

**SKRIPSI**

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
PESERTA DIDIK DITINJAU DARI GENDER**

**Oleh:  
Zulfa Nurani  
NPM. 2001061023**



**Program Studi Tadris Matematika  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO  
1445 H/2024 M**

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
PESERTA DIDIK DITINJAU DARI GENDER**

Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar S.Pd

Oleh:  
Zulfa Nurani  
NPM. 2001061023

Pembimbing : Pika Merliza, M.Pd

Program Studi: Tadris Matematika  
Fakultas: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO  
1445 H/ 2024 M**

## PERSETUJUAN

Judul : ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIS PESERTA DIDIK DITINJAU DARI GENDER  
Nama : Zulfa Nurani  
NPM : 2001061023  
Prodi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

## DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan IAIN Metro.

Metro, 14 Juni 2024  
Pembimbing



Pika Merliza, M.Pd.  
NIP. 19900527 201903 2 018



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggimulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 415.07 Faksimil (0725) 47296 Website [www.tarbiyah.metrouni.ac.id](http://www.tarbiyah.metrouni.ac.id) Email [tarbiyah@iainmetrouni.ac.id](mailto:tarbiyah@iainmetrouni.ac.id)

**NOTA DINAS**

Nomor : -  
Lampiran : 1 (Satu) Berkas  
Perihal : Pengajuan Sidang Munaqosyah

Kepada Yth.,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro  
di Metro

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

Nama : Zulfa Nurani  
NPM : 2001061023  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Prodi : Tadris Matematika  
Yang berjudul : ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIS PESERTA DIDIK DITINJAU DARI GENDER

Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk diseminarkan.

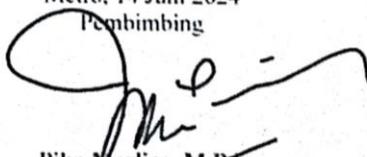
Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Mengetahui,  
Ketua Prodi Tadris Matematika

  
Endah Wariantina, M.Pd.  
NIP. 19910222 201903 2 010

Metro, 14 Juni 2024  
Pembimbing

  
Pika Marliza, M.Pd.  
NIP. 19900527 201903 2 018



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

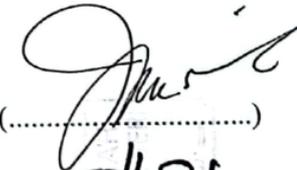
**PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI**

No: B-3287/In. 28.11 D/PP.00.9/07/2024

Skripsi dengan judul: ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK DITINJAU DARI GENDER, disusun oleh: Zulfa Nurani, NPM: 2001061023, Program Studi: Tadris Matematika telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada Hari/Tanggal: Selasa, 25 Juni 2024.

**TIM PENGUJI**

Ketua/Moderator : Pika Merliza, M.Pd

()

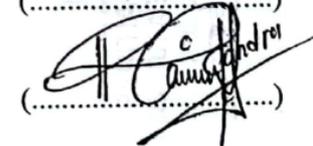
Penguji I : Nur Indah Rahmawati, M.Pd

()

Penguji II : Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd

()

Sekretaris : Ronald Chandra, M.Pd

()

Mengetahui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

  
Dr. Zuhairi, M.Pd  
NIP. 19620612 198903 1 006 *ref*

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK DITINJAU DARI GENDER**

**Oleh:**

Zulfa nurani

Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam mengerti, mengetahui dan mengingat suatu objek matematika yang dipelajarinya berupa istilah maupun simbol untuk kemudian dapat mengungkapkan kembali konsep yang dipahaminya secara verbal dengan bahasanya sendiri. Pemahaman konsep mempermudah peserta didik untuk memahami matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik SMA ditinjau dari gender pada materi polinomial.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Pengambilan data dilakukan pada kelas XI MIA yang berjumlah 36 terdiri dari 14 peserta didik laki-laki dan 22 peserta didik perempuan di SMA Bangun Cipta Rumbia Tahun Pelajaran 2023/2024. Pengumpulan data dilakukan dengan tes dan wawancara. Wawancara yang dilakukan oleh peneliti menggunakan 6 subjek sebagai perwakilan yang terdiri dari 3 subjek laki-laki dan 3 subjek perempuan dengan kriteria kemampuan pemahaman tinggi, sedang, dan rendah. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Triangulasi metode digunakan untuk menguji keabsahan data penelitian dengan membandingkan hasil tes dan wawancara.

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI MIA memiliki rata-rata presentase dalam kategori rendah mencapai 58,3%. Peserta didik laki-laki dengan kategori tinggi dan sedang memahami konsep matematika lebih baik dari pada perempuan. Indikator kemampuan pemahaman konsep peserta didik kategori rendah belum tercapai secara penuh karena belum mampu mendeskripsikan masalah secara lengkap.

**Kata Kunci :** Analisis, Pemahaman Konsep Matematis, Peserta Didik, Gender

## **ABSTRACT**

### ***ANALYSIS OF STUDENTS' MATHEMATICAL CONCEPT UNDERSTANDING ABILITY IN VIEW OF GENDER***

**By:**  
**Zulfa nurani**

*Understanding mathematical concepts is the ability of students to understand, know and remember a mathematical object that they study in the form of terms or symbols so that they can then re-express the concepts they understand verbally in their own language. Understanding concepts makes it easier for students to understand mathematics. This research aims to determine the ability to understand mathematical concepts of high school students in terms of gender in polynomial material.*

*This research is a qualitative descriptive study. Data collection was carried out in class XI MIA, totaling 36 consisting of 14 male students and 22 female students at Bangun Cipta Rumbia High School for the 2023/2024 academic year. Data collection was carried out by tests and interviews. The interviews conducted by researchers used 6 subjects as representatives consisting of 3 male subjects and 3 female subjects with the criteria of high, medium and low comprehension ability. The data analysis techniques in this research are data reduction, data presentation, and drawing conclusions/verification. The triangulation method is used to test the validity of research data by comparing test and interview results.*

*The results of this research show that the ability to understand mathematical concepts of class XI MIA students has an average percentage in the low category reaching 58.3%. Male students in the high and medium categories understand mathematical concepts better than females. The indicators of low category students' ability to understand concepts have not been fully achieved because they have not been able to describe the problem completely.*

**Keywords :** *Analysis, Understanding Mathematical Concepts, Students, Gender*

## ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zulfa Nurani  
NPM : 2001061023  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Matematika

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah asli hasil penelitian peneliti, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.



## **MOTTO**

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

**(QS. Al-Insyirah: 6)**

“Tidak ada mimpi yang terlalu tinggi. Tak ada mimpi yang patut untuk diremehkan. Lambungkan setinggi yang kau inginkan dan gapailah dengan selayaknya yang kau harapkan”

**(Maudy Ayunda)**

“Sedari kecil diajarkan menghadapi badai kehidupan, tidak pantas tumbang hanya karena keadaan.”

**(Penulis)**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah*, segala puji syukur bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik tepat pada waktunya. Dengan rasa syukur dan bahagia, saya persembahkan skripsi ini sebagai ungkapan rasa hormat dan kasih sayang yang tulus kepada:

1. Cinta pertama dan panutanku, Bapak Dawai. Beliau memang hanya seorang petani yang hanya lulusan SD, namun beliau mampu mendidik penulis, memberikan semangat dan motivasi tiada henti hingga penulis dapat menyelesaikan studinya sampai sarjana.
2. Pintu surgaku, Ibu Ponirah seseorang yang biasa saya sebut mamak. Terimakasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang engkau berikan berhasil membuat penulis bangkit dari kata menyerah.
3. Nenek Sri Yatin, seseorang yang selalu melangitkan doa-doa baiknya demi studi cucu kesayangannya ini.
4. Adik kandungku, Titis Fauzi. Saudara terbaik yang selalu kebersamai penulis dalam menjalani pahitnya kehidupan dan memberikan dorongan positif untuk melangkah maju.
5. Daiyatul Nova sutrianny yang selalu membantu dan menjadi saudara selama diperantauan.
6. Teman-teman terdekat dan teman seperjuangan angkatan 2020 Tadris Matematika.
7. Almamater Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro yang menjadi tempat menimba ilmu selama ini. Semoga kelak ilmu yang telah peneliti dapatkan bisa bermanfaat bagi orang banyak. Aamiin

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Gender”. Tak lupa sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita, Nabiullah Muhammad SAW yang telah menjadi suri teladan dan panutan bagi seluruh umat.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini peneliti dapat diselesaikan atas bimbingan, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag.,PIA selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Metro.
2. Dr. Zuhairi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.
3. Ibu Endah Wulantina, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika.
4. Ibu Pika Merliza, M.Pd selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing skripsi, yang telah sabar membimbing peneliti dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
5. Bapak Drs. Nyoman Suparto, M.M selaku Kepala Sekolah SMA Bangun Cipta Rumbia, yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk dapat melakukan penelitian di SMA Bangun Cipta Rumbia.
6. Bapak Made Yoga Adiwinata, M.Pd selaku guru mata pelajaran matematika SMA Bangun Cipta Rumbia, yang telah membimbing, memberikan saran serta membantu proses berjalannya penelitian yang dilakukan peneliti.
7. Segenap Dosen Tadris Matematika yang telah memberikan ilmunya kepada peneliti selama menuntut ilmu di IAIN Metro.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang peneliti dapatkan, dan mempermudah segala urusannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, pembaca dan peneliti selanjutnya.

Metro, 12 Juni 2024  
Peneliti

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Zulfa Nurani', written in a cursive style.

**Zulfa Nurani**  
**NPM. 2001061023**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSTUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>ORISINIL PENELITIAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>ix</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	12
C. Batasan Masalah.....	13
D. Rumusan Masalah .....	13
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	13
1. Tujuan Penelitian .....	13
2. Manfaat Penelitian .....	14
F. Penelitian Relevan.....	15
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>18</b>
A. Pemahaman Konsep Matematis .....	18
1. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis .....	18
2. Indikator Pemahaman Konsep Matematis .....	23
B. Gender .....	24
C. Polinomial .....	28
D. Kerangka Berpikir.....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>35</b>
A. Jenis Penelitian.....	35
B. Sumber Data.....	36
1. Sumber Data Primer .....	36
2. Sumber Data Sekunder.....	36
C. Penentuan Subjek Penelitian .....	36
D. Instrumen Penelitian.....	37
1. Peneliti .....	37
2. Instrumen Tes.....	38
3. Pedoman Wawancara .....	47

E. Teknik Pengumpulan Data.....	47
1. Tes .....	48
2. Wawancara .....	48
3. Dokumentasi .....	49
F. Teknik Analisis Data.....	49
G. Teknik Penjamin Keabsahan Data .....	51
<b>BAB 1V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	52
B. Hasil Penelitian .....	54
C. Pembahasan.....	129
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>132</b>
A. Kesimpulan .....	132
B. Saran.....	132
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>134</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>140</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>181</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Relevan .....	15
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis .....	38
Tabel 3.2 Kriteria Validitas Isi Menggunakan Indeks Aikens .....	41
Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas .....	42
Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas .....	43
Tabel 3.5 Hasil Reliabilitas .....	43
Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran .....	44
Tabel 3.7 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran .....	45
Tabel 3.8 Kriteria Daya Pembeda .....	46
Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Pembeda .....	46
Tabel 3.10 Kategori Subjek Penelitian.....	49
Tabel 4.1 Rekapitulasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	54
Tabel 4.2 Subjek Wawancara .....	56
Tabel 4.3 Hasil Triangulasi Pemahaman Matematis Kategori Tinggi.....	80
Tabel 4.4 Hasil Triangulasi Pemahaman Matematis Kategori Sedang .....	103
Tabel 4.5 Hasil Triangulasi Pemahaman Matematis Kategori Rendah .....	126

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil Kerja Peserta Didik Laki-Laki .....	7
Gambar 1.2 Hasil Kerja Peserta Didik Perempuan .....	7
Gambar 3.1 Alur Analisis Data .....	49
Gambar 4.1 Denah SMA Bangun Cipta Rumbia .....	54
Gambar 4.2 Data kemampuan Pemahaman Konsep .....	55
Gambar 4.3 Hasil Tes Tertulis Nomor 1 dan 2 Subjek L1 .....	57
Gambar 4.4 Hasil Tes Tertulis Nomor 3 dan 4 Subjek L1 .....	59
Gambar 4.5 Hasil Tes Tertulis Nomor 5 dan 6 Subjek L1 .....	61
Gambar 4.6 Hasil Tes Tertulis Nomor 7 dan 8 Subjek L1 .....	63
Gambar 4.7 Hasil Tes Tertulis Nomor 9 dan 10 Subjek L1 .....	66
Gambar 4.8 Hasil Tes Tertulis Nomor 1 dan 2 Subjek P1 .....	68
Gambar 4.9 Hasil Tes Tertulis Nomor 3 dan 4 Subjek P1 .....	70
Gambar 4.10 Hasil Tes Tertulis Nomor 5 dan 6 Subjek P1 .....	73
Gambar 4.11 Hasil Tes Tertulis Nomor 7 dan 8 Subjek P1 .....	75
Gambar 4.12 Hasil Tes Tertulis Nomor 9 dan 10 Subjek P1 .....	78
Gambar 4.13 Hasil Tes Tertulis Nomor 1 dan 2 Subjek L2 .....	82
Gambar 4.14 Hasil Tes Tertulis Nomor 3 dan 4 Subjek L2 .....	84
Gambar 4.15 Hasil Tes Tertulis Nomor 5 dan 6 Subjek L2 .....	86
Gambar 4.16 Hasil Tes Tertulis Nomor 7 dan 8 Subjek L2 .....	88
Gambar 4.17 Hasil Tes Tertulis Nomor 9 dan 10 Subjek L2 .....	91
Gambar 4.18 Hasil Tes Tertulis Nomor 1 dan 2 Subjek P2 .....	93
Gambar 4.19 Hasil Tes Tertulis Nomor 3 dan 4 Subjek P2 .....	95
Gambar 4.20 Hasil Tes Tertulis Nomor 5 dan 6 Subjek P2 .....	97
Gambar 4.21 Hasil Tes Tertulis Nomor 7 dan 8 Subjek P2 .....	99
Gambar 4.22 Hasil Tes Tertulis Nomor 9 dan 10 Subjek P2 .....	102
Gambar 4.23 Hasil Tes Tertulis Nomor 1 dan 2 Subjek L3 .....	105
Gambar 4.24 Hasil Tes Tertulis Nomor 3 dan 4 Subjek L3 .....	107
Gambar 4.25 Hasil Tes Tertulis Nomor 5 dan 6 Subjek L3 .....	109
Gambar 4.26 Hasil Tes Tertulis Nomor 7 dan 8 Subjek L3 .....	111
Gambar 4.27 Hasil Tes Tertulis Nomor 9 dan 10 Subjek L3 .....	114
Gambar 4.28 Hasil Tes Tertulis Nomor 1 dan 2 Subjek P3 .....	116
Gambar 4.29 Hasil Tes Tertulis Nomor 3 dan 4 Subjek P3 .....	118
Gambar 4.30 Hasil Tes Tertulis Nomor 5 dan 6 Subjek P3 .....	120
Gambar 4.31 Hasil Tes Tertulis Nomor 7 dan 8 Subjek P3 .....	122
Gambar 4.32 Hasil Tes Tertulis Nomor 9 dan 10 Subjek P3 .....	124

