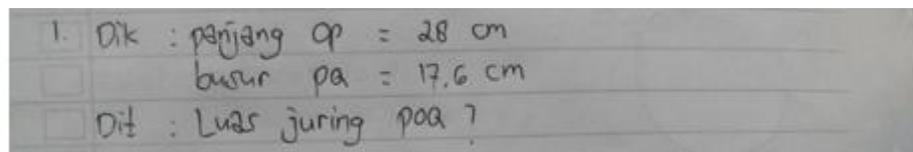
Jadi luas lingkaran  $2464 \text{ cm}$  dan keliling  $176 \text{ cm}$

Gambar 4.25 Hasil TKKM Subjek R-1 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.25 dapat diketahui kemampuan komunikasi matematis subjek R-1. Kemampuan komunikasi matematis tersebut nantinya akan di analisis berdasarkan indikator yang telah ditentukan. Pada proses analisis nantinya akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang selanjutnya akan di analisis, setelah mendapat hasil analisis kemudian disajikan pula kutipan hasil wawancara dari subjek R-1 untuk indikator kemampuan komunikasi matematis, yang kemudian akan dilakukan teknik triangulais guna mengetahui kevalidan hasil tes tersebut. Berikut disajikan analisis untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis.

a) Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek R-1 terkait dengan kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.



Gambar 4.26 Hasil TKKM Subjek R-1 Indikator 1

Berdasarkan gambar 4.26 dapat diketahui bahwa subjek R-1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan luas dan keliling lingkaran pada soal nomor 1.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek R-1. Pada saat wawancara, subjek R-1 dapat menyatakan yang diketahui dan ditanya dari soal nomor 1. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek R-1 pada soal nomor 1 terkait kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.

### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Indikator 1

P: "Informasi apa yang kamu peroleh dari soal nomor 1?"

R-1: "Panjang OP 28 cm dan busur PQ 17,6 cm bu"

P: "Kalau yang ditanyakan?"

R-1: "Luas juring POQ bu"

- b) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek R-1 pada soal nomor 1 terkait dengan kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

1. Dik : panjang op = 28 cm  
busur pa = 17,6 cm  
Dit : Luas juring poa ?

Luas lingkaran (L) =  $\pi r^2$   
=  $\frac{22}{7} (7)^2$   
= 2464 cm.

keliling lingkaran (k) =  $2\pi r$   
=  $2 \frac{22}{7} \cdot 7$   
= 176 cm.

Gambar 4.27 Hasil TKKM Subjek R-1 Indikator 2

Berdasarkan gambar 4.27 dapat diketahui bahwa subjek R-1 dapat menuliskan simbol-simbol yang digunakan untuk menuliskan penyelesaian permasalahan luas dan keliling lingkaran pada soal nomor 1. Terkait dengan yang diketahui dan ditanya, subjek

R-1 tidak menggunakan simbol-simbol matematika. Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek R-1. Pada saat wawancara, subjek R-1 dapat menyebutkan simbol-simbol yang diketahui pada permasalahan luas dan keliling lingkaran, walaupun subjek R-1 tidak menuliskannya. Subjek R-1 juga dapat menyebutkan simbol-simbol yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan luas dan keliling lingkaran pada soal nomor 1. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek R-1 pada soal nomor 1 terkait dengan kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

#### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Indikator 2

P: “Apakah kamu menuliskan simbol dalam menyelesaikan soal nomor 1?”

R-1: “Iya bu”

P: “Bagaimana coba jelaskan”

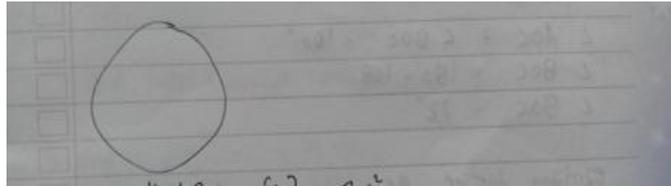
R-1: “Iya bu, kalau panjang itu kan simbolnya p, busur itu garis melengkung diatas variabel lingkaran bu.”

P: “Kenapa kamu tidak menuliskannya pada yang diketahui dan yang ditanya?”

R-1: “Saya lupa bu”

- c) Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek R-1 terkait dengan kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar.



Gambar 4.28 Hasil TKKM Subjek R-1 Indikator 3

Berdasarkan gambar 4.28 dapat diketahui bahwa subjek R-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai dengan soal dari permasalahan luas juring POQ pada soal nomor 1 yaitu bangun berbentuk lingkaran tetapi tidak menuliskan ukurannya pada gambar.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek R-1. Pada saat wawancara, subjek R-1 dapat menyebutkan bangun yang sesuai dengan soal yaitu bangun yang berbentuk lingkaran. Subjek R-1 juga dapat menyebutkan keterangan ukuran pada gambar lingkaran di soal nomor 1. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek R-1 pada soal nomor 1 terkait dengan kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar.

#### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Indikator 3

P: "Apa kamu menggambarkan bangun yang sesuai dengan soal?"

R-1: "Iya bu"

P: "Bagaimana gambarnya?"

R-1: "Gambar lingkaran bu, ukurannya panjang OP 28 cm dan busur PQ 17,6 cm bu"

P: "Kenapa gambar lingkaran?"

R-1: "Di soal dituliskan bahwa sebuah lingkaran diketahui panjang OP 28 cm dan busur PQ 17,6 cm bu"

P: "Kenapa kamu tidak menggambarkannya pada kertas jawaban kamu?"

R-1: "Saya lupa bu"

- d) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek R-1 terkait dengan kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

Luas lingkaran (L) =  $\pi r^2$   
 $= \frac{22}{7} (7)^2$   
 $= 2464 \text{ cm.}$

keliling lingkaran (k) =  $2\pi r$   
 $= 2 \frac{22}{7} \cdot 7$   
 $= 176 \text{ cm.}$

Gambar 4.29 Hasil TKKM Subjek R-1 Indikator 4

Berdasarkan gambar 4.29 dapat diketahui bahwa subjek R-1 kurang mampu menuliskan konsep rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan luas dan keliling lingkaran pada soal nomor 1. Rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut hanya rumus luas dan keliling sedangkan luas juring lingkaran tidak digunakan dalam penyelesaiannya. Subjek R-1 belum mampu menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah luas juring tetapi mampu melakukan perhitungan dengan benar.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek R-1. Pada saat wawancara, subjek R-1 dapat menyebutkan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan luas dan keliling lingkaran pada soal nomor 1. Subjek R-1 juga dapat menyebutkan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan luas dan

keliling lingkaran kemudian menyebutkan hasil perhitungan dengan benar. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek R-1 pada soal nomor 1 terkait dengan kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

#### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Indikator 4

<p>P: “Sekarang kamu jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan permasalahan soal nomor 1”</p> <p>R-1: “Yang ditanyakan dari soal adalah luas juring POQ yang dibutuhkan, jadi saya hanya mencari luas dan keliling lingkaran saja bu”</p> <p>P: “Jadi bagaimana dengan luas juring POQ?”</p> <p>R-1: “Saya tidak tahu rumusnya bu yang saya tahu hanya rumus luas dan keliling lingkaran saja bu”</p> <p>P: “Apa rumus luas dan keliling lingkaran?”</p> <p>R-1:”luas lingkaran (<math>L = \pi r^2</math>), keliling lingkaran (<math>K = 2\pi r</math>)</p> <p>P:”Apa kamu yakin ?”</p> <p>R-1: “iya bu yakin”</p> <p>P: “Lalu bagaimana?”</p> <p>R-1: “Ya di masukkan nilai <math>\pi</math>, jari-jarinya bu”</p> <p>P: “Apakah hasil perhitungannya benar?”</p> <p>R-1: “Iya benar bu, hasil luas 2464 cm dan keliling 176 cm bu”</p>
---

- e) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek R-1 terkait dengan kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

Jadi luas lingkaran 2464 cm dan keliling 176 cm

Gambar 4.30 Hasil TKKM Subjek R-1 Indikator 5

Berdasarkan gambar 4.30 dapat diketahui bahwa subjek R-1 kurang mampu menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan luas permukaan balok pada soal nomor 1 walaupun masih kurang tepat.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek R-1. Pada saat wawancara, subjek R-1 dapat menyebutkan kesimpulan jawaban dari permasalahan luas dan keliling lingkaran pada soal nomor 1 dengan benar. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek R-1 pada soal nomor 1 terkait dengan kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

#### Hasil Wawancara Subjek R-1 Pada Indikator 5

P: "Kamu menuliskan kesimpulan atau tidak?"

R-1: "Menuliskan bu"

P: " Bagaimana kesimpulannya?"

R-1: "Jadi luas lingkaran 2464 dan keliling lingkaran 176 cm bu"

P: "Yakin kamu kesimpulannya seperti itu?"

R-1: "Yakin bu, saya ngitung dapatnya segitu bu"

- 2) Triangulasi hasil tes dan hasil wawancara kemampuan komunikasi matematis subjek R-1 pada soal nomor 1

Berikut merupakan hasil triangulasi dari analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara terhadap kemampuan komunikasi matematis untuk indikator kemampuan komunikasi matematis subjek R-1 pada soal nomor 1.

- a) Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek R-1 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan luas dan keliling lingkaran. Triangulasi dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 kurang mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.

- b) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek R-1 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan permasalahan luas dan keliling lingkaran. Namun, subjek R-1 tidak menggunakan simbol-simbol matematika pada saat menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Triangulasi dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

- c) Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek R-1 dapat menggambarkan bangun yang sesuai tetapi tidak menggunakan ukuran pada gambar sesuai dengan yang diketahui. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 kurang mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar.

- d) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek R-1 kurang mampu menuliskan rumus-rumus yang digunakan, dapat menuliskan langkah-langkah yang sesuai dalam menyelesaikan permasalahan luas dan keliling lingkaran. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 kurang mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

- e) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek R-1 kurang mampu menuliskan simpulan jawaban dari permasalahan luas dan keliling lingkaran. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek R-1 tidak mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

f. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Pengelompokan Kemampuan Rendah Subjek R-2

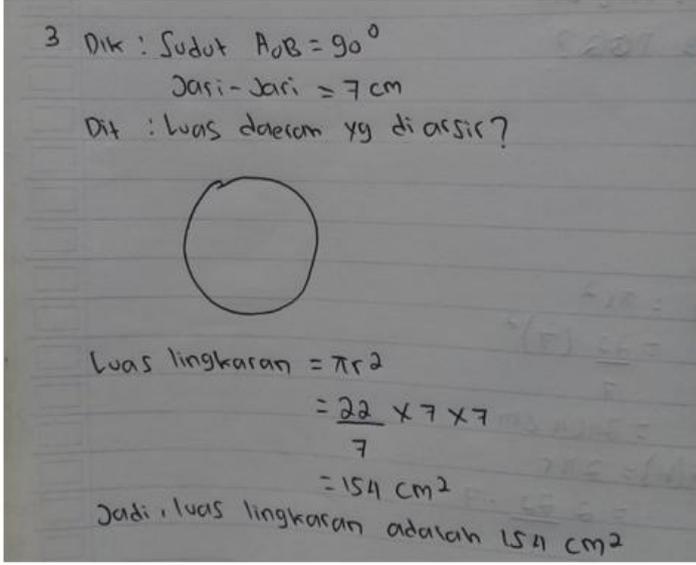
Disini akan dilakukan analisis kemampuan komunikasi matematis pada subjek penelitian R-2 sebagai subjek kedua dari pengelompokan kemampuan. Peneliti menggunakan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara R-2 untuk melakukan analisis kemampuan komunikasi matematis yang kemudian dilakukan teknik triangulasi untuk melaksanakan proses keabsahan datanya. Kemampuan komunikasi matematis yang akan di analisis disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis.

Pada subjek R-2 tidak semua soal akan di analisis, akan tetapi hanya 1 soal yang akan dilakukan analisis. Hal ini dikarenakan bahwa setiap soal kemampuan komunikasi matematis sudah mencakup semua indikator kemampuan komunikasi matematis. Selain itu juga difokuskan pada jawaban subjek yang menurut peneliti dianggap masih belum dapat mengkomunikasikan jawaban dengan baik. Adapun hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang akan di analisis pada subjek R-2 adalah soal nomor 3.