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika .....	141
Lampiran 2 Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep .....	142
Lampiran 3 Rubrik Penskoran .....	144
Lampiran 4 Uji Validitas Instrumen .....	146
Lampiran 5 Uji Reliabilitas .....	147
Lampiran 6 Uji Tingkat Kesukaran .....	149
Lampiran 7 Uji Daya Pembeda .....	150
Lampiran 8 Hasil Data Tes Kemampuan Pemahaman .....	152
Lampiran 9 Lembar Validasi Instrumen .....	153
Lampiran 10 Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	159
Lampiran 11 Surat Bimbingan Skripsi .....	165
Lampiran 12 Surat Izin Research .....	166
Lampiran 13 Surat Balasan Research .....	167
Lampiran 14 Surat Tugas Research .....	168
Lampiran 15 Surat Bebas Pustaka Prodi .....	169
Lampiran 16 Surat Bebas Perpustakaan.....	170
Lampiran 17 Buku Bimbingan Skripsi .....	171
Lampiran 18 Hasil Wawancara Prasurvey Guru.....	176
Lampiran 19 Dokumentasi.....	177
Lampiran 20 Hasil Tes Peserta Didik .....	178

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peran penting dalam pendidikan.<sup>1</sup> Matematika merupakan hal penting dalam kehidupan sehari-hari. Sebagian besar aspek kehidupan, matematika selalu berkontribusi di dalamnya.<sup>2</sup> Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan di lembaga pendidikan formal dan merupakan komponen penting dalam peningkatan mutu pendidikan.<sup>3</sup> Allah SWT dalam Al-Qur'an menjelaskan beberapa point yang berhubungan dengan konsep matematika sebagaimana tertera dalam firman-Nya :

مَثَلُ الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنْبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلٍ فِي كُلِّ سُنْبُلَةٍ مِئَةٌ  
حَبَّةٌ وَاللَّهُ يُضَاعِفُ لِمَنْ يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ

Artinya:

*"Perumpamaan orang yang menginfakkan hartanya di jalan Allah seperti sebutir biji menumbuhkan tujuh tangkai, pada setiap tangkai ada seratus biji. Allah melipatgandakan bagi siapa yang Dia kehendaki, dan Allah Maha Luas, Maha Mengetahui."*<sup>4</sup> (QS. Al-Baqarah: 261)

---

<sup>1</sup> Budi Hendrawan Meri Marwiah, Sunanih, 'Pengaruh Media Domino Matematika Terhadap Kemandirian Dan Keaktifan Belajar Pada Materi Perkalian Dan Pembagian Di SDN Medangkamulyan', *Jurnal Pendidikan Guru*, 4.2 (2023), 163.

<sup>2</sup> Sofiarti Andriani, 'Upaya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa', *Journal On Teacher Education*, 1 (2020), 33.

<sup>3</sup> Risky Eka Saputra, 'Penerapan Media Audio Visual Pada Materi Penjumlahan Kelas 2 Di SDN 3 Wonoboyo', *Jurnal Pendidikan Dasar Manajemen Pendidikan*, 3.1 (2022), 22.

<sup>4</sup> Imam Ghazali Masykur and others, *ALMUMAYYAZ Al-Qur'an Tajwid Warna, Transliterasi Perkata, Terjemahan Perkata* (Bekasi: Cipta Bagus Segara, 2014) 44 .

Ayat diatas memberikan gambaran tentang ilmu matematika, tidak ada unsur kehidupan yang tidak berkaitan dengan matematika. Mengingat betapa pentingnya peranan matematika dalam kehidupan. Maka diperlukan suatu pemahaman akan konsep-konsep matematika. Pemahaman yang mendalam akan konsep matematika dapat memudahkan seseorang dalam menerapkan ilmu matematikanya dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika bertujuan untuk menjamin peserta didik mempunyai kemampuan memahami matematika, menalar secara matematis, memecahkan masalah matematika, mengkomunikasikan matematika dan mengapresiasi kegunaan matematika.<sup>5</sup> Pelajaran yang berhubungan dengan banyak konsep adalah matematika.<sup>6</sup> Berdasarkan karakteristiknya, matematika merupakan keteraturan tentang struktur yang terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks.<sup>7</sup> Sedangkan tujuan tersebut menurut Permendiknas nomor 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa tujuan pertama pelajaran matematika adalah pemahaman matematisnya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikannya pada pemecahan masalah dan tujuan akhirnya adalah agar peserta didik mampu menggunakan dan menerapkan

---

<sup>5</sup> Nosva Adam Yunus, Evi Hulukati, and Ismail Djakaria, 'Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik', *Jambura Journal of Mathematics*, 2.1 (2019), 30.

<sup>6</sup> Yasmansyah Yasmansyah and Zulfani Sesmiarni, 'Konsep Merdeka Belajar Kurikulum Merdeka', *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 1.1 (2022), 29.

<sup>7</sup> Maratus Khasanah, Rizky Esti Utami, and Rasiman, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Berdasarkan Gender', *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2.5 (2020), 348.

pengetahuannya pada kehidupan sehari-hari.<sup>8</sup> Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis adalah salah satu tujuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika.

Pemahaman konsep matematis peserta didik dianggap sebagai pondasi sebuah rumah, sehingga untuk membuat bangunan yang kokoh diperlukan pondasi yang kuat.<sup>9</sup> Peserta didik yang mampu memahami beberapa konsep secara baik, maka dapat lebih mudah memahami soal dalam bentuk apapun. Kemampuan yang sangat penting dimiliki peserta didik adalah pemahaman konsep.<sup>10</sup> Sebagai dasar dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika sehingga diperlukan kurikulum dan desain pembelajaran yang sejalan dengan kemampuan berpikir peserta didik. Kemampuan tingkat berpikir peserta didik yang lebih rendah atau faktual dan kemampuan tingkat berpikir peserta didik yang lebih tinggi atau konseptual haruslah bersinergi untuk menunjang proses kemampuan pemahaman peserta didik.

Pentingnya memahami konsep dalam proses pembelajaran matematika menjadi bagian yang utama dan dasar berpikir yang harus dimiliki oleh peserta didik. Pemahaman konsep mempermudah peserta didik untuk memahami matematika. Peserta didik perlu dibekali

---

<sup>8</sup> Siti Alfina and Sutirna, 'Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Mts Pada Materi Aljabar', *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5.2 (2022), 406.

<sup>9</sup> Cahya Dwi Budiarti, Sigid Edy Purwanto, and Benny Hendriana, 'Kontribusi Model Pembelajaran M-Apos Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa', *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.1 (2019), 16.

<sup>10</sup> Feti Kristanti, Isnarto, and Mulyono, 'Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Flipped Classroom Berbantuan Android', *Prosiding Seminar Nasional Pacasarjana UNNES*, 2019, 619.

pemahaman konsep sebagai dasar untuk mencapai kemampuan yang lainnya seperti kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan koneksi dan kemampuan komunikasi. Kemampuan pemahaman terhadap konsep matematika sangat diperlukan sejak awal pembelajaran. Menurut Radiusman, peran guru tidak terlepas dari pemahaman konsep matematika peserta didik.<sup>11</sup> Guru dituntut untuk menyampaikan konsep dari pelajaran dengan baik dan menarik. Sehingga guru tidak hanya menjelaskan rumus dan penggunaan rumus tersebut kedalam soal matematika. Sejalan dengan pendapat Suryawan dan Permana, bagi peserta didik matematika merupakan pelajaran yang kurang diminati, sehingga penguasaan pemahaman konsep matematika tidak maksimal.<sup>12</sup>

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 59 tentang Kurikulum 2013 dijelaskan bahwa memahami konsep matematika adalah kemampuan yang berkaitan dengan menjelaskan hubungan antar konsep dan menggunakan konsep lain secara tepat dan akurat dalam memecahkan suatu permasalahan.<sup>13</sup> Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika, salah satu aspek yang perlu ditekankan adalah pemahaman konsep matematis yang dimiliki peserta didik. Pemahaman konsep matematika sangat dibutuhkan peserta didik dalam pembelajaran matematika di kelas.

---

<sup>11</sup> Radiusman, 'Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika', *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6.1 (2020), 1.

<sup>12</sup> I Putu Pasek Suryawan and Dodi Permana, 'Media Pembelajaran Online Berbasis Geogebra Sebagai Upaya', *Prisma*, 9.1 (2020), 109.

<sup>13</sup> *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 59 tentang Kurikulum 2013*.

Kemampuan memahami dan menguasai konsep materi membantu peserta didik menyelesaikan pemecahan masalah dengan baik, sebab untuk dapat memecahkan suatu permasalahan matematika diperlukan adanya aturan-aturan khusus yang berdasarkan pada konsep-konsep yang dimiliki. Selain itu juga, pemahaman konsep matematika saling berkaitan antara materi satu dengan lainnya. Konsep dari satu materi akan menjadi prasyarat dalam materi selanjutnya. Sebagaimana Allah SWT berfirman dalam firman-Nya:

وَلَقَدْ أَرْسَلْنَا نُوحًا إِلَىٰ قَوْمِهِ فَلَبِثَ فِيهِمْ أَلْفَ سَنَةٍ إِلَّا خَمْسِينَ عَامًا فَأَخَذَهُمُ الطُّوفَانُ  
وَهُمْ ظَالِمُونَ

Artinya:

*“Dan sesungguhnya Kami telah mengutus Nuh kepada kaumnya, maka ia tinggal di antara mereka seribu tahun kurang lima puluh tahun. Maka mereka ditimpa banjir besar, dan mereka adalah orang-orang yang zalim.”<sup>14</sup> (QS. Al-‘Ankabut :14)*

Al-Qur’an berisi konsep-konsep dalam segala bidang khususnya matematika. Ayat di atas menjelaskan konsep pengurangan telah disebutkan dalam Al-Qur’an. Pelajaran matematika diajarkan dalam beberapa materi. Salah satu materi dalam matematika yang membutuhkan kemampuan pemahaman konsep adalah materi polinomial. Polinomial merupakan ekspresi matematika yang terdiri dari variabel dan konstanta dengan menggunakan operasi aritmatika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

---

<sup>14</sup> Masykur and others, *Op.Cit.*, hlm 397.

Polinomial menjadi salah satu materi pelajaran matematika wajib yang diberikan pada kelas XI untuk peserta didik peminatan IPA. Materi polinomial memerlukan pemahaman konsep yang baik dalam mempelajarinya.<sup>15</sup> Kemampuan pemahaman merupakan kemampuan mendasar yang menjadi bekal untuk mempelajari materi atau kemampuan yang lebih tinggi.<sup>16</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas Bapak Yoga Adiwinata, M.Pd menyatakan bahwa peserta didik kelas XI MIA berjumlah 55, lebih dari 50% mengalami masalah dan kurang memahami materi polinomial pada pembelajaran matematika wajib yang diberikan. Peserta didik kurang teliti dan terburu-buru pada saat mengerjakan soal materi polinomial. Sebagian besar peserta didik mengalami banyak kesulitan dalam menyelesaikan masalah pada soal-soal polinomial sehingga mereka mendapatkan hasil yang kurang memuaskan. Tentunya dalam hal ini kemampuan memahami konsep memegang peranan yang sangat penting dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal tersebut.

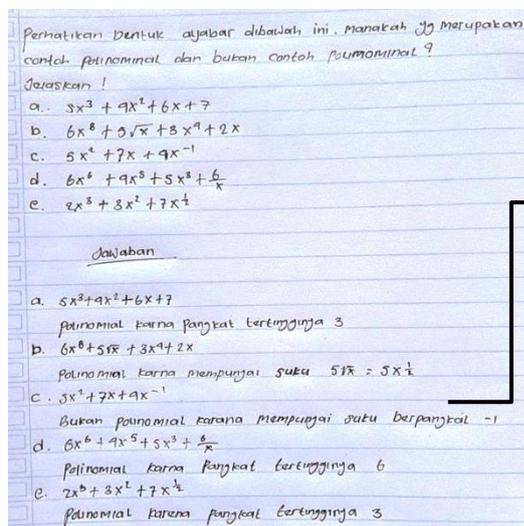
Berdasarkan informasi dari guru kelas di sekolah yang diteliti, materi polinomial merupakan salah satu materi yang membutuhkan kemampuan pemahaman konsep, materi tersebut diajarkan pada kelas XI MIA saja karena merupakan pelajaran matematika wajib. Oleh karena itu, peneliti

---

<sup>15</sup> Rini Wedyastuti, 'Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Polinomial Menggunakan Media Interaktif Live Worksheet', *Ideguru : Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8.2 (2023), 171.

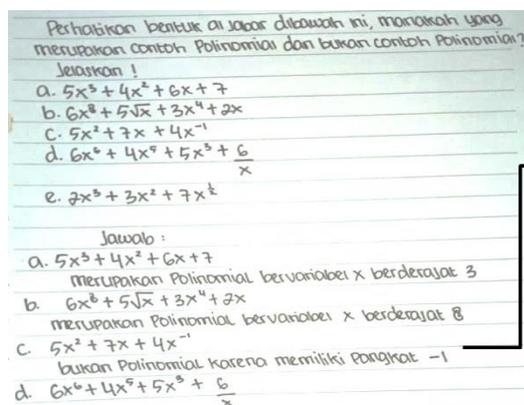
<sup>16</sup> Siti Annisah, 'Penurunan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar Selama Pembelajaran Online Di Masa Pandemic Covid-19', *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7.2 (2021), 201.

memilih kelas tersebut sebagai kelas yang akan diobservasi begitu juga dengan saran yang diberikan guru kelas tersebut. Ketika diberikan soal pemahaman konsep peserta didik masih banyak melakukan kesalahan. Berikut beberapa hasil analisis observasi pemberian tes berupa soal pemahaman konsep kepada beberapa peserta didik yang mana dari kedua peserta didik tersebut menunjukkan belum terpenuhinya indikator kemampuan pemahaman konsep matematis:



Peserta didik laki-laki sudah menjawab dan memberikan penjelasan sesuai dengan yang diperintahkan pada soal tetapi ada bagian jawaban yang salah.

**Gambar 1.1 Hasil Kerja Peserta Didik Laki-Laki**



Peserta didik perempuan juga sudah menjawab dan memberikan penjelasan sesuai dengan yang diperintahkan pada soal tetapi ada bagian jawaban yang salah dan tidak melanjutkannya.

**Gambar 1.2 Hasil Kerja Peserta Didik Perempuan**

Berdasarkan gambar 1.1 dan gambar 1.2 diketahui bahwa peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan belum memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. Peserta didik laki-laki terdapat kesalahan pada bagian b, d dan e tetapi sudah dapat memberikan alasan yang tepat hanya saja salah dalam menentukan polinomial atau bukan polinomial. Sedangkan, peserta didik perempuan terdapat kesalahan pada bagian b dan penjelasan yang diberikan juga salah. Peserta didik perempuan tidak melanjutkan sehingga jawaban pada bagian d hanya ditulis ulang dan bagian e tidak terjawab. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik belum sepenuhnya memahami salah satu indikator kemampuan konsep tersebut.

Realitanya, berdasarkan hasil pengamatan bahwa beberapa peserta didik kelas XI masih belum memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik, dibuktikan dengan ketika guru memberikan soal serupa namun tak sama, mereka terkadang bingung dan kesulitan bahkan bertanya berulang-ulang kepada guru. Ternyata, salah satu penyebab kegagalan dalam pembelajaran matematika adalah peserta didik tidak paham konsep-konsep matematika atau peserta didik salah dalam memahami konsep-konsep matematika. Kesalahan konsep suatu pengetahuan saat disampaikan di salah satu jenjang pendidikan, bisa

berakibat kesalahan pengertian dasar hingga ke tingkat pendidikan yang lebih tinggi.<sup>17</sup>

Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik belum tercapai sesuai dengan harapan. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil riset yang dilakukan oleh Maryam Alzanatul Umam bahwa dari analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas IX pada MTs di Kabupaten Karawang masih dikategorikan rendah.<sup>18</sup> Hal ini beracuan pada jawaban peserta didik secara keseluruhan belum memenuhi indikator dari kemampuan pemahaman konsep dengan persentase rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis yang didapatkan sebesar 35,90%. Dari 3 indikator. Hanya 1 indikator yang sudah cukup peserta didik kuasai yakni pada indikator menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika, walaupun pada indikator tersebut masih ditemukan peserta didik yang belum mampu menguasainya. Selanjutnya, ditunjukkan pada hasil riset yang dilakukan Nadya Chyntia bahwa dari analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa IX A di salah satu SMP karawang juga menyimpulkan bahwa skor peserta didik yang mampu memahami konsep matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel mencapai 39,71% yang masuk dalam kategori kurang.<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup> Khasanah, Utami, and Rasiman, *Loc. Cit.*, hlm 348.

<sup>18</sup> Maryam Alzanatul Umam and Rafiq Zulkarnaen, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel', *Jurnal Educatio*, 8.1 (2022), 303.

<sup>19</sup> Nadya Chyntia Khairunnisa, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Materi SPLDV Pada Siswa SMP', *Journal Homepage: Http://Journal.Unsika.Ac.Id/Index.Php/Sesiomadika*, (2020), 553.

Banyak faktor yang harus diperhatikan dalam mempelajari matematika, antara lain kemauan, kemampuan dan kecerdasan, kesiapan guru, kesiapan siswa, kurikulum dan metode penyajian. Faktor yang tidak kalah pentingnya adalah gender. Gender adalah sifat yang melekat pada laki-laki dan perempuan yang dibentuk oleh faktor-faktor sosial maupun budaya, sehingga lahir beberapa anggapan tentang peran sosial dan budaya laki-laki dan perempuan.<sup>20</sup> Gender berarti konsep sosial yang membedakan peran antara laki-laki dan perempuan. Perbedaan gender tentunya menimbulkan perbedaan fisik dan perbedaan psikologis yang mempengaruhi pembelajaran. Jadi, pasti ada banyak perbedaan cara belajar peserta didik berdasarkan gender.<sup>21</sup>

Gender merupakan salah satu identitas yang membedakan manusia.<sup>22</sup> Secara fisik banyak penelitian menunjukkan perbedaan keunggulan, kelemahan, keterampilan sosial, dan kemampuan matematika. Hal ini tidak berarti bahwa yang satu lebih unggul dibandingkan yang lain. Hingga saat ini, perbedaan gender dianggap sebagai salah satu faktor yang membedakan perkembangan manusia, termasuk perkembangan kognitif. Jika dihubungkan dengan kemampuan pemahaman, perkembangan kognitif tentu saja sangat mempengaruhi bagaimana kemampuan pemahaman konsep seseorang.

---

<sup>20</sup> Handayani and Sugiarti, *Konsep Dan Teknik Penelitian Gender* (Malang: UPT. Penerbitan Universitas Muhammadiyah Malang, 2006).

<sup>21</sup> Jessi Noviana Umanza, 'Analisis Faktor Gender Dalam Pembelajaran Matematika Di SMP Al-Islamiyyah Purwokerto', Repository, (2021).

<sup>22</sup> Cici Eldina Marbun, Rahmatika Elindra, and Sinar Depi Harahap, 'Analisis Level Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X Berdasarkan Gender Di Smk Negeri 1 Sosorgadong', *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5.3 (2022), 38.

Perempuan umumnya memberikan perhatian yang lebih akurat dan detail terhadap suatu hal dibandingkan laki-laki.<sup>23</sup> Selain itu, perempuan mendapat skor lebih tinggi dibandingkan laki-laki di beberapa bidang.<sup>24</sup> Anak laki-laki berkinerja lebih baik dari pada anak perempuan dalam matematika. Perempuan mempunyai kemampuan verbal yang lebih baik dibandingkan laki-laki, meskipun kemampuan spasialnya lebih rendah. Selain itu, pada usia 11 tahun ke atas, laki-laki memiliki kemampuan matematika yang jauh lebih baik dibandingkan perempuan. Selain itu, tidak ada perbedaan yang signifikan antara laki-laki dan perempuan.<sup>25</sup> Kesimpulannya, perbedaan gender antara perempuan dan laki-laki mempunyai preferensi yang berbeda dalam menggunakan strategi pemecahan masalah, sehingga menghasilkan kesimpulan bahwa laki-laki lebih baik dalam memecahkan masalah matematika dibandingkan perempuan.<sup>26</sup>

Berdasarkan deskripsi di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan suatu kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam memahami konsep sesuai indikator yang ditentukan. Kemampuan pemahaman konsep setiap individu berbeda-beda. Perbedaan tersebut telah diuraikan dalam beberapa

---

<sup>23</sup> Nila Hayati and others, 'Pengukuran Prestasi Belajar Matematika Siswa Dengan Menggunakan Tes Model Testlet Ditinjau Dari Status Sekolah Dan Gender', *Jurnal Elemen*, 7.2 (2021), 367.

<sup>24</sup> Khasanah, Utami, and Rasiman, *Loc.Cit.*, hlm 348.

<sup>25</sup> *Ibid.* hlm 348.

<sup>26</sup> Moza Latisya Riswadi and Alpha Galih Adirakasiwi, 'Proses Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Berdasarkan Gender', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07.November (2023), 2420.

pendapat di atas bahwa gender yang dalam hal ini merupakan laki-laki dan perempuan diduga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhinya. Berdasarkan uraian tersebut, maka sangat penting untuk dilakukannya penelitian mengenai pemahaman konsep matematis peserta didik ditinjau dari gender. Adapun penelitian ini yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Ditinjau Dari Gender”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Peneliti dapat mengidentifikasi beberapa masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Pemahaman konsep matematis yang terdiri dari beberapa indikator
  - a. Menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari
  - b. Mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep
  - c. Menentukan contoh dan bukan contoh
  - d. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi
  - e. Mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari
2. Pemahaman konsep peserta didik pada materi polinomial masih rendah dan peserta didik masih merasa bingung ketika diberikan soal berbeda, didapat bahwa jawaban peserta didik belum memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep matematis.

3. Gender dalam hal ini merupakan laki-laki dan perempuan diduga menjadi faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

### **C. Batasan Masalah**

Penelitian membatasi penelitian ini untuk mencegah terjadinya pembahasan yang meluas. Batasan-batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik diukur dengan menggunakan lima indikator ditinjau dari gender.
2. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas XI MIA di SMA Bangun Cipta Rumbia
3. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah polinomial.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, maka peneliti dapat merumuskan pertanyaan sebagai berikut: Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik SMA ditinjau dari gender pada materi polinomial?

### **E. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik SMA ditinjau dari gender pada materi polinomial.

## 2. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik dari segi teoritis maupun segi praktis, berikut manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini:

### a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan berharga dalam upaya mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berdasarkan gender.

### b. Manfaat Praktis

#### 1) Peneliti

Melalui hasil penelitian ini peneliti mampu mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimiliki peserta didik ditinjau dari gender

#### 2) Sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan serta pengetahuan dalam rangka memahami kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan melihat gender serta nantinya dapat merancang proses pembelajaran yang sesuai dengan tujuan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis yang sudah dimiliki peserta didik.

#### 3) Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih pemikiran pembelajaran khususnya bagi pengajar yang mengajarkan mata pelajaran khususnya matematika dalam

rangka meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sehingga mampu meningkatkan kualitas pendidikan.

#### 4) Peserta didik

Peserta didik dapat mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep matematisnya pada saat mengerjakan soal polinomial.

### F. Penelitian Relevan

Penelitian yang baik merupakan penelitian yang didasarkan pada kajian-kajian penelitian dengan hasil yang relevan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan melihat beberapa sumber kajian yang relevan. Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.1 Penelitian Relevan**

No	Nama/Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Mamik Suendarti, Hawa Liberna/ Analisis pemahaman konsep perbandingan trigonometri pada siswa SMA	Berdasarkan hasil analisis pemahaman konsep matematika peserta didik diperoleh nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas X MIPA SMA Muhammadiyah 2 Beji Depok dalam materi perbandingan trigonometri adalah 59,81 termasuk dalam kategori rendah. <sup>27</sup>	- Menganalisis pemahaman konsep - Metode penelitian kualitatif deskriptif - Instrumen penelitian	- Materi - Lokasi - Sampel penelitian - Waktu penelitian - Gender
2.	Iriana Nurfajriyanti,	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat	- Menganalisis kemampuan	- Materi - Lokasi

<sup>27</sup> Mamik Suendarti and Hawa Liberna, 'Analisis Pemahaman Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Siswa SMA', *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5.2 (2021), 326–39.

No	Nama/Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Trisna Roy Pradipta/ Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa	kepercayaan diri siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah Darul Arqam Depok memiliki tiga tingkatan, yaitu tingkatan tinggi sebesar 15%, tingkatan sedang sebesar 66%, dan tingkatan rendah sebesar 19%. <sup>28</sup>	pemahaman konsep matematis - Metode penelitian kualitatif deskriptif - Instrumen penelitian	penelitian - Sampel penelitian - Waktu penelitian - Gender
3.	Ramadoni, M. arief al hafizh/ Analisis pemahaman konsep matematis pada materi statistika kelas X	Dari hasil analisis yang diperoleh nilai rata-rata dari 20 siswa sebesar 38,75% dengan nilai minimum sebesar 0 dan nilai maksimum sebesar 100. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat dikategorikan menjadi 5 kategori yaitu pada kategori sangat baik dengan persentase 10%, kategori baik dengan persentase 15%, kategori cukup dengan presentase 15%, kategori rendah dengan presentase 25%, dan pada kategori sangat rendah dengan persentase 35%. Dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan pemahaman konsep sebesar 60%. <sup>29</sup>	- Menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis - Metode penelitian kualitatif deskriptif - Instrumen penelitian	- Materi penelitian - Lokasi penelitian - Sampel penelitian - Waktu penelitian - Gender
4.	Linda Farida, Meidian Renaldo/ Memahami Konsep	Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa gambaran kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika perkalian	- Memahami kemampuan pemahaman konsep matematika	- Materi penelitian - Lokasi penelitian - Sampel penelitian

<sup>28</sup> Iriana Nurfajriyanti and Trisna Roy Pradipta, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05.03 (2021), 2594.