Urutan dalam melakukan analisis yaitu (1) melakukan analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis, (2) melakukan analisis hasil wawancara tes kemampuan komunikasi matematis, (3) melakukan triangulasi berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara. Pada urutan dalam melakukan analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis untuk subjek R-2 nantinya akan ditampilkan hasil pekerjaan siswa pada nomor soal yang akan dianalisis.

- 1) Hasil tes dan wawancara kemampuan komunikasi matematis subjek R-2 pada soal nomor 3

Berikut disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek R-2 pada soal nomor 3.



3 Dik : Sudut  $A_0B = 90^\circ$   
 Jari-jari = 7 cm  
 Dit : Luas daerom yg diarsir?

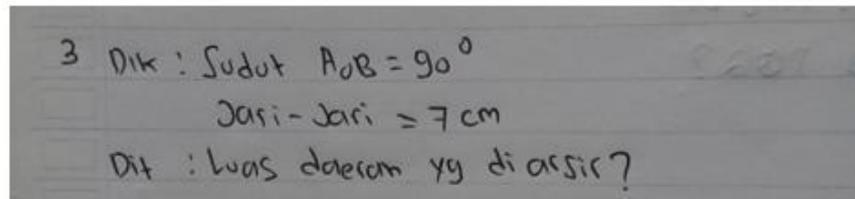
Luas lingkaran =  $\pi r^2$   
 $= \frac{22}{7} \times 7 \times 7$   
 $= 154 \text{ cm}^2$   
 Jadi, luas lingkaran adalah  $154 \text{ cm}^2$

Gambar 4.31 Hasil TKKM Subjek R-2 Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.31 dapat diketahui kemampuan komunikasi matematis subjek R-2 pada soal nomor 3. Kemampuan komunikasi tersebut nantinya akan di analisis berdasarkan indikator yang telah ditentukan. Pada proses analisis nantinya akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang selanjutnya akan dianalisis, setelah mendapat hasil analisis kemudian disajikan pula kutipan hasil wawancara dari subjek R-2 untuk indikator kemampuan komunikasi matematis, yang kemudian akan dilakukan teknik triangulasi guna mengetahui kevalidan hasil tes tersebut. Berikut disajikan analisis untuk masing-masing idikator kemampuan komunikasi matematis.

- a) Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek R-2 pada soal nomor 3 terkait dengan kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.



Gambar 4.32 Hasil TKKM Subjek R-2 Indikator 1

Berdasarkan gambar 4.32 dapat diketahui bahwa subjek R-2 dapat menuliskan informasi yang diketahui pada permasalahan luas dan keliling lingkaran pada soal nomor 3. Subjek R-2 juga menuliskan informasi yang ditanya pada permasalahan luas daerah yang diarsir pada soal nomor 3. Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek R-2. Pada saat wawancara, subjek R-2 dapat menyebutkan informasi yang diketahui pada permasalahan luas dan keliling lingkaran. Subjek R-2 juga menyebutkan informasi yang ditanyakan pada soal nomor 3. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek R-2 pada soal nomor 3 terkait dengan kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Indikator 1

P: "Menurut kamu informasi apa saja yang diperoleh dari soal nomor 3?"

R-2: "Sudut AOB 90 derajat bu, dan jari-jari 7 cm bu"

P: "Kalau yang ditanyakan dari soal tersebut apa?"

R-2: "Luas daerah yang diarsir bu"

- b) Kemampuan Menyatakan Peristiwa Sehari-hari dengan Simbol-simbol Matematika dalam Menyajikan Ide-ide Matematika Secara Tertulis

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek R-2 terkait dengan kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

3 Dik : Sudut AOB =  $90^\circ$   
 Jari-jari = 7 cm  
 Dit : Luas daerom yg diarsir?

Luas lingkaran =  $\pi r^2$   
 $= \frac{22}{7} \times 7 \times 7$   
 $= 154 \text{ cm}^2$

Gambar 4.33 Hasil TKKM Subjek R-2 Indikator 2

Berdasarkan gambar 4.33 dapat diketahui bahwa subjek R-2 tidak menggunakan simbol-simbol matematika dalam menuliskan informasi yang diketahui dan menyelesaikan permasalahan luas dan keliling lingkaran pada soal nomor 3. Akan tetapi dalam menyelesaikan permasalahan untuk luas lingkaran menggunakan simbol.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek R-2. Pada saat wawancara, subjek R-2 dapat menyebutkan simbol-simbol yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan luas dan keliling lingkaran pada soal nomor 3. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek R-2 pada soal nomor 3 terkait dengan kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Indikator 2

P: “Apakah kamu menuliskan simbol dalam menyelesaikan soal nomor 3?”

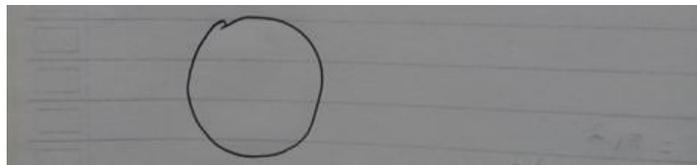
R-2: “Iya bu”

P: “Bagaimana coba jelaskan”

R-2: “Untuk luas lingkaran kan rumusnya phi di kali jari-jari kuadrat bu jadi saya buat phi dikali r kuadrat bu”

- c) Kemampuan Menjelaskan Ide, Situasi Sehari-hari dan Relasi Matematika Secara Tertulis Maupun dengan Gambar

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek R-2 terkait dengan kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar.



Gambar 4.34 Hasil TKKM Subjek R-2 Indikator 3

Berdasarkan gambar 4.34 dapat diketahui bahwa subjek R-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai dengan lingkaran pada permasalahan luas daerah yang diarsir pada soal nomor 3 tetapi tidak menuliskan ukuran yang tertera pada soal.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek R-2. Pada saat wawancara, subjek R-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai dengan lingkaran pada permasalahan luas daerah yang diarsir pada soal nomor 3. Terkait dengan menggambarkan bangun yang sesuai dengan soal, subjek R-2 mengaku bahwa lupa membuat apa saja yang diketahui pada gambar. Berikut disajikan cuplikan hasil

wawancara subjek R-2 pada soal nomor 3 terkait dengan kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar.

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Indikator 3

P: "Apa kamu menggambarkan bangun yang sesuai dengan soal?"

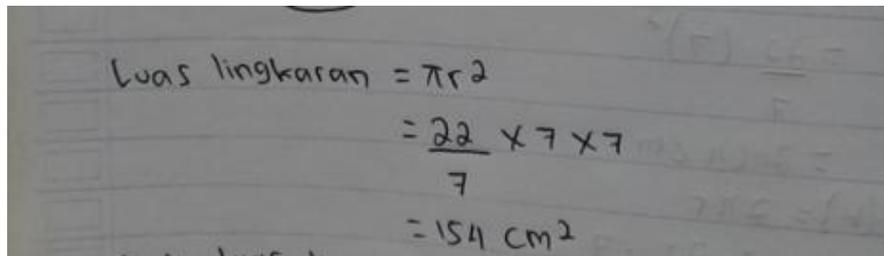
R-2: "Iya bu"

P: "Gambar apa yang kamu buat?"

R-2: "Lingkaran bu tapi saya lupa buat apa saja yang diketahui pada gambar bu"

- d) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek R-2 pada soal nomor 3 terkait dengan kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.



Handwritten mathematical work showing the formula for the area of a circle and a calculation:

$$\begin{aligned} \text{Luas lingkaran} &= \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \\ &= 154 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Gambar 4.35 Hasil TKKM Subjek R-2 Indikator 4

Berdasarkan gambar 4.35 dapat diketahui bahwa subjek R-2 dapat menuliskan rumus luas lingkaran untuk menyelesaikan permasalahan luas daerah yang diarsir pada soal nomor 3 tetapi tidak menuliskan semuanya rumus untuk mencari luas daerah yang diarsir.

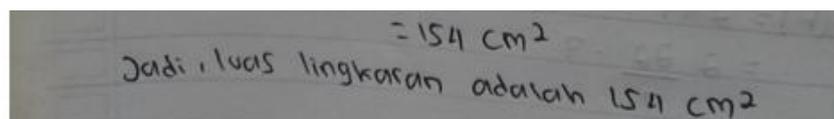
Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek R-2. Pada saat wawancara, subjek R-2 dapat menyebutkan rumus untuk mencari luas lingkaran. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek R-2 pada soal nomor 3 terkait dengan kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Indikator 4

<p>P: “ Bagaimana menyelesaikan permasalahan soal nomor 3?”</p> <p>R-2: “Yang ditanyakan dari soal adalah luas yang diarsir bu”</p> <p>P: “Lalu bagaimana?”</p> <p>R-2:“Saya cari luas lingkaran bu”</p> <p>P: “Apa kamu yakin? Memangnya apa luas lingkaran”</p> <p>R-2: “Iya bu yakin, rumusnya phi dikali r kuadrat bu”</p> <p>P: “Berapa hasilnya?”</p> <p>R-2: “14 cm kuadrat bu”</p> <p>P: “Apa kamu yakin untuk mencari luas daerah yang diarsir hanya menggunakan rumus luas lingkaran saja”</p> <p>R-2:”Iya bu saya yakin”</p>
---

- e) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan

Berikut ini akan disajikan hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek R-2 pada soal nomor 3 terkait dengan kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.



= 154 cm<sup>2</sup>  
Jadi, luas lingkaran adalah 154 cm<sup>2</sup>

Gambar 4.36 Hasil TKKM Subjek R-2 Indikator 5

Berdasarkan gambar 4.36 dapat diketahui bahwa subjek R-2 tidak mampu menuliskan kesimpulan jawaban untuk luas daerah yang diarsir, Subjek R-2 hanya menuliskan luas lingkaran saja pada lembar jawabannya.

Penjelasan di atas juga diperkuat dengan hasil wawancara terhadap subjek R-2. Pada saat wawancara, subjek R-2 menyebutkan bahwa dia hanya menuliskan simpulan jawabannya luas lingkaran saja. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek R-2 pada soal nomor 3 terkait dengan kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

#### Hasil Wawancara Subjek R-2 Pada Indikator 5

P: “Kamu menuliskan kesimpulan atau tidak?”  
 R-2: “Iya bu”  
 P: “Kenapa kamu hanya menuliskan kesimpulannya itu saja?”  
 R-2: “Saya bingung bu mau buat kesimpulannya apa lagi yah saya buat saja lah seperti itu bu”

- 2) Triangulasi hasil tes dan hasil wawancara kemampuan komunikasi matematis subjek R-2 pada soal nomor 3

Berikut merupakan hasil triangulasi dari analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan wawancara terhadap kemampuan komunikasi matematis untuk indikator kemampuan komunikasi matematis subjek R-2 pada soal nomor 3.

- a) Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek R-2 menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan luas daerah yang diarsir pada soal nomor 3. Triangulasi dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.

- b) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek R-2 dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan permasalahan luas daerah yang diarsir. Namun, subjek R-2 tidak menggunakan simbol-simbol matematika pada saat menuliskan informasi yang diketahui untuk sudut AOB dan jari-jari. Triangulasi dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

- c) Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek R-2 dapat menggambarkan bangun yang sesuai tetapi tidak disertai keterangan gambar yang sesuai dengan permasalahan luas daerah yang diarsir. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar.

- d) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek R-2 dapat menuliskan rumus-rumus yang digunakan, dapat menuliskan langkah-langkah yang sesuai dalam menyelesaikan permasalahan luas daerah yang diarsir, tetapi hanya luas lingkaran saja. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat

disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

- e) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara, subjek R-2 dapat menuliskan kesimpulan jawaban dari permasalahan luas daerah yang diarsir tetapi hanya luas lingkaran saja. Triangulasi dari hasil tes dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek R-2 tidak mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

#### **D. Pembahasan Penelitian**

Berikut ini akan dibahas hasil analisis yang telah dijelaskan sebelumnya tentang kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari pengelompokan kemampuan. Pertama akan dibahas tentang kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari pengelompokan kemampuan tinggi, kedua kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari pengelompokan kemampuan sedang, dan yang terakhir tentang kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari pengelompokan kemampuan rendah. Pembahasan lebih lanjut disajikan sebagai berikut.

1. Kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari pengelompokan kemampuan tinggi

Pada penelitian ini, subjek wawancara untuk kemampuan komunikasi matematis dengan pengelompokan tinggi adalah T-1 dan T-2. Hasil analisis yang telah dilakukan dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara dari subjek T-1 dan T-2 secara umum mampu memenuhi kelima indikator kemampuan komunikasi

matematis, yaitu indikator 1 sampai dengan indikator 5. Namun, dari kelima indikator kemampuan komunikasi matematis subjek dengan pengelompokan kemampuan tinggi tersebut masih kurang memenuhi pada indikator 2.

Pada indikator 1 kemampuan komunikasi matematis subjek dengan pengelompokan kemampuan tinggi (T1, T2) dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap, sehingga subjek dengan pengelompokan kemampuan tinggi mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika.

Pada indikator 2 kemampuan komunikasi matematis subjek dengan pengelompokan kemampuan tinggi (T-1) dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan permasalahan. Pada subjek (T-2) menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan permasalahan, tetapi tidak menggunakannya pada saat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan.

Pada indikator 3 kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengelompokan kemampuan tinggi dapat menggambarkan bangun yang sesuai ilustrasi soal disertai dengan ukurannya. Hal ini dapat dilihat dari subjek T-1 dan T-2 yang dapat menggambarkan bangun lingkaran untuk menggambarkan bangun yang sesuai dengan luas juring POQ. Kedua subjek dapat menggambarkan bangun lingkaran yang diminta dari soal yang disertai dengan keterangan ukuran, sehingga peserta didik dengan pengelompokan kemampuan tinggi mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis maupun dengan gambar.

Pada indikator 4 kemampuan komunikasi matematis siswa pengelompokan kemampuan tinggi (T-1, T-2) dapat menuliskan rumus-rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dan dapat menggunakan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan disertai dengan hasil perhitungan yang benar, sehingga

siswa dengan pengelompokan kemampuan tinggi mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

Pada indikator 5 kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengelompokan kemampuan tinggi (T-1, T-2) dapat menyimpulkan jawaban yang diperoleh diakhir penyelesaian sehingga peserta didik dengan pengelompokan tinggi mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban sesuai dengan permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

Berdasarkan pembahasan di atas, kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengelompokan kemampuan tinggi dapat dikategorikan baik. Hal tersebut dikarenakan peserta didik dengan pengelompokan kemampuan tinggi dapat menuliskan bentuk representasi matematis berupa rumus-rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Peserta didik dengan pengelompokan kemampuan tinggi juga menunjukkan penggunaan bahasa matematika dengan baik yaitu dengan menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian permasalahan matematika walaupun tidak menggunakan simbol simbol matematika ketika menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan. Peserta didik dengan pengelompokan kemampuan tinggi juga dapat menggambarkan bangun yang sesuai yang disertai dengan keterangan gambar dan dapat memberikan alur pikirannya dengan jelas yaitu dengan menuliskan langkah-langkah, serta dapat menggunakan berbagai bentuk representasi yaitu dengan melakukan perhitungan dan menuliskan kesimpulan dengan benar.

Dari penjelasan tersebut, sebaiknya guru dalam melakukan pembelajaran selalu menghimbau peserta didik agar lebih teliti dalam menuliskan yang diketahui dan ditanyakan. Selain itu guru juga harus mengingatkan peserta didik untuk membiasakan

menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika dan menyelesaikan permasalahan dalam matematika.

2. Kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari pengelompokan kemampuan sedang

Pada penelitian ini, subjek wawancara untuk kemampuan komunikasi matematis dengan gaya belajar auditori adalah S-1 dan S-2. Hasil analisis yang telah dilakukan dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara dari subjek S-1 dan S-2 telah mampu memenuhi indikator 1, 4 dan 5, namun subjek pengelompokan kemampuan sedangkurang mampu pada indikator 2 dan 3.

Pada indikator 1 kemampuan komunikasi matematis, subjek pengelompokan kemampuan sedang (S-1, S-2) dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap. Selama pembelajaran, guru selalu menekankan dengan cara mengingatkan berulang-ulang agar peserta didik memperhatikan informasi yang diketahui dan ditanyakan, karena hal tersebut merupakan hal yang sangat penting dalam menyelesaikan permasalahan.

Pada indikator 2 kemampuan komunikasi matematis subjek dengan pengelompokan kemampuan sedang (S-1) dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan permasalahan. Pada subjek pengelompokan sedang (S-2) dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan permasalahan tetapi tidak menggunakannya pada saat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan.

Pada indikator 3 kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengelompokan kemampuan sedang dapat menggambarkan bangun yang sesuai ilustrasi soal namun tidak disertai dengan keterangan ukurannya. Hal ini dapat dilihat dari subjek S-1 yang dapat menggambarkan lingkaran sesuai dengan ilustrasi soal namun tidak menuliskan keterangan ukuran pada gambarnya. Begitu pula untuk subjek S-2 dapat

menggambarkan bangun lingkaran untuk menggambarkan bangun yang sesuai dengan sudut AOB namun tidak disertai dengan keterangan ukuran.

Pada indikator 4 kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengelompokan kemampuan sedang (S-1, S-2) dapat menuliskan rumus-rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dan dapat menggunakan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan disertai dengan hasil perhitungan yang benar, sehingga siswa dengan pengelompokan kemampuan sedang mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

Pada indikator 5 kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengelompokan kemampuan sedang (S-1, S-2) dapat menuliskan kesimpulan jawaban di akhir penyelesaian sehingga siswa dengan pengelompokan kemampuan sedang mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban sesuai dengan permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

Berdasarkan pembahasan di atas, kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengelompokan kemampuan sedang dapat dikategorikan baik. Hal tersebut dikarenakan siswa dengan pengelompokan kemampuan sedang dapat menuliskan bentuk representasi matematis berupa rumus-rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Peserta didik dengan pengelompokan kemampuan sedang juga menunjukkan penggunaan bahasa matematika dengan baik yaitu dengan menuliskan simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian permasalahan matematika walaupun tidak menggunakan simbol simbol matematika ketika menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan. Peserta didik dengan pengelompokan kemampuan sedang juga dapat menggambarkan bangun yang sesuai meskipun tidak disertai dengan keterangan gambar. Selain itu subjek pengelompokan kemampuan sedang dapat

memberikan alur pikirannya dengan jelas yaitu dengan menuliskan langkah-langkah, serta dapat menggunakan berbagai bentuk representasi yaitu dengan melakukan perhitungan dan menuliskan kesimpulan dengan benar.

Dari penjelasan tersebut, sebaiknya guru dalam melakukan pembelajaran selalu menghibau siswa agar lebih teliti dalam menuliskan yang diketahui dan ditanyakan. Selain itu guru juga harus mengingatkan siswa untuk membiasakan menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika dan menyelesaikan permasalahan dalam matematika, serta guru juga harus mengingatkan siswa untuk selalu menuliskan keterangan ukuran pada gambar.

### 3. Kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari pengelompokan kemampuan rendah

Pada penelitian ini, subjek wawancara untuk kemampuan komunikasi matematis dengan gaya belajar kinestetik adalah R-1 dan R-2. Hasil analisis yang telah dilakukan dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil wawancara dari subjek R-1 dan R-2 hanya mampu memenuhi indikator 4, yaitu kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis. Sedangkan untuk indikator 1, 2, 3, dan 5 subjek dengan pengelompokan kemampuan sedang kurang mampu memenuhinya.

Pada indikator 1 kemampuan komunikasi matematis subjek dengan pengelompokan kemampuan rendah (R-1, R-2) mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya dengan lengkap. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek dengan pengelompokan kemampuan rendah mampu dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

Pada indikator 2 kemampuan komunikasi matematis subjek pengelompokan kemampuan rendah (R-1, R-2) dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam

menyelesaikan permasalahan matematika tetapi tidak mampu menggunakan simbol-simbol matematika pada yang diketahui dan ditanyakan. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek dengan pengelompokan kemampuan rendah tidak mampu dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis.

Pada indikator 3 kemampuan komunikasi matematis subjek dengan subjek pengelompokan kemampuan rendah (R-1, R-2) dapat menggambarkan bangun yang sesuai dengan soal tetapi tidak membuat ukuran pada gambar sesuai dengan permasalahan. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek dengan pengelompokan kemampuan rendah tidak mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis dengan gambar.

Pada indikator 4 kemampuan komunikasi matematis siswa dengan subjek pengelompokan kemampuan rendah (R-1, R-2) kurang mampu membuat konsep permasalahan dari soal dan kurang paham rumus-rumus apa saja yang harus dipergunakan dalam soal tersebut. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek dengan pengelompokan kemampuan rendah tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.

Pada indikator 5 kemampuan komunikasi matematis siswa dengan subjek pengelompokan kemampuan rendah tidak mampu menuliskan simpulan dari permasalahan matematika. Misalkan subjek R-1 menuliskan kesimpulan untuk soal nomor 1 yaitu “jadi luas lingkaran 2464 cm dan dan keliling 176 cm”, dimana seharusnya kesimpulannya adalah “jadi luas juring POQ adalah 246,4 cm<sup>2</sup>”. Begitu juga dengan subjek R-2 menuliskan kesimpulan untuk soal nomor 3 yaitu “jadi luas lingkaran adalah 154 cm<sup>2</sup>”, dimana seharusnya kesimpulannya adalah “jadi luas daerah yang diarsir adalah 14 cm<sup>2</sup>”. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa dengan

pengelompokan kemampuan rendah tidak mampu megkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.

Dari pembahasan di atas, kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengelompokan kemampuan rendah dapat dikategorikan kurang baik. hal tersebut dikarenakan siswa dengan pengelompokan kemampuan rendah cukup dalam menunjukkan penggunaan bahasa matematika dan bentuk representasi matematis. Hal ini dapat dilihat dari peserta didik dengan pengelompokan kemampuan rendah tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya dengan lengkap dan tidak menggambarkan bangun yang sesuai dengan soal. Peserta didik dengan pengelompokan kemampuan rendah dapat memberikan alur pikiran yang jelas. Ini dikarenakan peserta didik dengan pengelompokan kemampuan rendah dapat menuliskan langkah-langkah yang sesuai. Selain itu peserta didik dengan pengelompokan kemampuan rendah juga menggunakan bentuk representasi matematis dengan beberapa keberhasilan. Hal ini dapat dilihat bahwa peserta didik dapat melakukan perhitungan tetapi menuliskan kesimpulan yang masih salah.

Berdasarkan hal tersebut, sebaiknya guru dalam melakukan pembelajaran lebih menekankan untuk menggunakan simbol-simbol matematika. Guru juga harus menghimbau peserta didik agar lebih teliti dalam menyelesaikan permasalahan matematika dan menghimbau untuk membuat gambar yang disertai ukuran dengan benar. Selain itu, guru juga harus membimbing peserta didik untuk selalu membuat kesimpulan yang benar di akhir penyelesaian masalah matematika dengan cara selalu mengingatkan peserta didik saat pembelajaran dan jika kesimpulan yang dibuat peserta didik msih kurang tepat, guru memberikan koreksi dan bersama-sama dengan peserta didik membuat kesimpulan yang benar.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan untuk menjawab pertanyaan peneliti yaitu:

1. Pembelajaran matematika di kelas VIII-5 MTs Hifzil Qur'an Medan masih kurang maksimal hal ini dikarenakan kurangnya kepercayaan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan yang terlihat dari peserta didik yang kurang antusias dan kurang memperhatikan dalam pelaksanaan pembelajaran.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Hifzil Qur'an secara umum dikatakan baik. Hal tersebut dikarenakan sebagian besar peserta didik telah memenuhi beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu:  
(1) Kemampuan menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika. Pada penelitian ini peserta didik dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan atau tujuan dari permasalahan, (2) Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematik secara tertulis. Pada penelitian ini peserta didik dapat menggunakan simbol-simbol matematika saat menuliskan informasi yang diperoleh dari soal dan saat menyelesaikan permasalahan, (3) Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematik, secara tertulis maupun dengan gambar. Pada penelitian ini peserta didik dapat menggambarkan bangun yang sesuai pada permasalahan yaitu gambar bangun ruang lingkaran, (4) Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam

menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis. Pada penelitian ini peserta didik dapat menuliskan konsep rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, dapat menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan baik serta dapat melakukan perhitungan dengan benar, dan (5) Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan. Pada penelitian ini peserta didik dapat menuliskan simpulan hasil penyelesaian ulang sesuai dengan tujuan dari permasalahan.

3. Kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari pengelompokan kemampuan tinggi (T-1, T-2) mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika (IDK1) dengan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap, kurang mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika (IDK 2) ini dilihat dari pengelompokan kemampuan tinggi 2 (T-2) yang menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah tetapi tidak menggunakannya pada saat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis dengan gambar (IDK 3) dengan menggambarkan bangun yang sesuai dengan soal yang diminta beserta dengan ukurannya, mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis (IDK 4) dengan menggunakan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan disertai dengan hasil perhitungan yang benar, mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan (IDK 5) dengan menyimpulkan jawaban yang diperoleh diakhir penyelesaian sesuai dengan pertanyaan. Kemampuan komunikasi siswa ditinjau dari pengelompokan

kemampuan sedang (S-1, S-2) mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika (IDK 1) dengan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap, kurang mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis (IDK 2) ini dilihat dari pengelompokan kemampuan sedang 2 (S-2) yang dapat menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan permasalahan tetapi tidak menggunakannya pada saat menuliskan diketahui dan di tanyakan, kurang mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematika secara tertulis dengan gambar (IDK 3) ini dilihat dari pengelompokan kemampuan sedang (S-1, S-2) dapat menggambarkan bangun yang sesuai tetapi tidak disertai dengan keterangan ukuran, mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis (IDK 4) dengan menggunakan rumus-rumus dalam menyelesaikan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan, mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan (IDK 5) dengan menyimpulkan jawaban yang diperoleh diakhir penyelesaian sesuai dengan pertanyaan. Kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari pengelompokan kemampuan rendah (R-1, R-2) mampu menghubungkan benda nyata ke dalam ide-ide matematika (IDK 1) dengan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap, tidak mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematika secara tertulis (IDK 2) dengan menuliskan informasi yang diketahui menggunakan simbol-simbol matematika dan dengan menuliskan rumus-rumus menggunakan simbol-simbol dengan benar, tidak mampu menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi

matematika secara tertulis maupun dengan gambar yang sesuai dengan permasalahan (IDK 3), tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis (IDK 4), dengan menuliskan rumus-rumus yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dan tidak dapat menggunakan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan disertai dengan hasil perhitungan yang benar, dan tidak mampu mengkomunikasikan kesimpulan jawaban sesuai dengan permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan (IDK 5) dengan menyimpulkan jawaban yang diperoleh diakhir penyelesaian.

## **B. Implikasi**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika yang telah dilakukan dapat dikemukakan implikasi teoritis dan praktis sebagai berikut.

### **1. Implikasi Teoritis**

Secara teoritis, dari penelitian ini terlihat adanya kesesuaian antara karakteristik gaya belajar dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Peserta didik dengan kemampuan tinggi memiliki kemampuan komunikasi yang baik, karena peserta didik dengan kemampuan tinggi biasanya berpikir dalam bentuk gambar dan mencatat hal-hal detil untuk dapat menyerap informasi. Peserta didik dengan kemampuan sedang juga memiliki kemampuan komunikasi yang baik, karena siswa dengan kemampuan sedang dapat belajar dengan baik melalui penjelasan lisan dan diskusi. Sedangkan untuk siswa dengan kemampuan rendah memiliki kemampuan komunikasi yang kurang baik, karena siswa dengan

kemampuan rendah sulit untuk duduk berlama-lama dan memiliki masalah dalam berkonsentrasi.

## 2. Implikasi Praktis

Berdasarkan hasil penelitian ini, secara praktis dapat dilakukan sebagai berikut:

- a. Guru dalam proses pembelajaran di kelas dapat membiasakan siswa untuk memberikan penjelasan lebih detail terhadap apa yang mereka kerjakan sehingga siswa dapat mengkomunikasikan apa yang mereka pahami dalam bentuk tulisan, sehingga guru dapat mengetahui pemikiran mereka, sejauh mana materi tersebut dipahami siswa, serta kesalahan apa yang dilakukan.
- b. Guru dapat memberikan evaluasi kepada siswa berupa tes kemampuan komunikasi matematis yang berupa uraian. Tes kemampuan komunikasi matematis yang berisi soal dengan permasalahan sehari-hari yang dapat mengarahkan siswa melatih kemampuan komunikasi matematisnya. hal ini dapat mengetahui siswa tersebut benar-benar mengerti materi atau hanya sekedar hafal prosedur yang diberikan guru.

## C. Saran

Berdasarkan pembahasan pada bab IV dan kesimpulan, untuk menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika siswa disarankan bagi guru matematika sebagai berikut:

1. Dapat dijadikan referensi bagi guru MTs Hifzil Qur'an Medan untuk menentukan pendekatan, strategi dan model pembelajaran yang tepat untuk merencanakan serta melaksanakan proses pembelajaran di kelas sesuai dengan kemampuan.

2. Guru MTs Hifzil Qur'an Medan sebagai fasilitator diharapkan lebih memahami dan melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model yang sesuai untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki peserta didik, salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Guru sebaiknya memberikan pemahaman kepada peserta didik untuk menuliskan kesimpulan pada akhir penyelesaian dari suatu masalah yang telah ditemukan.
4. Dapat dikembangkan penelitian serupa dengan penelitian pada peserta didik yang mempunyai kombinasi kemampuan komunikasi matematis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an dan Terjemahan, Bandung: Penerbit J-ART, hal 597.
- Annajmi, (2016), *Peningkatan Kemampuan Konsep Matematik Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra*, Journal of Mathematics Education and Science, Vol 2, No 1, hal 1.
- Bakhtiar Amsal, (2013), *Filsafat Ilmu*, RajaGrafindo Persada, hal 186.
- Bungin Burhan,(2007), *Sosiologi Komunikasi*, Kencana Prenada Medai Group, Jakarta: Kencana, hal 57.
- Engkoswara, dkk, (2015), *Administrasi Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, hal. 201.
- Handani Ayu, dkk, (2012), *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Bagi Siswa Kelas VII MTsN Lubuk Pakam Buaya Padang Tahun Pelajaran 2013/2014*, Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNP, Vol 1, No 1, hal 3.
- Kholil Syukur, (2006), *Metodologi Penelitian Komunikasi*, Bandung: Citapustaka Media, hal. 122.
- Kleden Maria Agustina, dkk, (2017), *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Kontekstual Berbasis Budaya Pesisir*, Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya, hal 153.
- Majid Abdul, (2012), *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya, hal 276.
- Mardianto,(2012), *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 158.
- Mardianto, (2012), *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal 55.
- Moeleong Lexy J, (2017) *Metodologi Penelitian Kualitatif. Edisi Revisi*, Cetakan XXXII. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset, hal. 175.
- Murtiadi,(2015), *Psikologi Komunikasi*, Yogyakarta: Psikosain, hal 1.

- Prastowo Andi, (2016), *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Perspektif Rancangan Penelitian*, Jogjakarta: Ar-ruzz Media, hal. 195.
- Ramadani Yani, (2012), *Pengembangan Instrumen dan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, Dan Koneksi Matematika Dalam Konsep Integral*, Jurnal Penelitian Pendidikan FMIPA Unisba, Vol 13, No 1, hal 47.
- Rosita Cita Dwi, Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis: Apa Mengapa, dan Bagaimana ditingkatkan pada Mahasiswa, Jurnal Euclid, Vol. 1, No. 1, hal 36.
- Tohirin, (2013), *Metode Penelitian Kualitatif dalam Pendidikan dan Bimbingan Konseling*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, hal.2.
- Salim, dkk, (2016), *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Citapustaka Media, hal 28.
- Sanjaya Wina, (2006), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan*, Jakarta; Kencana, hal. 2.
- Sanjaya Wina, (2008), *Kurikulum dan Pembelajaran*, hal 300.
- Shadiq Fadjar, (2014), *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa*, Yogyakarta: Graha Ilmu, hal 3.
- Sudiyono, (2006), *Strategi Pembelajaran Partisipatori di Perguruan Tinggi*, Malang: UIN-Malang Press, hal 79.
- Sugiyono, (2016), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kealitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, hal. 226.

- Suherman Erman, dkk, (2001), *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA – Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), hal. 17.
- Supatmono Catur, (2009), *Matematika Asyik*, Jakarta: Grasindo, hal. 8.
- Susanto Ahmad, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal 183.
- Undang-undang Dasar Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Medan: Perdana Publishing, hal 49.
- Wijaya Henry Putra Imam, (2016), *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sesuai Dengan Gender Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Balok Dan Kubus (Studi Kasus Pada Siswa SMP Kelas VIII SMP ISLAM AL-AZHAR 29 SEMARANG)*, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta, Vol 4, No 9, hal 778.

Lampiran 1

DAFTAR NAMA SISWA KELAS PENELITIAN

KELAS VIII-5

No.	Nama	NIS	Kode
1.	Amira Akila Agsal	16.919	AAA
2.	Nur Hikmatul Fadhilah	16.995	NHF
3.	Pitri Salsabilah Lubis	16.1001	PSL
4.	Anandini Naomi Putri Siregar	16.920	ANPS
5.	Rifda Azza Nadhifa	16.1008	RAN
6.	Aqilla Zahra Damanik	16.921	AZD
7.	Riza Aulia Damanik	16.1007	RAD
8.	Nur Hafizah Husna	16.992	NHH
9.	Khofifa Aulia	16.963	KA
10.	Tsamaroh Fatina	16.1026	TF
11.	Fauziah Tri Hapsari	16.943	FTH
12.	Hamidatus Shalihah Dalimunthe	16.951	HSD
13.	Fadhilah Putri Iksyah	16.939	FPI
14.	Asmaul Husna	16.932	AH
15.	Salwa Utamy	16.1014	SU
16.	Azizatul Habibah	16.927	AH
17.	Arina Aghniya	16.922	AA
18.	Nursalsabilla Annas	16.996	NA
19.	Amanda Azzahra	16.918	AA
20.	Chairina Febriyanti	16.929	CF
21.	Asti Dwi Yoja	16.924	ADY
22.	Astiya Dwi Yoja	16.925	ADY
23.	Desy Rahma Safitri Tanjung	16.933	DRST
24.	Chairany Amsi	16.928	CA

25.	Lia Fitrianti Ginting	16.967	LFG
26.	Namirah Lita Namora Harahap	16.984	NLNH
27.	Fina Augustina	16.946	FA
28.	Sallu	16.1010	S
29.	Nabilah Putri Rahmani	16.976	NPR
30.	Najwa Nadhira Harahap	16.982	NNH
31.	Umi Ardini Nasution	16.1028	UAN
32.	Qurrata Aini	16.1002	QA
33.	Ainun Mardiah Bancin	16.915	AMB
34.	Tazkia Sakinah	16.1025	TS
35.	Nur Hasanah Damanik	16.994	NHD
36.	A. Aisyah Mawaddah Harahap	16.914	AAMH
37.	Nislah Khoirunnisa Nasution	16.989	NKN
38.	Sonia Sabira Gayoara	16.1023	SSG

**SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Nama Sekolah : MTs Hifzil Qur'an Medan  
Materi Pokok : Lingkaran  
Alokasi Waktu : 75 menit