<sup>29</sup> Ramadoni M and Arief Alhafizh, 'Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Statistika Kelas X', *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 6.2 (2023), 14–22.

No	Nama/Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Matematika Siswa Dengan Eksponensial Nomor melalui PMRI dan LSLC	bilangan bulat dengan pendekatan PMRI dan LSLC dengan rincian sebagai berikut: pada soal nomor 1, indikator yang sering muncul adalah indikator yang menerapkan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Kemudian untuk soal nomor 2, indikator yang sering muncul adalah indikator kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu serta indikator untuk menerapkan konsep atau algoritma dalam menyelesaikan masalah. Kemudian pada soal nomor 1 dan 2, indikator yang paling jarang muncul adalah indikator menyatakan kembali konsep. <sup>30</sup>	- Metode penelitian kualitatif deskriptif - Instrumen penelitian	- Waktu penelitian - Gender
5.	Maratus Khasanah, Risky Esti Utami dan Rasiman/ Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Berdasarkan Gender	Peserta didik berjenis kelamin laki-laki dan perempuan cenderung belum mampu mengidentifikasi sifat-sifat atau konsep. Selain itu, untuk siswa perempuan juga belum mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. <sup>31</sup>	- Menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis - Metode penelitian kualitatif deskriptif - Instrumen penelitian	- Materi - Lokasi penelitian - Sampel penelitian - Waktu penelitian

Dapat dilihat pada tabel di atas dari penelitian sebelumnya, bahwasannya terdapat persamaan dan perbedaan yang mendasar antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya. Persamaannya yaitu

<sup>30</sup> Linda Farida and Meidian Renaldo, 'Understanding the Mathematical Concepts of Students With Exponential Number through PMRI and LSLC', *Sriwijaya International Journal of Lesson Study*, 2.1 (2021), 11.

<sup>31</sup> Khasanah, Utami, and Rasiman, *Loc.Cit.*, hlm 137.

mengukur kemampuan pemahaman konsep. Sedangkan perbedaanya adalah materi, lokasi, sampel dan waktu penelitian. Penelitian ini merupakan pengembangan materi dari peneliti terdahulu, pada penelitian terdahulu belum ada yang menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gender pada materi polinomial.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Pemahaman Konsep Matematis**

##### **1. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis**

###### **a. Pengertian Pemahaman**

Kata pemahaman berasal dari kata “paham” yang artinya adalah “benar-benar mengerti”.<sup>32</sup> Seseorang dikatakan paham apabila benar-benar mengerti akan suatu hal yang telah didapatkannya. Seorang peserta didik dianggap paham jika dapat mengerti materi yang telah diajarkan. Pemahaman dalam KBBI berarti proses, cara dan tindakan dalam memahami sesuatu.<sup>33</sup> Pemahaman diartikan sebagai sebuah kemampuan yang dimiliki seseorang dalam memahami suatu hal dengan maksud untuk mengetahui dan mengingatnya.

Pemahaman adalah bagian dari ranah kognitif yang menjadi dasar dalam membangun wawasan yang tingkatannya lebih tinggi dibandingkan pengetahuan.<sup>34</sup> Pemahaman disini bukan hanya sekedar mengetahui dan mengerti melainkan mampu menyerap dan mengulas kembali materi yang diajarkan. Selain itu, Bloom juga menyatakan bahwa pemahaman adalah suatu kemampuan yang

---

<sup>32</sup> Puji Astuti, ‘Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII SMPN 4 Batang Gansal Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika’, *Prisma*, 10.1 (2021), 122.

<sup>33</sup> Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2003) 811.

<sup>34</sup> Nukke Deliany, Asep Hidayat, and Yeti Nurhayati, ‘Penerapan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik Di Sekolah Dasar’, *Educare Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 17.2 (2019), 93.

dimiliki oleh seseorang untuk mengerti serta memahami sesuatu yang kemudian dapat diketahui dan diingat.<sup>35</sup> Seseorang dapat dikatakan memiliki pemahaman apabila mampu mengerti dan memahami akan suatu hal tertentu kemudian dapat mengetahui serta mengingatnya sehingga dapat mengulanginya dengan bahasa sendiri.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman merupakan suatu proses seseorang untuk mengerti, mengetahui dan mengingat sesuatu yang dipelajarinya untuk kemudian dapat mengungkapkan kembali secara verbal dengan bahasanya sendiri.

#### **b. Pengertian Konsep Matematis**

Konsep menurut Rosser adalah hal yang bersifat abstrak yang menggambarkan objek-objek dari suatu kejadian yang saling berhubungan satu sama lain.<sup>36</sup> Suatu konsep dapat memberikan gambaran dari objek yang saling berkaitan satu sama lain, termasuk didalamnya berupa cara, proses, langkah dan tindakan yang dapat membantu memahami objek tersebut. Konsep sebagai ide ataupun gagasan seseorang dalam mengelompokkan dan mengklasifikasikan objek kedalam contoh dan bukan contoh.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> Yunita Wildaniati and others, *Kemampuan Matematis Untuk Guru Dan Calon Guru Matematika* (Yogyakarta: Idea Press Yogyakarta, 2021) 1.

<sup>36</sup> Deliany, Hidayat, and Nurhayati, *Loc.Cit.*, hlm 4.

<sup>37</sup> Wildaniati and others, *Op.Cit.*, hlm 2.

Berdasarkan beberapa pengertian konsep di atas, dapat disimpulkan bahwa konsep merupakan suatu ide bersifat abstrak yang dapat menggambarkan objek tertentu dan dapat membantu seseorang dalam memahami objek dan mengklasifikasikannya kedalam contoh dan bukan contoh. Konsep matematis sama halnya dengan definisi konsep, hanya saja konsep matematis merupakan suatu konsep yang mengarah pada bidang matematika. Konsep pada bidang matematika merupakan gagasan terutama dalam materi yang diajarkan, meliputi pokok bahasan, langkah-langkah maupun cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal matematika.

Konsep dalam matematika adalah simbol dan istilah yang terbagi menjadi dua, yakni ada yang dapat didefinisikan dan ada juga yang tidak dapat didefinisikan.<sup>38</sup> Konsep yang terdefinisi merupakan istilah yang dipakai dalam suatu sistem sehingga dapat memiliki makna tertentu sebagai pernyataan yang benar. Sedangkan konsep yang tak terdefinisi adalah suatu istilah yang dipakai untuk membentuk istilah lain yang tidak dapat didefinisikan tetapi dapat dideskripsikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa konsep matematis adalah ide atau gagasan abstrak yang menggambarkan objek matematika yang dapat

---

<sup>38</sup> Sesanti, Assesment Pembelajaran Matematika (Malang: Yayasan Edelweis, 2017). 13.

membantu seseorang memahami dan menyelesaikan masalah matematika.

Pemahaman konsep yang berperan penting dalam pembelajaran matematika seharusnya tidak terbatas pada pembahasan dan pemberian contoh saja, tetapi benar-benar memahami fungsi dari konsep yang diajarkan.<sup>39</sup> Pemahaman ini diartikan sebagai pengalaman mental yang ditandai dengan kemampuan anak mengubah beberapa objek kedalam istilah ‘fungsi’. Peserta didik yang memiliki kemampuan pemahaman maka peserta didik tersebut mampu mengkonstruksikan makna dari pesan-pesan yang timbul dalam pembelajaran seperti komunikasi lisan, tulisan, dan grafik.<sup>40</sup> Peserta didik yang mampu membangun hubungan antara pengetahuan baru yang diperoleh dengan pengetahuan sebelumnya dapat dikatakan memahami suatu konsep matematika.

Berdasarkan uraian mengenai definisi pemahaman dan konsep matematis diatas, dapat disimpulkan bahwa definisi dari pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam mengerti, mengetahui dan mengingat suatu objek matematika yang dipelajarinya berupa istilah maupun simbol untuk

---

<sup>39</sup> Novia Firdayanti Umar and M Afrilianto, ‘Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMP Pada Materi Relasi Dan Fungsi Dengan Pendekatan Saintifik’, *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4.2 (2021), 1 <<https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.453-460>>.

<sup>40</sup> Sindi Sugiharti and Muhamad Kurnia Sugandi, ‘Laboratorium Virtual : Media Praktikum Online Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Di Masa Pandemi’, *Seminar Nasional Pendidikan*, 2020, 47.

kemudian dapat mengungkapkan kembali konsep yang dipahaminya secara verbal dengan bahasanya sendiri.

## 2. Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep matematis peserta didik dicapai dengan memperlihatkan indikator-indikator. Menurut Permendikbud No. 58 Tahun 2014 indikator yang menunjukkan pemahaman konsep adalah sebagai berikut:

- a. Menyatakan kembali konsep yang sudah dipelajari.
- b. Mengelompokkan objek matematika dilihat dari terpenuhi atau tidaknya syarat-syarat dalam konsep tersebut.
- c. Mengidentifikasi sifat operasi hitung yang ada pada konsep tersebut
- d. Mengaplikasikan secara logis konsep yang sudah dipelajari.
- e. Membedakan contoh dan bukan contoh.
- f. Menyampaikan konsep matematika dalam bentuk konsep yang berbeda seperti diagram, tabel, grafik dan lainnya.
- g. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep<sup>41</sup>

Indikator pemahaman konsep matematika dalam penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut:

- a. Menyajikan ulang secara verbal konsep yang sudah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek matematika.
- c. Mengaplikasikan konsep matematika.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi.
- e. Menyatakan hubungan antar konsep matematika.<sup>42</sup>

Kemampuan pemahaman konsep siswa harus memenuhi indikator pemahaman konsep dan menyelesaikan soal dengan acuan proses kognitif Taksonomi Bloom. Indikator pemahaman konsep terdiri dari:

- a. Menyatakan kembali konsep dengan menggunakan bahasa mereka sendiri

---

<sup>41</sup> Permendikbud No. 58 tahun 2014, Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.

<sup>42</sup> Okviani Syafti, 'Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Vii MTS N 12 Pesisir Selatan', *Jurnal Kepemimpinan Dan Pengurusan Sekolah*, 5.1 (2020), 60.

- b. Mengelompokkan objek berdasarkan sifatnya sesuai dengan konsep.
- c. Memberikan contoh dan bukan contoh.
- d. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi yang lain.
- e. Menerapkan konsep dalam memecahkan suatu permasalahan.<sup>43</sup>

Berdasarkan pemaparan indikator pemahaman konsep tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa peserta didik dikatakan memiliki kemampuan pemahaman matematika jika peserta didik tersebut mampu:

- a. Menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajarinya.
- b. Mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsepnya.
- c. Mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari.
- d. Menentukan contoh dan bukan contoh.
- e. Menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi.<sup>44</sup>

Indikator-indikator di atas akan digunakan dalam penelitian ini untuk menghitung sejauh mana kemampuan peserta didik memahami konsep matematika yang diajarkan dalam pembelajaran. Apabila peserta didik mampu memenuhi indikator tersebut, maka peserta didik dikatakan memiliki pemahaman konsep matematika yang baik.

## B. Gender

Gender adalah salah satu dari faktor yang mempengaruhi peserta didik dengan memperluas kemampuan pemahaman konsep mereka lebih lanjut.<sup>45</sup> Umumnya, pada kegiatan pendidikan antara laki-laki dan

---

<sup>43</sup> Budi Murtiyasa and Nur Karina Putri Muslikhah Sari, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Bilangan Berdasarkan Taksonomi Bloom', *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11.3 (2022), 2062.

<sup>44</sup> Kristanti, Isnarto, and Mulyono, *Loc.Cit.*, hlm 620.

<sup>45</sup> Rien Anitra Citra Utami, 'Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Berdasarkan Gender Pada Pembelajaran Realistic Mathematics Education Berbantuan Alat Peraga PANDU', *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6.3 (2020), 477.

perempuan tidak ada peran pembeda keduanya wajib melaksanakan pembelajaran secara setara namun topik gender sangat banyak dikaji dalam penelitian terhadap kemampuan belajar.<sup>46</sup> Pada kemampuan matematika peserta didik, terdapat perbedaan antara peserta didik laki-laki dan perempuan. Cara yang digunakan antara peserta didik laki-laki dan perempuan adalah berbeda hal ini sering diungkapkan dalam penelitian. Maka disimpulkan antara laki-laki dan perempuan terdapat perbedaan dari cara berpikirnya.

Gender memiliki peran yang besar dalam memecahkan suatu masalah. Umumnya, laki-laki lebih mengembangkan otak kiri mereka yang membuat mereka memiliki pemikiran yang logis dan berpikir abstrak, sedangkan perempuan lebih mengembangkan otak kanannya, yang menyebabkan mereka bertindak secara artistik imajinatif, lebih mengandalkan visualisasi.<sup>47</sup> Banyak penelitian yang menyebutkan adanya kesenjangan antara laki-laki dan perempuan mengenai cara memperoleh pembelajaran matematika. Melalui observasi diketahui bahwa adanya kontras biologis antara otak laki-laki dan perempuan. Dalam otak perempuan, mereka lebih mendominasi pada bidang menulis dan bahasa, sedangkan pada otak laki-laki lebih mendominasi dalam bidang matematika di mana mereka memiliki kapasitas spesial yang lebih tinggi.<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> Putri Wulan Clara Davita and Heni Pujiastuti, 'Anallisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender', *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11.1 (2020), 110.

<sup>47</sup> *Ibid.*

<sup>48</sup> *Ibid* 112.

Menurut Yuberta, kemampuan pemahaman matematis peserta didik SMP laki-laki dan perempuan keduanya dipengaruhi oleh math anxiety.<sup>49</sup> Lalu keduanya juga memiliki pemahaman konsep matematis yang berbeda dengan peserta didik laki-laki berada di atas peserta didik perempuan. Berdasarkan uraian di atas masih banyak penelitian mengenai kemampuan konsep matematis siswa berdasarkan gendernya yang mengungkapkan bahwa adanya kesenjangan kemampuan melawan konsep matematis antara peserta didik laki-laki dan perempuan.

Gender salah satu identitas yang dapat membedakan manusia.<sup>50</sup> Gender menjadi ciri khas yang membedakan peserta didik dalam belajar dan mengolah informasi, perbedaan gender bisa menjadi faktor pembeda seseorang berpikir dan menyelesaikan masalah.<sup>51</sup> Peserta didik laki-laki juga cenderung tidak menyukai pelajaran matematika, dan kurang cermat dalam menyelesaikan soal. Peserta didik perempuan kesulitan dalam melakukan strategi yang urut dan benar, juga kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal, terdapat perbedaan berpikir dan bernalar antara peserta didik laki-laki dan perempuan dalam proses pembelajaran matematika.<sup>52</sup> Terdapat beberapa perbedaan yang terjadi antara peserta

---

<sup>49</sup> Kurnia Rahmi Yuberta, Widya Setiawati, and Lely Kurnia, 'Pengaruh Math Anxiety Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Gender', *AGENDA: Jurnal Analisis Gender Dan Agama*, 2.1 (2020), 81.

<sup>50</sup> Mustabsyirotul Ijtihadah and others, 'Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia Analisis Kemampuan Multipel Representasi Siswa MAN 2 Jombang Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit', *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 18.1 (2024), 60.

<sup>51</sup> Davita and Pujiastuti, *Loc. Cit.*, hlm 112.

<sup>52</sup> Ahmad Iswanto and others, 'Analsisis Kemampuan Penalaran Siswa Sekolah Menengah Atas Dalam Menyelesaikan Matematika Berdasarkan Gender Dan GeoGebra', *Jurnal GeoGebra Indonesia*, 2.1 (2022), 39. <<https://journal.geogebra.id/index.php/IGJ/article/view/21>>.

didik laki-laki dan perempuan yang menunjukkan bahwa perbedaan gender berpengaruh pada proses pembelajaran matematika.

Perbedaan gender menimbulkan perbedaan upaya dalam proses belajar. Perbedaan kemampuan konsep matematis peserta didik laki-laki dan perempuan bukan fakta yang baru muncul. Hasil penelitian kuretski menjelaskan bahwa perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam belajar matematika sebagai berikut:

1. Laki-laki lebih unggul dalam penalaran sedangkan perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian kecermatan dan keseksamaan berpikir.
2. Laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik dari pada perempuan.<sup>53</sup>

Perbedaan ini tidak nyata pada tingkat sekolah dasar akan tetapi menjadi tampak lebih jelas pada tingkat yang lebih tinggi dalam hal matematika, namun perempuan lebih unggul dalam aspek efektifnya (tekun, teliti, cermat).<sup>54</sup> Perbedaan gender merupakan karakteristik psikologis yang menentukan bagaimana seseorang bertindak atau menyelesaikan masalah berdasarkan sudut pandang yang berbeda. Namun kemampuan menyelesaikan permasalahan tersebut tidak berbeda secara signifikan antara peserta didik laki-laki dan perempuan.<sup>55</sup> Peserta didik laki-laki maupun perempuan mampu menceritakan kembali semua

---

<sup>53</sup> Rahmi Yuberta, Setiawati, and Kurnia, *Loc.Cit.*, hlm 82.

<sup>54</sup> *Loc.Cit.*

<sup>55</sup> Fatqurhohman, Tri Endang Jatmikowati, and Christine W Suryaningrum, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Peluang Pada Siswa Smp', *Journal Numeracy*, 11.1 (2024), 115.

informasi yang terdapat pada soal menggunakan kata-kata sendiri.<sup>56</sup> Pendapat tersebut sesuai dengan berita sains yang bersumber dari American Psychological Association mengemukakan berdasarkan analisis terbaru dari penelitian internasional kemampuan perempuan di seluruh dunia dalam matematika tidak lebih buruk dari pada kemampuan laki-laki. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan matematika perempuan dan laki-laki.<sup>57</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa gender adalah perilaku yang dilekatkan pada laki-laki dan perempuan dan dibentuk karena alasan sosial atau budaya. Selain itu, berdasarkan beberapa pendapat di atas juga menunjukkan adanya keragaman hasil penelitian terkait peran gender dalam pembelajaran matematika. Sedangkan gender dalam penelitian ini hanya sebatas pada identitasnya, yaitu perbedaan jenis antara kelamin laki-laki dan perempuan.

## C. Polinomial

### 1. Pengertian Polinomial

Polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang terdiri atas beberapa suku dan memuat satu variabel berpangkat bulat positif.<sup>58</sup> Pangkat tertinggi dari variabel pada suatu polinomial

---

<sup>56</sup> David J. I. Tunu, Farida Daniel, and Netty J. M. Gella, 'Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa Ditinjau Dari Gender', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.2 (2022), 1499–1510.

<sup>57</sup> Febriana Rihi and Louise M. Saija, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik SMP Pada Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau Berdasarkan Gender', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 9.2 (2021), 75.

<sup>58</sup> Nur Aksin, Ana Yuni Astuti, and Suparno, *Matematika Wajib Semester 2 SMA/MA/SMK/MAK Kelas 11* (Klaten: Intan Pariwara, 2017), 3.

dinamakan derajat polinomial tersebut. Secara umum, polinomial berderajat  $n$  dengan variabel  $x$  dapat dituliskan sebagai berikut:

$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$$

Keterangan:

$n$  bilangan bulat positif dan  $a_n \neq 0$

$a_n, a_{n-1}, a_{n-2}, \dots, a_2, a_1$ , bilangan real dan disebut koefisien-koefisien polinomial  $a_0$  bilangan real dan disebut suku tetap (konstan).

Contoh:

$2x^4 - 4x^2 - \frac{2}{3}x + 12 \rightarrow$  polinomial dengan derajat 4

$5x^2 - x - \frac{3}{x} + 4 \rightarrow$  bukan polinomial karena memiliki suku  $-\frac{3}{x} = -3x^{-1}$  yang berpangkat bukan bilangan bulat positif

$x^3 - 4x^2 - 2x + 3\sqrt{x} \rightarrow$  bukan polinomial karena memiliki suku  $3\sqrt{x} = 3x^{\frac{1}{2}}$  yang berpangkat bukan bilangan bulat positif.

## 2. Penjumlahan, Pengurangan, dan Perkalian Polinomial

Penjumlahan dan pengurangan polinomial dilakukan dengan cara menjumlahkan atau mengurangkan suku-suku sejenis yaitu suku-suku yang mempunyai variabel berpangkat sama.<sup>59</sup> Perkalian dua polinomial dilakukan dengan menggunakan sifat distributif. Perhatikan penjumlahan, pengurangan, dan perkalian polinomial  $p(x)$  dan  $q(x)$  berikut.

Contoh:

Diketahui polinomial  $p(x) = 2x^2 + 3x$  dan  $q(x) = x^3 + 3x^2 - 5x + 2$

Penjumlahan polinomial  $p(x)$  dan  $q(x)$ :

$$p(x) + q(x) = (2x^2 + 3x) + (x^3 + 3x^2 - 5x + 2)$$

---

<sup>59</sup> *Ibid*, 4.

$$\begin{aligned}
 &= x^3 + (2 + 3)x^2 + (3 + (-5))x + 2 \\
 &= x^3 + 5x^2 - 2x + 2
 \end{aligned}$$

Pengurangan polinomial  $p(x)$  dan  $q(x)$ :

$$\begin{aligned}
 p(x) - q(x) &= (2x^2 + 3x) - (x^3 + 3x^2 - 5x + 2) \\
 &= -x^3 + (2 - 3)x^2 + (3 - (-5))x - 2 \\
 &= -x^3 - x^2 + 8x - 2
 \end{aligned}$$

Perkalian polinomial  $p(x)$  dan  $q(x)$ :

$$\begin{aligned}
 p(x) \times q(x) &= (2x^2 + 3x) \times (x^3 + 3x^2 - 5x + 2) \\
 &= 2x^2 \times (x^3 + 3x^2 - 5x + 2) + 3x \times (x^3 + 3x^2 - 5x + 2) \\
 &= 2x^5 + 6x^4 - 10x^3 + 4x^2 + 3x^4 + 9x^3 - 15x^2 + 6x \\
 &= 2x^5 + (6 + 3)x^4 + (-10 + 9)x^3 + (4 - 15)x^2 + 6x \\
 &= 2x^5 + 9x^4 + x^3 - 11x^2 + 6x
 \end{aligned}$$

### 3. Menentukan Nilai Polinomial dengan Cara Substitusi

Suatu polinomial dapat dipandang sebagai fungsi  $f(x)$  seperti berikut:

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$$

Nilai polinomial  $f(x)$  untuk  $x = k$  sama dengan nilai fungsi  $f(x)$  untuk  $x = k$  yaitu  $f(k)$ . Nilai  $f(k)$  dapat ditentukan dengan cara mensubstitusikan nilai  $x = k$  sebagai berikut:

$$f(k) = a_n (k)^n + a_{n-1} (k)^{n-1} + a_{n-2} (k)^{n-2} + \dots + a_2 (k)^2 + a_1 (k) + a_0$$

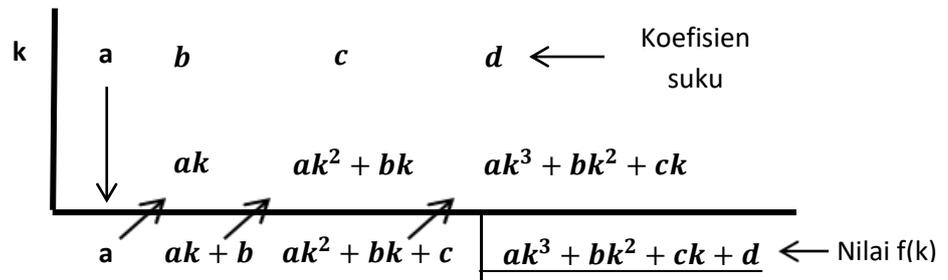
Misalkan nilai polinomial  $V(x) = 3x^3 - 85x^2 + 600x$  untuk  $x = 5$  adalah  $V(5)$ . Nilai  $V(5)$  dapat ditentukan dengan cara substitusi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V(x) &= 3x^3 - 85x^2 + 600x \\
 V(5) &= 3(5)^3 - 85(5)^2 + 600(5) \\
 &= 3(125) - 85(25) + 600(5) \\
 &= 375 - 2125 + 3000 \\
 &= 1250
 \end{aligned}$$

Jadi, nilai polinomial  $V(x)$  untuk  $x = 5$  adalah 1250

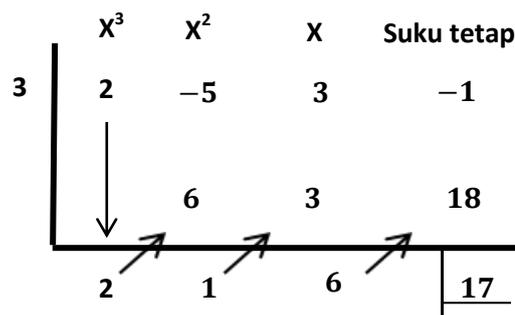
#### 4. Menentukan Nilai Polinomial dengan Cara Skema Horner

Proses perhitungan horner dapat dinyatakan sebagai berikut:



Tanda panah ↘ berarti “kalikan dengan k”

Misalkan nilai polinomial  $V(x) = 2x^3 - 5x^2 + 3x - 1$  untuk  $x = 3$  ditentukan dengan cara skema Horner seperti berikut:



Diperoleh nilai  $V(3) = 17$

#### 5. Pembagian Polinomial dengan Cara Bersusun

Seperti halnya pembagian bilangan, pembagian polinomial juga dapat dilakukan dengan cara bersusun. Pembagian polinomial dengan cara bersusun dilakukan dengan berurutan.

Contoh

Diketahui polinomial  $2x^3 - 3x^2 + x + 6$  oleh  $x + 2$  tentukan dengan cara bersusun!

Penyelesaian:

Perhatikan pembagian polinomial  $2x^3 - 3x^2 + x + 6$  oleh  $x + 2$  berikut ini:

$$\begin{array}{r}
 \phantom{x+2} \overline{2x^2 - 7x + 15} \quad \leftarrow \text{hasil bagi} \\
 x+2 \overline{) 2x^3 - 3x^2 + x + 6} \\
 \underline{2x^3 + 4x^2} \quad \leftarrow 2x^2 \times (x+2) \\
 -7x^2 + x + 6 \\
 \underline{-7x^2 - 14x} \quad \leftarrow -7x \times (x+2) \\
 15x + 6 \\
 \underline{15x + 30} \quad \leftarrow 15 \times (x+2) \\
 -24 \quad \leftarrow \text{sisa}
 \end{array}$$

Dengan demikian diperoleh hasil bagi  $2x^2 - 7x + 15$  dan sisa  $-24$ .