---

---

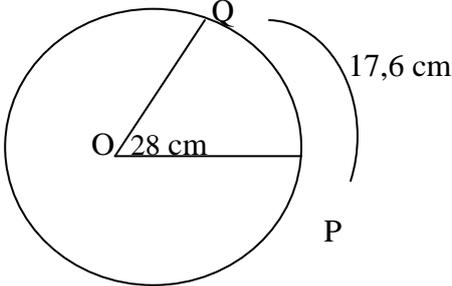
**PETUNJUK Pengerjaan Soal:**

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan penyelesaian dari soal-soal.
  2. Tulisalah nama, kelas dan nomor absen pada lembar jawaban.
  3. Bacalah soal dengan cermat, kemudian kerjakan soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu.
  4. Tulis jawaban dengan langkah-langkah yang runtut
    - a. Tuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut.
    - b. Gambarkan bangun yang sesuai dengan soal tersebut.
    - c. Tuliskan rencana penyelesaian atau langkah-langkah dari soal.
    - d. Tuliskan penyelesaian soal menggunakan rencana yang telah kamu buat.
    - e. Tuliskan kesimpulan hasil penyelesaian yang kamu peroleh sesuai dengan tujuan permasalahan.
  5. Kerjakan soal-soal secara individu dengan jujur, cermat, dan teliti
- 
- 

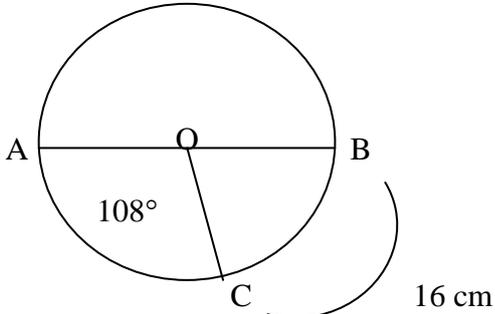
1. Sebuah lingkaran diketahui panjang  $OP = 28$  cm dan busur  $PQ = 17,6$  cm. Hitunglah luas juring  $POQ$ .
2. Sebuah lingkaran jika diketahui besar  $\angle AOC = 108^\circ$  dan panjang busur  $BC = 16$  cm, maka berapakah panjang busur  $AC$  ?

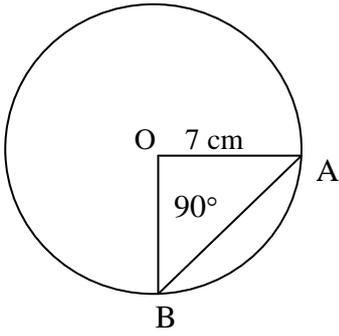
3. Sebuah lingkaran jika  $\angle AOB = 90^\circ$  dan panjang jari-jari lingkaran 7 cm, tentukan luas daerah yang diarsir?
4. Ban sebuah sepeda berjari-jari 14 cm. Ban tersebut menggelinding di lintasan lurus sebanyak 100 putaran. Tentukan jarak yang ditempuh oleh sepeda tersebut.
5. Sebuah lintasan berbentuk lingkaran memiliki diameter 56 meter. Untuk menempuk jarak 902 meter maka banyak putaran yang dilakukan pelari tersebut?

## ALTERNATIF JAWABAN POSTEST

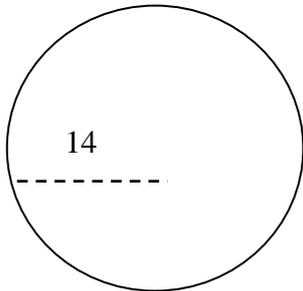
No	Penyelesaian	Aspek yang diukur	Skor Maks
1	<p>Peserta didik menjelaskan situasi secara tertulis yaitu siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan dengan menggunakan simbol-simbol matematik, yaitu</p> <p>Diketahui:</p> <p>Panjang OP (<math>p</math>) = 28 cm</p> <p>Busur PQ (<math>PQ</math>) = 17,6 cm</p> <p>Ditanya : luas juring POQ ? (<math>L_{\text{juring}}</math>)</p>	1,2	4
	<p>Peserta didik dapat menggambarkan lingkaran sesuai dengan soal</p> 	3	4
	<p>Peserta didik mengevaluasi konsep yang akan digunakan dengan menuliskan langkah-langkah penyelesaian dan konsep rumus yang akan digunakan, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luas lingkaran <math>L = \pi r^2</math></li> <li>2. Keliling lingkaran <math>K = 2 \pi r</math></li> <li>3. Mencari sudut POQ</li> </ol>	2,4	8

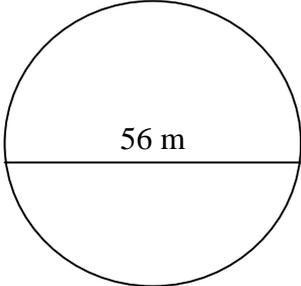
$\frac{\angle POQ}{\angle 1 \text{ Lingkaran}} = \frac{\text{panjang PQ}}{\text{keliling lingkaran}}$ <p>4. Luas juring POQ</p> $\frac{\text{Luas juring POQ}}{\text{Luas lingkaran}} = \frac{\angle POQ}{\angle 1 \text{ Lingkaran}}$ <p>Langkah-langkah 1-4 merupakan proses evaluasi konsep dan rumus yang digunakan</p> <p>5. Perhitungan:</p> <p>– <math>L = \pi r^2</math></p> $= \frac{22}{7} (28)^2$ $= \frac{22}{7} (784)$ $= 2464 \text{ cm}$ <p>– <math>K = 2 \pi r</math></p> $= 2 \left(\frac{22}{7}\right) 28$ $= 176 \text{ cm}$ <p>– <math>\angle POQ</math></p> $\frac{\angle POQ}{\angle 1 \text{ Lingkaran}} = \frac{\text{panjang PQ}}{\text{keliling lingkaran}}$ $\frac{\angle POQ}{360^\circ} = \frac{17,6 \text{ cm}}{176 \text{ cm}}$ $\angle POQ = \frac{17,6 \text{ cm}}{176 \text{ cm}} \times 360^\circ$ $\angle POQ = 36^\circ$ <p>– <math>L_{\text{juring POQ}}</math></p> $\frac{\text{Luas juring POQ}}{\text{Luas lingkaran}} = \frac{\angle POQ}{\angle 1 \text{ Lingkaran}}$ $\frac{\text{Luas juring POQ}}{2464 \text{ cm}} = \frac{36^\circ}{360^\circ}$ $L_{\text{Juring POQ}} = 0,1 \times 2464 \text{ cm}$ $L_{\text{Juring POQ}} = 246,4 \text{ cm}^2.$		
<p>Jadi <math>L_{\text{juring POQ}}</math> adalah <math>246,4 \text{ cm}^2</math>.</p>	5	4

2	<p>Peserta didik menjelaskan situasi secara tertulis yaitu siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan dengan menggunakan simbol-simbol matematik, yaitu</p> <p>Diketahui:</p> <p>Besar sudut AOC (<math>\sphericalangle</math>) = <math>180^\circ</math></p> <p>Panjang busur BC (<math>P_{\text{busur}}</math>) = 16 cm.</p> <p>Ditanya: Berapakah panjang busur AC ? (<math>P_{\text{busur}}</math>)</p>	1,2	4
	<p>Peserta didik dapat menggambarakan lingkaran sesuai dengan soal</p> 	3	4
	<p>Peserta didik mengevaluasi konsep yang akan digunakan dengan menuliskan langkah-langkah penyelesaian dan konsep rumus yang akan digunakan, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sudut AOC dan sudut BOC merupakan sudut berpelurus sehingga jumlah keduanya adalah <math>180^\circ</math>. Maka dengan demikian berlaku hubungan: <p><math>\sphericalangle AOC + \sphericalangle BOC</math></p> </li> <li>2. Panjang busur lingkaran, untuk gambar di atas berlaku hubungan perbandingan yaitu: <p><math>\frac{AC}{BC} = \frac{\sphericalangle AOC}{\sphericalangle BOC}</math></p> </li> <li>3. Perhitungan: <p><math>\sphericalangle AOC + \sphericalangle BOC = 180^\circ</math></p> <p><math>108^\circ + \sphericalangle BOC = 180^\circ</math></p> <p><math>\sphericalangle BOC = 180^\circ - 108^\circ</math></p> <p><math>\sphericalangle BOC = 72^\circ</math></p> </li> </ol>	2,4	8

	<p>Panjang busur lingkaran (<math>p</math>)</p> $\frac{AC}{BC} = \frac{\angle AOC}{\angle BOC}$ $AC = \frac{\angle AOC}{\angle BOC \times BC}$ $AC = \frac{108^\circ}{72^\circ \times 16}$ $AC = \frac{3}{2 \times 16}$ $AC = 24 \text{ cm}$		
	Jadi panjang busur AC adalah 24 cm.	5	4
3	<p>Peserta didik menjelaskan situasi secara tertulis yaitu siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan dengan menggunakan simbol-simbol matematik, yaitu</p> <p>Diketahui:</p> $\angle AOB = 90^\circ$ Jari-jari ( $r$ ) = 7 cm Ditanya: luas daerah yang diarsir ( $L$ ) ?	1,2	4
	<p>Peserta didik dapat menggambarkan lingkaran sesuai dengan soal</p> 	3	4
	<p>Peserta didik mengevaluasi konsep yang akan digunakan dengan menuliskan langkah-langkah penyelesaian dan konsep rumus yang akan digunakan, yaitu:</p> <p>1. Luas lingkaran (<math>L_{\text{lingkaran}}</math>)</p> $L = \pi r^2$	2,4	8

	<p>2. Luas juring (<math>L_{\text{juring}}</math>)</p> $L = \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times L_{\text{lingkaran}}$ <p>3. Luas segitiga (<math>L_{\text{segitiga}}</math>)</p> $L = \frac{1}{2} r^2$ <p>4. Luas tembereng (<math>L_{\text{tembereng}}</math>)</p> $L = L_{\text{juring}} - L_{\text{segitiga}}$ <p>5. Perhitungan :</p> $L_{\text{lingkaran}} = \pi r^2$ $= \frac{22}{7} \times 7 \times 7$ $= 154 \text{ cm}^2$ $L_{\text{juring}} = \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times L_{\text{lingkaran}}$ $= \frac{90^\circ}{360^\circ} \times 154$ $= 38,5 \text{ cm}^2$ $L_{\text{segitiga}} = \frac{1}{2} r^2$ $= \frac{1}{2} \times 7 \times 7$ $= 24,5 \text{ cm}$ $L_{\text{tembereng}} = L_{\text{juring}} - L_{\text{segitiga}}$ $= 38,5 - 24,5$ $= 14 \text{ cm}^2$		
	Jadi, luas daerah yang diarsir adalah $14 \text{ cm}^2$	5	4
4	<p>Peserta didik menjelaskan situasi secara tertulis yaitu siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan dengan menggunakan simbol-simbol matematik, yaitu:</p> <p>Diketahui:</p> <p>Jari-jari (<math>r</math>) = 14 cm , banyaknya putaran 100 kali.</p> <p>Ditanya: jarak yang ditempuh oleh sepeda ?</p>	1,2	4

	<p>Peserta didik dapat menggambarkan lingkaran dengan jari-jari 14 cm</p> 	3	4
	<p>Peserta didik mengevaluasi konsep yang akan digunakan dengan menuliskan langkah-langkah penyelesaian dan konsep rumus yang akan digunakan, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk menentukan jarak yang ditempuh, terlebih dahulu tentukan keliling ban. <math>K = 2 \times \pi \times r</math></li> <li>2. Jarak yang ditempuh oleh sepeda. K x banyaknya putaran</li> </ol> <p>Langkah 1-2 merupakan proses evaluasi konsep dan rumus yang digunakan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Perhitungan</li> </ol> $K = 2 \times \pi \times r$ $= 2 \times \frac{22}{7} \times 14$ $= 88 \text{ cm}$ <p>Jarak yang ditempuh</p> $= K \times \text{banyaknya putaran}$ $= 88 \times 100 = 88.000 \text{ cm}$ $= 88 \text{ m.}$	2,4	8
	Jadi jarak yang ditempuh sepeda adalah 88 m.	5	4
5	Peserta didik menjelaskan situasi secara tertulis yaitu siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan dengan menggunakan simbol-simbol matematik, yaitu	1,2	4