Pembagian polinomial tersebut dapat dituliskan sebagai berikut:

$$2x^3 - 3x^2 + x + 6 = (x + 2)(2x^2 - 7x + 15) + (-24)$$

Secara umum dapat ditulis:

$$f(x) = g(x)h(x) + s(x) \quad \text{dengan} \quad \begin{array}{l} f(x) \text{ polinomial yang dibagi} \\ g(x) \text{ polinomial pembagi} \\ h(x) \text{ polinomial hasil bagi} \\ s(x) \text{ polinomial sisa} \end{array}$$

#### D. Kerangka Berpikir

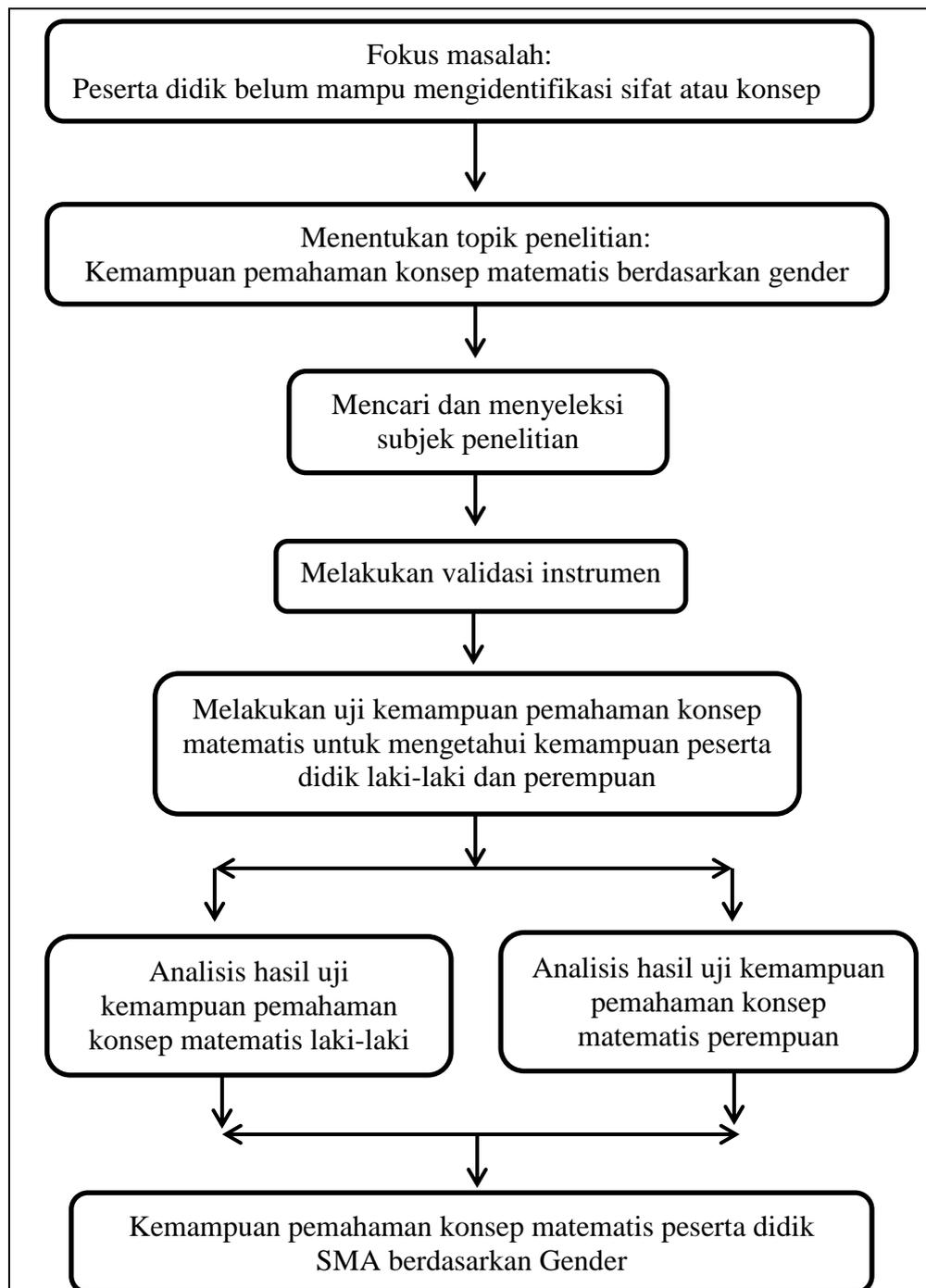
Matematika memiliki peran dalam berbagai kehidupan dan merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap Peserta didik menjadikan matematika sebagai mata pelajaran yang menduduki posisi sangat penting. Akan tetapi, peserta didik kesulitan dalam belajar matematika yang disebabkan oleh sifat objek matematika yang abstrak dan membutuhkan penalaran yang tinggi dalam memahaminya. Oleh karena matematika mempelajari konsep-konsep yang

saling terhubung dan saling bekesinambungan, maka perlu untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dalam matematika.

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran peserta dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan, pemahaman, serta keterampilan yang sudah dimilikinya untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Untuk itu, salah satu cara mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis adalah pemecahan masalah.

Pemecahan masalah matematika merupakan kegiatan yang tidak akan terlewatkan dalam proses pembelajaran matematika. Dalam menyelesaikan pemecahan masalah, peserta didik dapat menggunakan berbagai macam strategi. Pemilihan strategi pemecahan masalah tersebut dipengaruhi oleh gender. Gender yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah identitasnya, yaitu laki-laki dan perempuan. Baik peserta didik laki-laki maupun perempuan pasti memiliki cara memecahkan masalah yang berbeda, sehingga perbedaan tersebut akan memicu kemampuan pemahaman konsep matematis.

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, peneliti mencoba menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI MIA di SMA bangun cipta Rumbia berdasarkan gender. Berikut adalah bagan kerangka berpikir:



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Metode kualitatif dapat diartikan sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.<sup>60</sup> Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI MIA di SMA Bangun Cipta Rumbia berdasarkan gender pada materi polinomial. Penelitian ini bersifat deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan suatu metode yang menampilkan serta menafsirkan data sesuai pada apa yang terjadi tanpa memanipulasi dan mengendalikan variabel penelitian atau data yang diperoleh sesuai dengan peristiwa yang sedang berlangsung, dimana peneliti ingin mengungkapkan kemampuan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran matematika.<sup>61</sup>

Jenis evaluasi ini sejalan dengan metode yang peneliti gunakan, yaitu metode kualitatif. Akibatnya data yang muncul hanya berupa teks dan gambar. Sehingga, memungkinkan diperolehnya informasi detail yang dapat mengidentifikasi permasalahan dalam penelitian ini secara akurat. Dengan menggunakan penelitian deskriptif pada penelitian ini yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep

---

<sup>60</sup> Sandu Siyoto dan Muhammad Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015) hlm. 28.

<sup>61</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Pendidikan)* (Bandung: ALFABETA, 2019) 136.

matematis peserta didik materi polinomial ditinjau dari gender pada peserta didik kelas XI MIA SMA Bangun Cipta Rumbia.

## **B. Sumber Data**

### **1. Sumber Data Primer**

Sumber data primer adalah sumber data yang secara langsung memberikan data kepada peneliti untuk tujuan penelitian.<sup>62</sup> Sumber data primer dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA SMA Bangun Cipta Rumbia yang terdiri dari 2 kelas yang berjumlah 36 peserta didik sebagai subjek yang akan diberikan tes. Kelas ini berisi 14 peserta didik laki-laki dan 22 peserta didik perempuan, dari hasil tes yang telah dilakukan selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik ditinjau dari gender.

### **2. Sumber Data Sekunder**

Sumber data sekunder adalah data yang tidak langsung diberikan kepada pengumpul data.<sup>63</sup> Sumber data sekunder atau sumber penunjang dalam penelitian ini adalah artikel ilmiah atau buku literasi yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik ditinjau dari gender.

## **C. Penentuan Subjek Penelitian**

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu peneliti menentukan pengambilan sampel dengan cara menetapkan ciri-ciri khusus yang sesuai dengan tujuan

---

<sup>62</sup> Ratuile Tokan, Manajemen Penelitian Guru Untuk Pendidikan Bermutu (Jakarta: PT Grasindo, 2016). 73.

<sup>63</sup> Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm 137

penelitian sehingga dapat menjawab permasalahan penelitian.<sup>64</sup> Subjek penelitian dipilih sesuai pengelompokan gender dan tes kemampuan pemahaman matematis yang dikelompokkan berdasarkan kemampuan peserta didik, yaitu tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Oleh karena itu, subjek dalam penelitian ini ada 6 orang yang terdiri dari 3 peserta didik laki-laki dan 3 perempuan. Peserta didik sebagai subjek penelitian sudah belajar mengenai materi yang akan digunakan dalam penelitian. Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah polinomial yang sudah di ajarkan pada kelas XI semester genap. Peserta didik yang dipilih mampu berkomunikasi dengan baik saat mengkomunikasikan pendapat atau ide secara lisan maupun secara tertulis dan ketersediaan peserta didik untuk menjadi subjek dalam penelitian.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Terdapat dua hal yang dipengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data. Oleh karena itu, instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah:

##### **1. Peneliti**

Peneliti kualitatif sebagai human instrument, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan atas temuannya.

---

<sup>64</sup> Ine Febrianti Habel and Nora Susilowaty, 'Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Viii Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif', *Jurnal Padagogik*, 4.2 (2021), 34.

## 2. Instrumen Tes

Tes merupakan alat yang digunakan untuk menguji kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Instrumen tes disusun dalam bentuk uraian dengan materi polinomial. Data penelitian didapatkan dari skor tes pemahaman konsep tersebut. Sebelum membuat instrumen tes, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal yang disesuaikan berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dan indikator dasar pada materi polinomial. Berikut kisi-kisi soal atau instrumen tes kemampuan pemahaman konsep:

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis**

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No Soal	Total
3.1	Mendeskripsikan konsep dan menganalisis sifat operasi aljabar pada polinomial, serta menerapkannya dalam menyelesaikan masalah matematika.	Polinomial	Menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari.	Peserta didik mampu menjelaskan konsep dasar materi yang telah dipelajari	1,2	2
			Mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep.	Peserta didik mampu mengklasifikasi kan derajat, suku-suku dan koefisien dari polinomial	3,4	2
			Menentukan contoh dan bukan contoh.	Peserta didik mampu menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep polinomial	5,6	2

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No Soal	Total
3.2	Mendeskripsikan aturan perkalian dan pembagian polinomial dan menerapkan teorema sisa dan dan pemfaktoran polinomial dalam menyelesaikan masalah matematika.		Menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi.	Peserta didik mampu menyajikan konsep dalam bentuk operasi polinomial dan cara bersusun.	7,8	2
			Mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari	Peserta didik mampu mengaplikasikan cara substitusi dan cara horner dalam penyelesaian masalah polinomial yang sudah dipelajari.	9,10	2

Pedoman penskoran akan digunakan sebagai acuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan ketentuan setiap butir soal memiliki skor maksimum 4, dengan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berjumlah 10 butir soal. Adapun rubrik penskoran tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada **Lampiran 3**.

Penilaian kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dilakukan dengan menggunakan rumus:<sup>65</sup>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor skor maksimum}} \times 100$$

<sup>65</sup> Nurmawati, *Evaluasi Pendidikan Islam* (Bandung: Citapustaka Media, 2016). 103.

Sebelum instrumen tes digunakan dalam penelitian, instrumen terlebih dahulu diuji di kelas uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kualitas dari instrumen tes tersebut. Setelah dilakukannya uji coba, selanjutnya akan dilakukan perhitungan data dari hasil uji coba instrumen tes tersebut. Adapun perhitungan yang digunakan untuk pengujian instrumen tes tersebut adalah sebagai berikut:

a. **Validitas tes**

Validitas instrumen penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana suatu instrumen tes mencerminkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep matematika dari materi pembelajaran yang diteliti. Tes dikategorikan valid apabila butir soal tes telah dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian yang akan diukur.

Validitas isi ditentukan dengan menggunakan kesepakatan ahli. Sehingga dalam penelitian ini, pengujian validitas isi dilakukan oleh tim validator ahli yang terdiri dari dua guru matematika. Tim validator ahli tersebut diminta pendapatnya untuk melakukan pengecekan kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemahaman konsep, kesesuaian soal dengan indikator soal. Uji validitas ini digunakan untuk melihat validitas setiap butir pada

instrumen kisi-kisi, sehingga soal yang telah diberikan relevan dengan indikator pada pencapaian peserta didik. Setiap butir instrumen yang dinilai dengan cara *Skala Likert* sebagai berikut: skor 1 (tidak baik), skor 2 (kurang baik), skor 3 (baik), skor 4 (sangat baik). Peneliti menggunakan indeks yang diusulkan oleh Aiken, dengan rumus sebagai berikut:<sup>66</sup>

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

V = indeks kesepakatan ahli mengenai validitas butir

s = skor yang diberikan setiap ahli dikurangi skor terendah dalam skor yang dipakai

n = banyaknya ahli

c = skor tertinggi dalam kategori yang dapat dipilih ahli

Kriteria nilai V yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:<sup>67</sup>

**Tabel 3.2 Kriteria Validitas Isi Menggunakan Indeks Aiken's**

Kategori	Kriteria
$0 \leq V \leq 0,4$	Kurang Valid
$0,4 < V \leq 0,8$	Valid
$V > 0,8$	Sangat Valid

Kriteria yang akan digunakan pada pengujian validitas yaitu kurang valid, valid dan sangat valid. Kegiatan validasi instrumen

<sup>66</sup> Djaali and Pudji Muljono, *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan* (Jakarta: Grasindo, 2016), hlm 18.

<sup>67</sup> Edi Irawan, *Deteksi Miskonsepsi Di Era Pandemi* (Yogyakarta: Zahir Publishing, 2020), hlm. 17.

penelitian diawali dengan memberikan instrumen yang akan digunakan kepada dua validator. Uji validitas dihitung dengan menggunakan rumus *Aiken's V* pada Microsoft Excel. Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas**

No	V	Ket
1	0,83	Sangat valid
2	0,67	Valid
3	1,00	Sangat valid
4	0,83	Sangat valid
5	0,83	Sangat Valid
6	0,67	Valid
7	1,00	Sangat valid
8	0,67	Valid
9	1,00	Sangat valid
10	0,83	Sangat valid

Berdasarkan uji validitas yang dilakukan, diketahui bahwa soal tes pemahaman konsep matematis pada materi polinomial yang terdiri dari 10 butir dapat dikatakan valid, karena indeks keseluruhan butir soal  $> 0,4$  dengan kriteria 3 soal valid dan 7 soal sangat valid. Hasil perhitungan validitas untuk setiap butir soal tes dapat dilihat pada **Lampiran 5**.

#### **b. Reliabilitas Tes**

Reliabilitas adalah suatu ukuran berupa angka untuk mengetahui seberapa konsisten suatu instrumen dari waktu ke waktu.<sup>68</sup> Uji reliabilitas menunjukkan berapa banyak soal tes formatif yang reliabel atau dapat diandalkan. Pengukuran

---

<sup>68</sup> Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, Depok (PT Rajagrafindo Persada, 2014). 58.

reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach*.<sup>69</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari  
 $\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varians butir soal  
 $\sigma_t^2$  = Jumlah varians total  
 $n$  = Banyaknya butir soal

kriteria indeks pengisian reliabilitas dapat dilihat beda tabel berikut.<sup>70</sup>

**Tabel 3.4 Kriteria reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Tingkat reliabilitas soal tes formatif diharapkan mampu memenuhi kriteria sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Apabila soal tes memenuhi kriteria yang diperlukan maka soal dapat dipakai pada penelitian. Berikut hasil perhitungan reliabilitas yang diperoleh:

**Tabel 3.5 Hasil Reliabilitas**

Koefisien reliabilitas	Kriteria
$r_{11} = 0,85$	Sangat Tinggi

<sup>69</sup> Budi Dharma, *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R2)* (Jakarta: Guepedia, 2021).

<sup>70</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012).

Berdasarkan tabel 3.5 diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,85 sehingga dapat disimpulkan bahwa soal tes sebanyak 10 butir soal uraian dapat dikatakan reliabel dengan kriteria sangat tinggi. Untuk perhitungan reliabilitas secara rinci dapat dilihat pada **Lampiran 6**.

**c. Tingkat kesukaran**

Tingkat kesukaran suatu soal adalah peluang mendapatkan jawaban yang benar pada tingkat kemampuan tertentu biasanya dinyatakan oleh indeks. Indeks tersebut dinyatakan dalam skala 0,00 hingga 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukarannya, maka semakin mudah soal tersebut. Berikut rumus yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran:<sup>71</sup>

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Nilai rata - rata skor butir soal}}{\text{Skor maksimal tiap butir soal}}$$

Berikut kategori tingkat kesukaran:

**Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran**

Besarnya Tingkat kesukaran	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Perhitungan tingkat kesukaran dilakukan untuk melihat kemampuan soal yang digunakan pada tes.

<sup>71</sup> Saifuddin Azwar, *Eliabilitas Dan Validitas Interpretasi Dan Komputasi, 1 St Ed* (Yogyakarta: Liberty, 1986).

Setelah dilakukan perhitungan, hasil koefisien tingkat kesukaran butir soal tes tersebut sebagai berikut:

**Tabel 3.7 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran**

No	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,60	Sedang
2	0,51	Sedang
3	0,50	Sedang
4	0,65	Sedang
5	0,66	Sedang
6	0,39	Sedang
7	0,58	Sedang
8	0,61	Sedang
9	0,56	Sedang
10	0,59	Sedang

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil analisis tingkat kesukaran 10 butir soal uraian memiliki kriteria tingkat kesukaran sedang. Rincian perhitungan tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada **Lampiran 7**.

#### d. Daya pembeda

Daya pembeda adalah tingkat kemampuan butir soal untuk membedakan antara peserta didik berkemampuan tinggi dengan peserta didik berkemampuan rendah. Pengujian daya pembeda untuk mengetahui apakah butir soal tergolong soal yang baik, cukup baik atau buruk. Rumus untuk menentukan daya pembeda instrumen soal tes sebagai berikut:<sup>72</sup>

$$DP = \frac{XA - XB}{\text{Skor Maksimal}}$$

<sup>72</sup> Lestari Kurnia Eka and Zarkasyi Wahyudin, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015).

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

XA = Nilai rata-rata kelas atas

XB = Nilai rata-rata kelas bawah

Kriteria yang digunakan dalam indeks diskriminasi daya pembeda adalah sebagai berikut:<sup>73</sup>

**Tabel 3.8 Kriteria Daya Pembeda**

Daya Pembeda	Kategori
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk

Soal yang tergolong buruk tidak dipakai untuk soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis, sehingga soal yang digunakan adalah soal yang tergolong sangat baik, baik dan cukup. Berikut hasil perhitungan daya pembeda pada setiap butir soal instrumen tes:

**Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Pembeda**

No	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,35	Cukup
2	0,46	Baik
3	0,23	Cukup
4	0,25	Cukup
5	0,43	Baik
6	0,47	Baik
7	0,49	Baik
8	0,56	Baik
9	0,60	Baik
10	0,68	Baik

Berdasarkan tabel 3.9 dapat disimpulkan bahwa hasil analisis daya pembeda 10 butir soal uraian yang berdasarkan indikator

<sup>73</sup> Sudijono, *Op.Cit.*

kemampuan pemahaman konsep matematis memiliki kriteria sangat baik, baik dan cukup. Rincian perhitungan daya pembeda butir soal dapat dilihat pada **Lampiran 8**.

Karena hasil uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda memenuhi kriteria, maka instrumen tes layak untuk digunakan dalam penelitian.

### **3. Pedoman Wawancara**

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan antara dua pihak pewawancara dan yang diwawancarai.<sup>74</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti mewawancarai subjek peneliti dengan menggunakan teknik wawancara terstruktur berdasarkan pedoman wawancara. Metode wawancara ini digunakan sebagai teknik pendukung di samping tes untuk memperoleh gambaran dalam menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Pedoman wawancara yang digunakan telah divalidasi oleh ahli pada **Lampiran 11**.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah-langkah paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah mendapatkan data.

---

<sup>74</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, cet. 8, 2009). 319-320.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Tes**

Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam pemahaman konsep matematis dengan menggunakan soal. Dalam penelitian ini, tes berupa soal tertulis dengan diajukan kepada tiga validator ahli untuk divalidasi sebelum diberikan kepada subjek penelitian. Tes berisikan 10 soal uraian dengan materi polinomial yang memuat 5 indikator yang sudah diterapkan. Sebelum soal tes disebarakan kepada subjek, peneliti memberikan pengantar dan aturan dalam pengerjaan tes. Kemudian, subjek mengirimkan lembar jawaban kepada peneliti ketika soal tes selesai dikerjakan.

### **2. Metode Wawancara**

Penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan menggunakan teknik wawancara terstruktur. Peneliti menggali informasi dengan pertanyaan berdasarkan pedoman wawancara. Pedoman wawancara dibuat untuk mengetahui secara detail tingkat kemampuan peserta didik dalam memahami konsep matematika dan mendeskripsikan hasil jawaban yang kemudian dianalisis oleh peneliti. Pedoman wawancara merupakan hal penting yang dipersiapkan sebelum melakukan pengumpulan data, dengan pedoman wawancara penelitian yang dilaksanakan menjadi mudah dalam mencapai aspek-aspek yang digali dan diteliti.

### 3. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah suatu metode pengumpulan data dengan mengambil sumber-sumber catatan tertulis seperti buku, majalah, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya. Dalam penelitian ini, dokumentasi yang digunakan adalah hasil tes tertulis, dokumentasi kegiatan wawancara, dan perekaman audio hasil wawancara yang dilaksanakan oleh peserta didik kelas XI MIA di SMA Bangun Cipta Rumbia.

### F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data kualitatif dari Miles dan Huberman. Miles dan Huberman mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh.<sup>75</sup> Sebelum dilakukan teknik analisis data kualitatif peneliti melakukan kategorisasi dengan kategori rendah, sedang dan tinggi. Berikut interval nilai pada setiap kategori tersebut:<sup>76</sup>

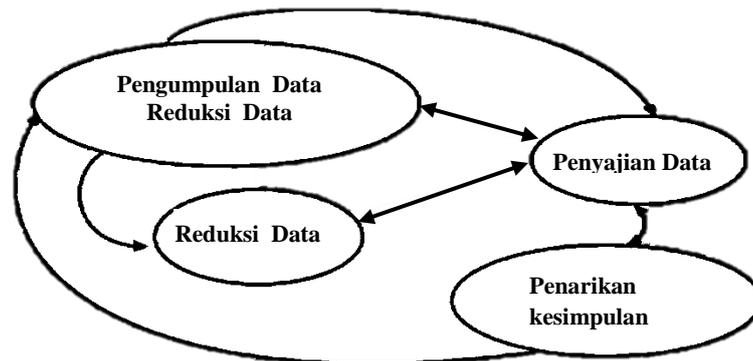
**Tabel 3.10 Kategori Subjek Penelitian**

No	Interval Nilai	Kategori
1.	$0 \leq x < 65$	Rendah
2.	$65 \leq x < 80$	Sedang
3.	$80 \leq x \leq 100$	Tinggi

<sup>75</sup> Pika Merliza and Heri Retnawati, 'Continuing Professional Development (CPD) for Junior High School Mathematics Teachers: An Evaluation Study', *Research and Evaluation in Education*, 4.1, 84.

<sup>76</sup> Depdiknas, Panduan Penelitian Oleh Pendidik Dan Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Atas (Jakarta, 2017) <<http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/18053>>, hlm. 10.

Setelah dikategorisasikan maka data selanjutnya akan melalui tahap analisis data kualitatif Miles dan Huberman yang terdiri dari tiga tahapan analisis, yaitu reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Alur analisis data dapat dilihat pada gambar berikut:<sup>77</sup>



**Gambar 3.1**  
**Alur Analisis Data**

1. Reduksi data, berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal yang penting, dicari tema hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dalam mereduksi data peserta didik yang diambil peserta didik yang memiliki kemampuan pemahaman konsep dengan kategori kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Tiga peserta didik laki-laki dan tiga peserta didik perempuan yang dipilih mampu berkomunikasi dengan baik saat mengkomunikasikan pendapat atau ide secara lisan maupun secara tertulis dan hasil wawancara yang disampaikan dengan jelas.

<sup>77</sup> Miles and Huberman, *Analisis Data Kualitatif*, ed. by Tjetjep Rohedi Rosidi (Jakarta: Universitas Indonesia, 1992) 20.

2. Penyajian data, dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, dan sejenisnya. Peneliti menyajikan data dalam penelitian ini menggunakan uraian singkat yang mendeskripsikan dalam bentuk narasi, selanjutnya data disajikan dalam bentuk tabel untuk memudahkan peneliti dalam menganalisis data yang diperoleh.
3. Penarikan kesimpulan dan verifikasi, kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.<sup>78</sup>

#### **G. Teknik Penjamin Keabsahan Data**

Indikator keabsahan data penelitian yang digunakan adalah kredibilitas. Uji kredibilitas yang digunakan adalah triangulasi. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara.<sup>79</sup> Dalam penelitian ini yang digunakan adalah triangulasi metode. Triangulasi metode untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan metode yang berbeda. Misalnya data diperoleh dengan melakukan tes, lalu dicek dengan wawancara. Bila dengan beberapa teknik pengujian kredibilitas data tersebut menghasilkan data yang berbeda-beda, maka peneliti melakukan diskusi lebih lanjut kepada sumber data yang bersangkutan atau yang lain, untuk memastikan data mana yang dianggap benar atau mungkin semuanya benar, karena sudut pandangnya berbeda-beda.

---

<sup>78</sup> Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif* (Bandung: CV Alfabeta, 2016).

<sup>79</sup> M Syahrani Jailani and others, 'Membangun Kepercayaan Data Dalam Penelitian Kualitatif', 4.2 (2020), 19.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Lokasi Penelitian**

##### **1. Sejarah Singkat SMA Bangun Cipta Rumbia**

SMA Bangun Cipta Rumbia adalah sekolah menengah atas swasta yang berdiri pada tahun 1984. Tanggal SK pendirian 19 November 1984 dengan SK pendirian 1582/I12.B1/U/1989 untuk Tanggal SK operasional 22 Januari 1990 dengan SK operasional 218/I.18.01/U/1990. Berkat usaha dan kerjasama yang baik antara perjuangan beberapa guru, komite, dan masyarakat, maka berdirilah bangunan dengan Nomor Statistik Sekolah 304120216078. SMA Bangun Cipta Rumbia mendapatkan status akreditasi Grade B dengan nilai 82 (Akreditasi tahun 2017) dari BAN-S/M (Badan Akreditasi Nasional) Sekolah/Madrasah.