<p>Diketahui:</p> <p>Diameter (<math>d</math>) = 56 m</p> <p>Jarak = 902 m</p> <p>Ditanya: banyak putaran ?</p>		
<p>Peserta didik dapat menggambarkan lingkaran dengan diameter 56 m</p> 	3	4
<p>Peserta didik mengevaluasi konsep yang akan digunakan dengan menuliskan langkah-langkah penyelesaian dan konsep rumus yang akan digunakan, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keliling (K) <p><math>K = \pi d</math></p> </li> <li>2. Banyak putaran <p>Jarak yang ditempuh : keliling lingkaran</p> </li> <li>3. Perhitungan <p><math>K = \pi d</math></p> <p><math>= \frac{22}{7} \times 56</math></p> <p><math>= 176 \text{ cm}</math></p> <p>Banyak putaran</p> <p><math>= \text{Jarak yang ditempuh} : \text{keliling lingkaran}</math></p> <p><math>= 902 : 176</math></p> <p><math>= 5,125</math></p> <p><math>= 5 \frac{1}{8} \text{ putaran}</math></p> </li> </ol>	2,4	8

	Jadi, banyak putaran yang dilakukan pelari adalah $5\frac{1}{8}$ putaran.	5	4
<b>Jumlah</b>			100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100$$

Lampiran 4

**KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Sekolah : MTs Hifzil Qur'an Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ 2

Materi Pokok : Lingkaran

Alokasi Waktu : 75 Menit

Banyak Soal : 5

Materi	Aspek yang Diukur	Bentuk Soal
Lingkaran	1. Kemampuan menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematik.	Uraian
	2. Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematik dan istilah-istilah matematik dalam menyajikan ide-ide matematik secara tertulis.	
	3. Kemampuan menjelaskan ide, situasi sehari-hari dan relasi matematik, secara tertulis dengan gambar.	
	4. Kemampuan memahami dan mengevaluasi ide-ide matematik dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara tertulis.	
	5. Kemampuan mengkomunikasikan kesimpulan jawaban permasalahan sehari-hari sesuai dengan pertanyaan.	

Lampiran 5

**CATATAN LAPANGAN 1**

Hari/tanggal : Kamis, 12 April 2018

Waktu : Jam Pelajaran ke 12 s/d 13 (14.00 – 14.30)

Tempat : Kelas VIII-5

No.	Waktu	Kegiatan
1.	13.50	Sebelum masuk kelas untuk observasi, peneliti meminta izin terlebih dahulu kepada guru bidang studi matematika kelas VIII-5 yakni Bapak Ahmad Rosadi Harahap S.Pd untuk mengamati jalannya proses pembelajaran di kelas.
2.	14.00	<p>Peneliti dan guru memasuki kelas VIII-5. Setelah itu peneliti ke bagian belakang ruangan kelas untuk mengamati jalannya proses pembelajaran. Guru mulai membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada peserta didik “Assalamu’alaikum”, peserta didik menjawab “Wa’alaikum salam”. Kemudian guru mulai mengabsen siswa satu persatu dan menanyakan siapa yang tidak masuk dan kenapa dia tidak masuk pada hari itu.</p> <p>Setelah itu guru memulai pelajaran dengan memberikan apresiasi yang berhubungan dengan materi lingkaran, setelah itu guru memberikan sedikit motivasi kepada peserta didik agar peserta didik bisa belajar lebih baik lagi.</p> <p>Kemudian guru meminta peserta didik untuk membentuk kelompok belajar, setelah terbentuk kelompok belajar guru meminta peserta didik untuk</p>

		<p>membuka LKS dan membaca masalah yang tertera pada LKS. Setelah peserta didik selesai membaca LKS, guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang telah mereka baca di LKS dengan berdiskusi sesama teman kelompok mereka masing-masing.</p> <p>Guru membimbing peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang tertera di LKS.</p> <p>Setelah mereka selesai, guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menyajikan hasil diskusi mereka di depan kelas.</p>
3.	14.20	<p>Setelah masing-masing perwakilan kelompok maju, guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari pada hari tersebut dan meminta peserta didik untuk belajar lebih giat lagi di rumah.</p>
4.	14.30	<p>Bel pergantian jam pelajaran berbunyi. Guru mengakhiri pertemuan pada hari tersebut dengan mengucapkan salam kepada peserta didik. “Demikianlah pelajaran kita pada hari ini, saya akhiri wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh”, peserta didik menjawab “wa’alaikum salam warahmatullahi wabarakatuh”.</p>

Lampiran 6

**CATATAN LAPANGAN 2**

Hari/tanggal : Sabtu, 14 April 2018

Waktu : Jam Pelajaran Ke 6 10.15 – 10.45

Tempat : Kelas VIII 5

<b>No.</b>	<b>Waktu</b>	<b>Kegiatan</b>
1.	10.15	<p>Peneliti dan guru memasuki kelas VIII-5 . Setelah itu peneliti ke bagian belakang ruangan kelas untuk mengamati jalannya proses pembelajaran. Guru mulai membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada peserta didik “Assalamu’alaikum”, peserta didik menjawab “Wa’alaikumsalam”. Kemudian guru mulai mengabsen peserta didik satu persatu dan menanyakan siapa yang tidak masuk dan kenapa peserta didik tidak masuk pada hari itu.</p> <p>Setelah itu, guru melanjutkan materi pelajaran dengan memberikan latihan soal secara individu mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari pada hari sebelumnya. Guru mencatat soal yang akan dikerjakan peserta didik di papan tulis dan meminta peserta didik untuk menyelesaikannya dalam waktu 30 menit. “kerjakan soal yang bapak tulis di papan tulis, buat dibuku latihan kalian masing-masing secara individu, waktu kalian menyelesaikannya 30 menit”, kemudian peserta didik menjawab “iya pak”.</p> <p>Setelah guru selesai menuliskan soal di papan tulis, guru berkeliling melihat siswa menyelesaikan soal yang diberikan sambil menjelaskan bagian yang kurang dipahami peserta didik.</p>

2.	10. 35	<p>Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan hasil jawaban yang telah mereka ke meja guru “kumpulkan jawabannya”, peserta didik pun mengumpulkan jawaban yang telah mereka kerjakan ke meja guru. Setelah semua mengumpulkan jawaban mereka, guru meminta beberapa peserta didik untuk maju ke depan dan menyelesaikan soal yang ada di papan tulis kemudian menjelaskannya. Peserta didik yang dipanggil guru pun maju ke depan kelas dan menyelesaikan soal yang ada di papan tulis kemudian menjelaskannya. Ketika peserta didik yang dipanggil maju kedepan kelas untuk menyelesaikan soal di papan tulis, guru memeriksa hasil jawaban yang mereka kerjakan. Setelah masing-masing siswa menyelesaikan soal yang aada di papan tulis dan menjelaskannya, guru meminta peserta didik lain untuk memberikan tepuk tangan bagi peserta didik yang maju, dan memberikan penjelsan lebih rinci.</p>
3.	10. 45	<p>Guru mengembalikan buku latihan yang telah dinilai kepada masing-masing siswa dan meminta peserta didik yang masih salah dalam menyelesaikan soal yang diberikan untuk belajar lebih giat lagi serta bertanya kepada teman mereka yang sudah paham. Bel pergantian jam pelajaran berbunyi. Guru mengakhiri pertemuan pada hari tersebut dengan mengucapkan salam kepada peserta didik. “Demikianlah pelajaran kita pada hari ini, saya akhiri wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh”, peserta didik menjawab “wa’alaikum salam warahmatullahi wabarakatuh”.</p>

Lampiran 7

**CATATAN LAPANGAN 3**

Hari/tanggal : Selasa, 17 April 2018

Waktu : Jam Pelajaran ke 3 s/d 4 (09.15 – 09.45)

Tempat : Kelas VIII-5

No.	Waktu	Kegiatan
1.	09.15	<p>Peneliti dan guru memasuki kelas VIII-A . Setelah itu peneliti ke bagian belakang ruangan kelas untuk mengamati jalannya proses pembelajaran. Guru mulai membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada peserta didik “Assalamu’alaikum”, peserta didik menjawab “Wa’alaikumsalam”. Kemudian guru mulai mengabsen peserta didik satu persatu dan menanyakan siapa yang tidak masuk dan kenapa dia tidak masuk pada hari itu.</p> <p>Setelah itu guru memulai pelajaran dengan memberikan apersepsi yang berhubungan dengan materi lingkaran, setelah itu guru memberikan sedikit motivasi kepada peserta didik agar peserta didik bisa belajar lebih baik lagi.</p> <p>Kemudian guru meminta peserta didik untuk membentuk kelompok belajar, setelah terbentuk kelompok belajar guru meminta siswa untuk membuka LKS dan membaca masalah yang tertera pada LKS. Setelah peserta didik selesai membaca LKS, guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang telah mereka baca di LKS dengan berdiskusi sesama teman kelompok mereka masing-masing.</p>

		<p>Guru membimbing peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang tertera di LKS.</p> <p>Setelah mereka selesai, guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menyajikan hasil diskusi mereka di depan kelas.</p>
2.	09.40	<p>Setelah masing-masing perwakilan kelompok maju, guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari pada hari tersebut dan meminta peserta didik untuk belajar lebih giat lagi di rumah.</p>
3.	09.45	<p>Bel pergantian jam pelajaran berbunyi. Guru mengakhiri pertemuan pada hari tersebut dengan mengucapkan salam kepada peserta didik. “Demikianlah pelajaran kita pada hari ini, saya akhiri wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh”, peserta didik menjawab “wa’alaikumsalam warahmatullahi wabarakatuh”.</p>

**CATATAN LAPANGAN 4**

Hari/tanggal : Kamis, 19 April 2018

Waktu : Jam Pelajaran ke 12 s/d 13 (14.00 – 14.30)

Tempat : Kelas VIII-5

No.	Waktu	Kegiatan
1.	09.00	<p>Peneliti dan guru memasuki kelas VIII-A . Setelah itu peneliti ke bagian belakang ruangan kelas untuk mengamati jalannya proses pembelajaran. Guru mulai membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada peserta didik “Assalamu’alaikum”, siswa menjawab “Wa’alaikumsalam”. Kemudian guru mulai mengabsen peserta didik satu persatu dan menanyakan siapa yang tidak masuk dan kenapa dia tidak masuk pada hari itu.</p> <p>Setelah itu, guru melanjutkan materi pelajaran dengan memberikan latihan soal secara individu mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari pada hari sebelumnya. Guru mencatat soal yang akan dikerjakan peserta didik di papan tulis dan meminta peserta didik untuk menyelesaikannya dalam waktu 30 menit. “kerjakan soal yang bapak tulis di papan tulis, buat dibuku latihan kalian masing-masing secara individu, waktu kalian menyelesaikannya 30 menit”, kemudian peserta didik menjawab “iya pak”.</p> <p>Setelah guru selesai menuliskan soal di papan tulis, guru berkeliling melihat siswa menyelesaikan soal yang diberikan sambil menjelaskan bagian yang kurang dipahami peserta didik.</p>

2.	14.20	<p>Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan hasil jawaban yang telah mereka ke meja guru “kumpulkan jawabannya”, peserta didik pun mengumpulkan jawaban yang telah mereka kerjakan ke meja guru. Setelah semua mengumpulkan jawaban mereka, guru meminta beberapa peserta didik untuk maju ke depan dan menyelesaikan soal yang ada di papan tulis kemudian menjelaskannya. Peserta didik yang dipanggil guru pun maju ke depan kelas dan menyelesaikan soal yang ada di papan tulis kemudian menjelaskannya. Ketika peserta didik yang dipanggil maju kedepan kelas untuk menyelesaikan soal di papan tulis, guru memeriksa hasil jawaban yang mereka kerjakan. Setelah masing-masing peserta didik menyelesaikan soal yang ada di papan tulis dan menjelaskannya, guru meminta peserta didik lain untuk memberikan tepuk tangan bagi peserta didik yang maju, dan memberikan penjelasan lebih rinci.</p>
3.	14.30	<p>Guru mengembalikan buku latihan yang telah dinilai kepada masing-masing peserta didik dan meminta peserta didik yang masih salah dalam menyelesaikan soal yang diberikan untuk belajar lebih giat lagi serta bertanya kepada teman mereka yang sudah paham. Bel pergantian jam pelajaran berbunyi. Guru mengakhiri pertemuan pada hari tersebut dengan mengucapkan salam kepada peserta didik. “Demikianlah pelajaran kita pada hari ini, saya akhiri wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh”, peserta didik menjawab “wa’alaikumsalam warahmatullahi wabarakatuh”.</p>

Lampiran 9

**CATATAN LAPANGAN 5**

Hari/tanggal :Rabu, 09 Mei 2018

Waktu : Jam Pelajaran ke 12 s/d 13 (14.00 – 15.00)

Tempat : Kelas VIII-5

No.	Waktu	Kegiatan
1.	14.00	Sebelum guru masuk ke kelas, peneliti berdiskusi dengan guru bidang studi matematika tentang soal tes kemampuan komunikasi matematis. Pada pertemuan awal peneliti dengan guru, guru bidang studi matematika meminta peneliti yang membuat soal tentang kemampuan komunikasi matematis yang berkaitan dengan judul skripsi peneliti. Karena peneliti yang membuat soal tes kemampuan matematis, maka peneliti memberikan lembar soal tes kemampuan komunikasi matematis kepada guru bidang studi matematika. Setelah itu guru dan peneliti masuk ke kelas VIII-5.
2.	14.50	Peneliti dan guru memasuki kelas VIII-5 . Guru mulai membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada siswa “Assalamu’alaikum”, siswa menjawab “Wa’alaikumsalam”. Kemudian guru mulai mengabsen peserta didik satu persatu dan menanyakan siapa yang tidak masuk dan kenapa peserta didik tidak masuk pada hari itu.  Setelah itu, guru memberikan lembar soal tes kemampuan komunikasi matematis yang peneliti berikan kepada peserta didik dan meminta siswa untuk menyelesaikannya dengan baik secara individu.

		<p>Sebelum meminta siswa untuk menyelesaikannya, guru terlebih dahulu meminta peserta didik untuk membaca langkah-langkah penyelesaian yang tertera di lembar soal tes kemampuan komunikasi matematis. kerjakan soal yang bapak berikan secara individu, buat dikertas selembar, terlebih dahulu baca langkah-langkah yang tertera di bagian atas lembar tes, jangan lupa tulis nama kalian masing-masing di atas lembar jawaban kalian, waktu kalian menyelesaikannya 80 menit, kemudian siswa menjawab “iya pak”.</p>
3.	14.55	<p>Setelah semua peserta didik selesai, guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan kembali lembar soal beserta jawaban yang telah mereka kerjakan di meja guru. Setelah itu, guru meminta peneliti untuk mengambil lembar jawaban tes kemampuan komunikasi matematis dan guru mengucapkan terima kasih kepada seluruh peserta didik karena telah membantu peneliti dengan mengisi lembar soal tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan.</p>
4.	15.00	<p>Bel pergantian jam pelajaran berbunyi. Guru mengakhiri pertemuan pada hari tersebut dengan mengucapkan salam kepada peserta didik. “Demikianlah pelajaran kita pada hari ini, saya akhiri wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh”, peserta didik menjawab “wa’alaikumsalam warahmatullahi wabarakatuh”.</p>

### CATATAN LAPANGAN 6

Hari/tanggal : Kamis, 10 Mei 2018

Waktu : Jam Pulang Sekolah (14.30 – 15.00)

Tempat : Kelas VIII-5

No.	Waktu	Kegiatan
1.	09.45	Sebelum peneliti melakukan wawancara dengan subjek T-1, T-2, dan S-1, peneliti meminta peserta didik yang menjadi subjek penelitian untuk tidak langsung pulang ketika jam pulang sekolah.
2.	14.30	<p>Bel pulang berbunyi, peneliti menuju kelas VIII-5 dan menunggu semua peserta didik keluar dari kelas. Setelah semua peserta didik keluar dari kelas, peneliti masuk ke kelas dan mulai melakukan wawancara. wawancara pertama dilakukan dengan subjek T-1.</p> <p>P: "Menurut kamu informasi apa saja yang diperoleh dari soal nomor 1?"</p> <p>T-1: "Lingkaran POQ dengan panjang OP 28 cm, pada lingkaran tersebut terdapat busur PQ 17,6 cm"</p> <p>P: "Sudah hanya itu saja?"</p> <p>T-1: "Iya bu"</p> <p>P: "Kalau yang ditanyakan dari soal itu apa?"</p> <p>T-1: "Luas juring POQ bu"</p> <p>P: "Kamu menuliskan informasi diketahui atau tidak?"</p> <p>T-1: "Iya bu"</p>

		<p>P: "Panjang OP 28 cm, sama busur PQ 17,6 cm"</p> <p>P: "Coba perhatikan lembar jawabanmu! Kenapa kamu menuliskan diketahui seperti ini?"</p> <p>T-1: "Iya bu, kalau panjang itu kan simbolnya p, busur itu garis melengkung diatas variabel lingkaran bu"</p> <p>P: "Hanya itu saja?"</p> <p>T-1: "Iya bu"</p> <p>P: "Simbol apa saja yang kamu gunakan?"</p> <p>T-1: "p itu panjang OP bu, terus garis yang melengkung diatas variabel pada lingkaran itu namanya busur PQ bu."</p> <p>P:" Yakin semuanya menggunakan simbol?"</p> <p>T-1:" Iya bu... yakin"</p> <p>P: "Pertanyaan selanjutnya, apakah kamu menggambarkan bangun yang sesuai dari soal nomor 1?"</p> <p>T-1: " Iya bu saya buat gambarnya?"</p> <p>P: "Coba ceritakan bagaimana gambarnya?"</p> <p>T-1: "Gambarnya berbentuk lingkaran bu."</p> <p>P: "Kenapa?"</p> <p>T-1: "Kenapa apanya bu?"</p> <p>P: "Kenapa kok kamu menggambarkannya begitu?"</p> <p>T-1: "Kan saya sesuai pada soalnya bu."</p> <p>P: "Memang soalnya bagaimana?"</p> <p>T-1: "Kan disini ditulis sebuah lingkaran diketahui panjang OP dan busurnya bu kan berarti gambarnya lingkaran bu".</p> <p>P: "Oke sekarang apakah kamu menuliskan keterangan ukurannya?"</p> <p>T-1:"Iya bu."</p> <p>P: "Kamu tuliskan dimana?"</p>
--	--	---

		<p>T-1: "Di gambarnya bu."</p> <p>P: "Di gambarnya bagaimana?"</p> <p>T-1: "Itu kan bu ada panjang OP ya sudah saya tulis aja di antara O dan P nya itu bu panjangnya yaitu 28 cm, terus kalau busurnya itu saya kasih tanda melengkung di antara P dan Q yaitu 17,6 cm. Gitu bu."</p> <p>P: "Yakin kamu begitu?"</p> <p>T-1: "Iya bu."</p> <p>P: "Sekarang kamu jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan permasalahan soal nomor 1"</p> <p>T-1: "Yang ditanyakan dari soal adalah luas juring PQ yang dibutuhkan, tetapi di sini harus dicari juga luas lingkaran, keliling luas, sudut POQ dan Luas juring POQ bu.</p> <p>P: "Apa rumus luas lingkaran, keliling lingkaran, sudut POQ dan luas juring POQ?"</p> <p>T-1: " Luas lingkaran (<math>L = \pi r^2</math>), keliling lingkaran (<math>K = 2\pi r</math>), sudut POQ (<math>\frac{\angle POQ}{\angle 1 \text{ lingkaran}} = \frac{\text{Panjang PQ}}{\text{Keliling Lingkaran}}</math>), luas juring POQ <math>\frac{\text{Luas juring POQ}}{\text{Luas lingkaran}} = \frac{\angle POQ}{\angle 1 \text{ Lingkaran}}</math></p> <p>P: "Apa kamu yakin?"</p> <p>T-1: " Iya bu yakin"</p> <p>P: "Lalu bagaimana?"</p> <p>T-1: "Ya di subsitusikan nilai <math>\pi</math>, jari-jarinya, panjang PQ, luas lingkaran, keliling lingkaran, dan sudut POQ"</p> <p>P: "Apakah hasil perhitunganmu benar?"</p> <p>T-1: " Iya benar bu, hasilnya 246,4 cm<sup>2</sup> bu"</p> <p>P: "Apakah kamu menuliskan kesimpulan atau</p>
--	--	--

		<p>tidak?”</p> <p>T-1: “Menuliskan bu”</p> <p>P: “ Bagaimana kesimpulannya?”</p> <p>T-1: “Jadi luas juring POQ yang dibutuhkan adalah 246,4 cm<sup>2</sup>”</p> <p>P: “Yakin kamu kesimpulannya seperti itu?”</p> <p>T-1: ”Yakin bu”</p> <p>Setelah peneliti melakukan wawancara dengan Subjek T-1, peneliti mengucapkan terima kasih kepada subjek T-1 karena telah bersedia diwawancara oleh peneliti, selain itu peneliti juga meminta foto subjek T-1 untuk dokumentasi peneliti.</p>
3.	14.40	<p>Wawancara yang kedua adalah dengan subjek T-2.</p> <p>P: “Informasi apa yang kamu peroleh dari soal nomor 5?”</p> <p>T-2: “Diameter 56 meter bu, dan jarak 902 meter bu”</p> <p>P: “Apakah ada informasi yang lain”</p> <p>T-2: “Tidak bu”</p> <p>P: “Kamu yakin?”</p> <p>T-2: “Iya bu”</p> <p>P: “Apa kamu menuliskan yang diketahui?”</p> <p>T-2: “Iya bu”</p> <p>P: “Apa kamu menggunakan simbol-simbol matematika?”</p> <p>T-2: “Iya bu”</p> <p>P: “Yang mana coba jelaskan”</p> <p>T-2: ”Ini bu, rumus keliling phi dikali diameter, jadi diameter itu simbol matematikanya d bu,”</p> <p>P: “Untuk banyak putaran?”</p> <p>T-2: “Jarak yang ditempuh dibagi keliling lingkaran, keliling lingkaran k bu”</p> <p>P: “Kenapa kamu tidak menuliskan simbolnya ketika</p>

		<p>kamu menuliskan diketahui”</p> <p>T-2: “Oh iya bu, saya lupa”</p> <p>P: “Lain kali ditulis simbolnya ya”</p> <p>T-2: “Iya bu”</p> <p>P: “Apakah kamu menggambarkan bangun yang diminta pada soal nomor 5?”</p> <p>T-2: “Iya bu”</p> <p>P: “Bangun apa yang kamu gambar?”</p> <p>T-2: “Lingkaran bu”</p> <p>P: “Apa kamu menuliskan keterangan pada gambar?”</p> <p>T-2: “Iya bu”</p> <p>P: “Apa saja, coba jelaskan”</p> <p>T-2: “Diameter bu 56 m”</p> <p>P: “ Bagaimana kamu menyelesaikan soal nomor 5?”</p> <p>T-2: “Ya dicari aja bu pertama keliling lingkaran yang kedua banyak putaran”</p> <p>P: “Bagaimana cara mencarinya?”</p> <p>T-2: “Dengan menggunakan rumus bu”</p> <p>P: “Apa rumusnya?”</p> <p>T-2: “Keliling lingkaran phi dikali diameter bu sedangkan rumus banyak putaran jarak yang ditempuh dibagi keliling lingkaran”</p> <p>P: “ Berapa hasilnya?”</p> <p>T-2: “Keliling lingkaran 176 bu sedangkan banyak putaran 5,125 bu”</p> <p>P: “ Apa kesimpulan dari permasalahan nomor 5?”</p> <p>T-2: “ Jadi banyak putaran yang dilakukan pelari adalah 5,125 putaran.</p> <p>P: “Apa kamu yakin?”</p> <p>T-2: “Iya bu, yakin”</p>
4.	14.50	<p>Wawancara yang ketiga adalah dengan subjek S-1.</p> <p>P: “Informasi apa yang kamu peroleh dari soal</p>

		<p>nomor 2?"</p> <p>S-1: "Sudut AOB <math>180^\circ</math> bu, dan panjang busur BC 16 cm bu"</p> <p>P: "Apakah ada informasi yang lain"</p> <p>S-1: "Tidak bu"</p> <p>P: "Kamu yakin?"</p> <p>S-1: "iya bu"</p> <p>P: "Apakah kamu menuliskan simbol dalam menyelesaikan soal nomor 2?"</p> <p>S-1: "Iya bu"</p> <p>P: "Bagaimana coba jelaskan"</p> <p>S-1: "Iya bu, itu sudut AOB 180 derajat jadi saya buat simbolnya sudut AOB bu"</p> <p>P: "Ada lagi?"</p> <p>S-1: "Ada bu, panjang busur BC 16 cm bu jadi saya buat simbolnya p busur BC bu"</p> <p>P: "Apa kamu membuat gambar yang sesuai dengan soal nomor 2?"</p> <p>S-1: "Iya bu, saya buat"</p> <p>P: "Gambar apa yang kamu buat"</p> <p>S-1: "Lingkaran bu"</p> <p>P: "Kenapa lingkaran?"</p> <p>S-1: "Ya karena di soal dibuat sebuah lingkaran dengan besar sudut AOB 180 derajat bu dan panjang busur BC 16 cm bu"</p> <p>P: "Kenapa kamu tidak menuliskan ukurannya pada gambar yang kamu buat?"</p> <p>S-1: "Iya bu saya lupa"</p> <p>P: "Bagaimana kamu menyelesaikan permasalahan luas yang diarsir pada soal nomor 2?"</p> <p>S-1: "Mencari sudut BOC dulu bu"</p> <p>P: "Apa rumusnya?"</p>
--	--	---

		<p>S-1: “Sudut AOC ditambah sudut BOC sama dengan 180 derajat bu”</p> <p>P: “Langkah selanjutnya?”</p> <p>S-1: “Setelah dapat sudut BOC bu, kemudian dicari panjang busur AC bu”</p> <p>P: “Berapa hasil yang kamu peroleh?”</p> <p>S-1: “ 24 cm t bu”</p> <p>P: “Apa kamu menuliskan kesimpulan dari permasalahan pada soal nomor 2?”</p> <p>S-1: “Iya bu”</p> <p>P: “Apa kesimpulannya?”</p> <p>S-1:“ Kesimpulannya, jadi panjang busur AC adalah 24 cm bu”</p>
--	--	---

Lampiran 11

**CATATAN LAPANGAN 7**

Hari/tanggal : Jum'at 11 Mei 2018

Waktu : Jam Pulang Sekolah (14.30 – 15.00)

Tempat : Kelas VIII-5

No.	Waktu	Kegiatan
1.	09.45	Sebelum peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-2, R-1, dan R-2, peneliti meminta peserta didik yang menjadi subjek penelitian untuk tidak langsung pulang ketika jam pulang sekolah.
2.	14.30	<p>Bel pulang berbunyi, peneliti menuju kelas VIII-5 dan menunggu semua peserta didik keluar dari kelas. Setelah semua peserta didik keluar dari kelas, peneliti masuk ke kelas dan mulai melakukan wawancara. wawancara pertama dilakukan dengan subjek S-2.</p> <p>P: "Informasi apa yang kamu peroleh dari soal nomor 4?"</p> <p>S-2: "Jari-jari 19 cm dan banyak putaran 100 kali bu"</p> <p>P: "Kalau yang ditanyakan?"</p> <p>S-2: "Jarak yang ditempuh oleh sepeda"</p> <p>P: "Kenapa kamu menuliskan yang diketahui dan ditanya seperti ini</p> <p>S-2: "Ya sama seperti yang di soal bu"</p> <p>P: "Apakah kamu menuliskan simbol dalam menyelesaikan soal nomor 4?"</p> <p>S-2: "Iya bu"</p> <p>P: "Bagaimana coba jelaskan"</p>

		<p>S-2: “Iya bu, di rumus keliling lingkaran di situ kan rumusnya 2 dikali phi dikali jari-jari bu jadi saya buat untuk yang jari-jarinya itu r bu”</p> <p>P: “Ada lagi?”</p> <p>S-2: “Iya bu, itu untuk yang jarak di tempuh rumusnya kan keliling dikali banyak putaran jadi di situ saya buat keliling dengan simbol k bu”</p> <p>P: “Kenapa kamu tidak menuliskan yang diketahui dan ditanya dengan simbol?”</p> <p>S-2: “Saya asal nulis aja bu apa yang saya pikirkan, yang penting udah saya buat simbol matematikanya di rumus bu”</p> <p>P: “Apa kamu membuat gambar yang sesuai dengan soal nomor 4?”</p> <p>S-2: “Iya bu, saya buat”</p> <p>P: “Gambar apa yang kamu buat”</p> <p>S-2: “Lingkaran bu”</p> <p>P: “Kenapa lingkaran?”</p> <p>S-2: “Ya karena di soal ban sepeda bu yah saya buatlah gambar lingkaran bu”</p> <p>P: “Kenapa kamu tidak menuliskan keterangan ukuran pada gambarnya”</p> <p>S-2: “Ya karena keterangan ukurannya udah ada di yang diketahui bu”</p> <p>P: “Bagaimana kamu menyelesaikan permasalahan jumlah air untuk memenuhi bak mandi pada soal nomor 4?”</p> <p>S-2: “Cari keliling bu”</p> <p>P: “Keliling apa?”</p> <p>S-2: “ Keliling lingkaran bu”</p> <p>P: “Apa rumus keliling lingkaran ?”</p>
--	--	--

		<p>S-2: “ 2 dikali phi dikali jari-jari bu”</p> <p>P: “Berapa hasilnya?”</p> <p>S-2: “88 cm”</p> <p>P:”Kemudian langkah selanjutnya apa?”</p> <p>S-2:”Mencari jarak yang ditempuh bu”</p> <p>P:”Apa rumus jarak yang ditempuh?”</p> <p>S-2:”Keliling dikali banyaknya putaran bu”</p> <p>P:”Berapa hasilnya?”</p> <p>S-2:”88 meter bu”</p> <p>P: “Apa kamu menuliskan kesimpulan dari permasalahan pada soal nomor 4?”</p> <p>S-2: “Iya bu”</p> <p>P: “Apa kesimpulannya?”</p> <p>S-2: “ Kesimpulannya, jadi jarak yang ditempuh oleh sepeda adalah 88 m</p>
3.	14.40	<p>Wawancara yang kedua adalah dengan subjek R-1.</p> <p>P: ”Informasi apa yang kamu peroleh dari soal nomor 1?”</p> <p>R-1: ”Panjang OP 28 cm dan busur PQ 17,6 cm bu”</p> <p>P: ”Kalau yang ditanyakan?”</p> <p>R-1: ” Luas juring POQ bu”</p> <p>P: “Apakah kamu menuliskan simbol dalam menyelesaikan soal nomor 1?”</p> <p>R-1: “Iya bu”</p> <p>P: “Bagaimana coba jelaskan”</p> <p>R-1: “Iya bu, kalau panjang itu kan simbolnya p, busur itu garis melengkung diatas variabel lingkaran bu.”</p> <p>P: “Kenapa kamu tidak menuliskannya pada yang diketahui dan yang ditanya?”</p> <p>R-1: “Saya lupa bu”</p>

		<p>P: “Apa kamu menggambarkan bangun yang sesuai dengan soal?”</p> <p>R-1: “Iya bu”</p> <p>P: “Bagaimana gambarnya?”</p> <p>R-1: “Gambar lingkaran bu, ukurannya panjang OP 28 cm dan busur PQ 17,6 cm bu”</p> <p>P: “Kenapa gambar lingkaran?”</p> <p>R-1: “Di soal dituliskan bahwa sebuah lingkaran diketahui panjang OP 28 cm dan busur PQ 17,6 cm bu”</p> <p>P: “Kenapa kamu tidak menggambarannya pada kertas jawaban kamu?”</p> <p>R-1: “Saya lupa bu”</p> <p>P: “Sekarang kamu jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan permasalahan soal nomor 1”</p> <p>R-1: “Yang ditanyakan dari soal adalah luas juring POQ yang dibutuhkan, jadi saya hanya mencari luas dan keliling lingkaran saja bu”</p> <p>P: “Jadi bagaimana dengan luas juring POQ?”</p> <p>R-1: “Saya tidak tahu rumusnya bu yang saya tahu hanya rumus luas dan keliling lingkaran saja bu”</p> <p>P: “Apa rumus luas dan keliling lingkaran?”</p> <p>R-1:”luas lingkaran (<math>L = \pi r^2</math>) , keliling lingkaran (<math>K = 2\pi r</math>)</p> <p>P:”Apa kamu yakin ?”</p> <p>R-1: “iya bu yakin”</p> <p>P: “Lalu bagaimana?”</p> <p>R-1: “Ya di masukkan nilai <math>\pi</math>, jari-jarinya bu”</p> <p>P: “Apakah hasil perhitunganmu benar?”</p> <p>R-1: “Iya benar bu, hasil luas 2464 cm dan keliling 176 cm bu”</p>
--	--	---

		<p>P: "Kamu menuliskan kesimpulan atau tidak?"</p> <p>R-1: "Menuliskan bu"</p> <p>P: " Bagaimana kesimpulannya?"</p> <p>R-1: "Jadi luas lingkaran 2464 dan keliling lingkaran 176 cm bu"</p> <p>P: "Yakin kamu kesimpulannya seperti itu?"</p> <p>R-1:"Yakin bu, saya ngitung dapatnya segitu bu"</p>
4.	14.50	<p>Wawancara yang ketiga adalah dengan subjek R-2.</p> <p>P: "Informasi apa yang kamu peroleh dari soal nomor 3?"</p> <p>R-2: "Sudut AOB 90 derajat bu, dan jari-jari 7 cm bu"</p> <p>P: "Kalau yang ditanyakan?"</p> <p>R-2: "Luas daerah yang diarsir bu"</p> <p>P: "Kenapa kamu tidak menuliskan satuan pada saat menuliskan yang diketahui?"</p> <p>R-2: "Oh iya bu, saya lupa, tapi kan yang penting udah dibuat bu yang diketahuinya"</p> <p>P: "Apakah kamu menuliskan simbol dalam menyelesaikan soal nomor 3?"</p> <p>R-2: "Iya bu"</p> <p>P: "Bagaimana coba jelaskan"</p> <p>R-2: "Untuk luas lingkaran kan rumusnya phi di kali jari-jari kuadrat bu jadi saya buat phi dikali r kuadrat bu"</p> <p>P: "Apa kamu menggambarkan bangun yang sesuai dengan soal?"</p> <p>R-2: "Iya bu"</p> <p>P: "Gambar apa yang kamu buat?"</p> <p>R-2: " Lingkaran bu tapi saya lupa buat apa saja yang diketahui pada gambar bu"</p>

		<p>P: “ Bagaimana menyelesaikan permasalahan soal nomor 3?”</p> <p>R-2: “Yang ditanyakan dari soal adalah luas yang diarsir bu”</p> <p>P: “Lalu bagaimana?”</p> <p>R-2:“Saya cari luas lingkaran bu”</p> <p>P: “Apa kamu yakin? Memangnya apa luas lingkaran”</p> <p>R-2: “Iya bu yakin, rumusnya phi dikali r kuadrat bu”</p> <p>P: “Berapa hasilnya?”</p> <p>R-2: “14 cm kuadrat bu”</p> <p>P: “Apa kamu yakin untuk mencari luas daerah yang diarsir hanya menggunakan rumus luas lingkaran saja”</p> <p>R-2:”Iya bu saya yakin”</p> <p>P: “Kamu menuliskan kesimpulan atau tidak?”</p> <p>R-2: “Iya bu”</p> <p>P: “ Kenapa kamu hanya menuliskan kesimpulannya itu saja?”</p> <p>R-2: “Saya bingung bu mau buat kesimpulannya apa lagi yah saya buat saja lah seperti itu bu”</p>
--	--	---