##### **2. Profil Identitas Sekolah**

- a. Nama sekolah : SMA Bangun Cipta Rumbia
- b. Kepala Sekolah : Drs. Nyoman Suparto, M.M
- c. Status Akreditasi : B
- d. NPSN : 10802005
- e. Alamat Sekolah
  - 1) Jalan : Jl. Rekso Binangun
  - 2). Kelurahan : Rekso Binangun
  - 3). Kecamatan : Rumbia
  - 4). Kabupaten : Lampung Tengah
  - 5) Provinsi : Lampung

### **3. Visi dan Misi SMA Bangun Cipta**

#### **Visi Sekolah**

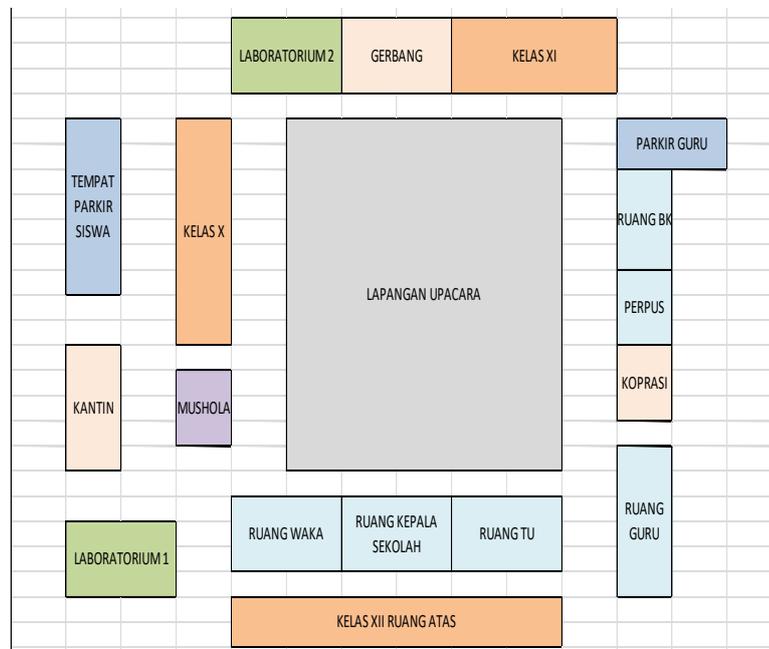
Menjadikan siswa SMA Bangun Cipta berkompeten dalam bidang intelektual, humaniora dan religiusitas.

#### **Misi Sekolah**

1. Mengembangkan dan menemukan metode serta strategi pembelajaran yang baru untuk membangun suasana yang menyenangkan dan bersinergi dalam proses belajar mengajar.
2. Mendorong guru bidang studi untuk selalu mengembangkan dan memperkaya materi pembelajaran demi pengembangan diri peserta didik.
3. Mempersiapkan, melatih dan membina peserta didik untuk mempelajari ilmu pengetahuan, membangun keterampilan emosional, menumbuhkembangkan sikap-sikap kemanusiaan dalam bidang humaniora, solidaritas dan hati nurani sehingga mampu menghadapi persaingan global.
4. Membina dan mendampingi peserta didik dalam mengembangkan sikap-sikap religius dengan memperhatikan bidang iman, toleransi dan cinta kasih kepada sesama.
5. Menumbuhkan sikap kritis, kreatif, inovatif dan demokratis.
6. Membina dan mendampingi peserta didik dalam mengembangkan diri melalui sarana dan jaringan teknologi informasi dan perpustakaan sehingga mampu menghadapi persaingan global.

## 6. Letak Geografis SMA Bangun Cipta Rumbia

SMA Bangun Cipta Rumbia memiliki luas tanah 15.000 m<sup>2</sup>. Berikut denah SMA Bangun Cipta Rumbia:



**Gambar 4.1 Denah SMA Bangun Cipta Rumbia**

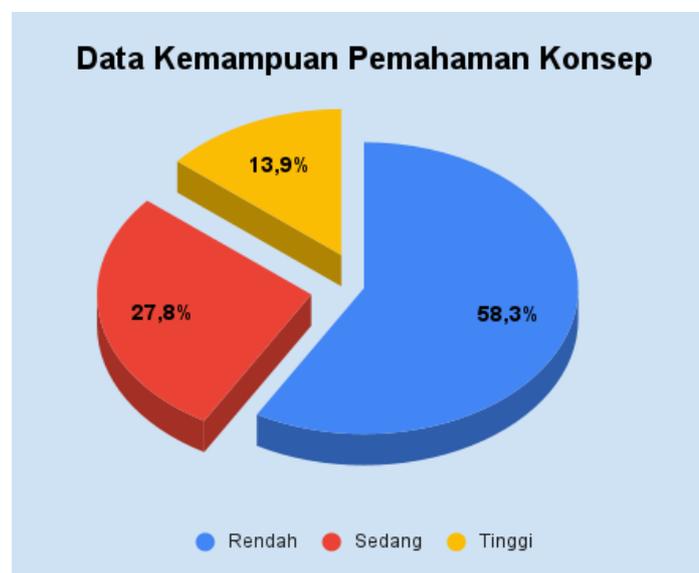
### B. Hasil Penelitian

Data pada tes penelitian ini diperoleh melalui dua metode yaitu metode tes tertulis dan wawancara. Data kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik diperoleh dari hasil tes yang diberikan pada 36 peserta didik. Tes yang diberikan berjumlah 10 butir soal dan berbentuk uraian. Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan, diperoleh data kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berikut:

**Tabel 4.1 Rekapitulasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Interval Nilai	Kategori Kemampuan	Jumlah Kategori	Jumlah Peserta Didik	Presentase
$0 \leq x < 65$	Rendah	21	36	58,3%
$65 \leq x < 80$	Sedang	10		27,8%
$80 \leq x \leq 100$	Tinggi	5		13,9%

Berdasarkan tabel 4.1 hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kategori kemampuan rendah sebanyak 21, terdiri dari 8 peserta didik laki-laki dan 13 peserta didik perempuan dengan presentase mencapai 58,3%. Peserta didik kategori kemampuan sedang sebanyak 10, terdiri dari 3 peserta didik laki-laki dan 7 peserta didik perempuan dengan presentase mencapai 27,8%. Peserta didik kategori kemampuan tinggi sebanyak 5, terdiri dari 3 peserta didik laki-laki dan 2 peserta didik perempuan dengan persentase mencapai 13,9%. Berdasarkan data yang diperoleh maka dapat disimpulkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI MIA di SMA Bangun Cipta Rumbia Rendah. Tabel rekapitulasi data-data tersebut dapat disajikan dalam bentuk diagram lingkaran berikut:



**Gambar 4.2 Data Kemampuan Pemahaman Konsep**

Berdasarkan gambar 4.4 Rincian data dapat dilihat pada tabel 4.1 diperoleh data kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Selanjutnya,

untuk memperkuat data hasil kategorisasi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik maka dilakukan wawancara. Subjek penelitian yang digunakan oleh peneliti diambil menggunakan teknik *purposive sampling* sesuai pengelompokan kemampuan pemahaman matematis peserta didik, yaitu tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Subjek dalam penelitian ini ada 6 orang yang terdiri dari 3 peserta didik laki-laki dan 3 perempuan. Berikut detail karakteristik subjek dalam penelitian:

**Tabel 4.2 Subjek Wawancara**

Kriteria	Laki-Laki	Perempuan
Tinggi	L1	P1
Sedang	L2	P2
Rendah	L3	P3

Analisis data hasil tes tertulis dan wawancara dari keenam subjek di atas adalah sebagai berikut :

### 1. Analisis Hasil Tes dan Wawancara Subjek dengan Kategori Tinggi

#### a. Peserta Didik Laki-Laki dengan Kode L1

- 1) Indikator menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari

Adapun soal tes tertulis nomor 1 dan 2 sebagai berikut:

1. Polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang...
2. Dina menjual akuarium miliknya dengan ukuran panjang  $(30 - 2x)$  cm, lebar  $\frac{1}{2}(40 - 3x)$  cm, dan tinggi  $x$  cm. Volume akuarium dapat dicari dengan mengalikan panjang, lebar, dan tingginya. Bentuk volume tersebut dinamakan polinomial berderajat 3.
3. Hitunglah volume akuarium diatas untuk menyatakan kebenarannya!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 1 dan 2 dari subjek L1 adalah sebagai berikut:

① polinomial adalah suatu bentuk aljabar yang memiliki beberapa suku dan terdapat satu variabel berpangkat bulat positif

②

$$\begin{aligned}
 V &= (30-2x) \times \frac{1}{2} (90-3x) \times x \times x \\
 &= \frac{1}{2} (90-3x) \times (30-2x) \times Cx \\
 &= \frac{1}{2} (1200x - 170x^2 + 6x^3) \\
 &= 600x - 85x^2 + 3x^3 \\
 &= 3x^3 - 85x^2 + 600
 \end{aligned}$$

Jadi, benar volume akuarium tersebut dinamakan polinomial berderajat 3

### Gambar 4.3 Hasil Tes Tertulis Nomor 1 dan 2 Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.3 terlihat bahwa subjek L1 yang merupakan subjek berjenis kelamin laki-laki, mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari secara benar, di mana dapat dilihat pada jawaban di atas. Dari jawaban tersebut terlihat bahwa subjek L1 mampu menjawab dengan benar sesuai dengan materi yang telah disampaikan. Hasil wawancara soal nomor 1 dan 2 dari subjek L1 sebagai berikut:

#### Nomor 1 :

P : Apakah kamu mengetahui apakah itu polinomial?

L1 : Iya saya tau kak

P : Pada soal nomor 1, polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang apa?

L1 : Yang memiliki beberapa suku dan terdapat satu variabel berpangkat bulat positif

P : Variabel berpangkat bulat positif itu yang bagaimana?

L1 : Bilangan bulat yang bernilai positif. Contohnya angka 1,2,3,... dan seterusnya

#### Nomor 2 :

P : Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 2?

L1 : Disoalnya diketahui panjang, lebar dan tinggi

- akuarium. Terus yang ditanya volume akuarium itu.*
- P : *Selanjutnya apa yang kamu lakukan?*
- L1 : *Mencari hasilnya apa polinomial berderajat 3 atau bukan*
- P : *Bagaimana cara mencarinya?*
- L1 : *Menghitung panjang, lebar dan tinggi dengan cara dikalikan  $(30 - 2x) \times \frac{1}{2}(40 - 3x) \times (x)$  jadi hasilnya  $3x^3 - 85x^2 + 600x$  benar merupakan polinomial berderajat 3*
- P : *Jadi apakah hasil akhir tersebut dinamakan polinomial berderajat 3?*
- L1 : *Iya kak*

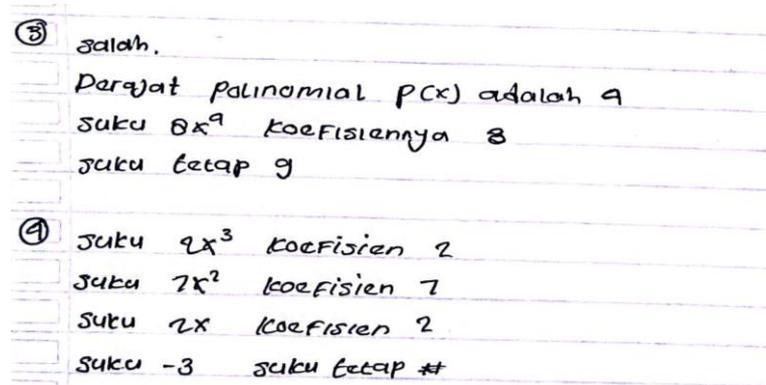
Berdasarkan hasil wawancara di atas subjek L1 mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari secara benar, dimana dapat dilihat hasil wawancara yang diutarakan oleh subjek L1 di atas. Berdasarkan jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek L1 mampu menyampaikan jawaban yang sesuai dengan apa yang telah diketahui pada soal. Bahkan mampu menjelaskan asal-usulnya.

- 2) Indikator mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep

Adapun soal tes tertulis nomor 3 dan 4 sebagai berikut:

3. Eka membeli kotak kado berbentuk balok. Volume kotak kado tersebut dinyatakan dalam bentuk polinomial  $P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9$  dalam satuan  $cm^3$ . Maka derajat polinomial  $P(x)$  adalah 8, banyak suku polinomial ada 4, dan suku konstantanya adalah 9. Apakah pernyataan diatas benar? Jika salah sebutkan apa saja?
4. Sebuah batu berbentuk limas beralas persegi panjang. Volume alas tersebut dinyatakan dalam bentuk polinomial  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ , banyak suku polinomial ada 4. Sebutkan suku-suku polinomial tersebut beserta koefisiennya!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 3 dan 4 dari subjek L1 adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.4 Hasil Tes Tertulis Nomor 3 dan 4 Subjek L1**

Berdasarkan gambar 4.4 subjek L1 kurang mampu dalam mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep. Dapat dilihat pada jawaban nomor 3 di atas bahwa subjek L1 hanya menyebutkan derajat, satu suku dan suku tetapnya saja. Namun, untuk soal yang nomor 4 jawabannya sudah sesuai dengan yang ditanyakan. Berdasarkan jawaban tersebut terlihat bahwa subjek L1 sudah cukup mampu dalam mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep pada saat menentukan derajat, suku-suku dan koefisien polinomial. Hasil wawancara soal nomor 3 dan 4 dari subjek L1 sebagai berikut:

**Nomor 3:**

- P : Apa kamu paham yang ditanyakan pada soal nomor 3?  
 L1 : Paham kak  
 P : Coba jelaskan  
 L1 : Disoal ada polinomial  $P(x)$  dengan derajatnya adalah 8, banyak sukunya adalah 4, dan suku tetapnya 9

P : Apakah pernyataan diatas benar bahwa  $P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9$  merupakan polinomial berderajat 8?

L1 : Sepertinya salah, karena derajat polinomial  $P(x)$  adalah 4 dan sukunya adalah  $8x^4$  koefisiennya 8

P : Untuk suku selanjutnya?

L1 : Suku selanjutnya belum kak

P : Apakah suku tetapnya benar 9?

L1 : Iya kak

**Nomor 4:**

P : Selanjutnya soal nomor 4, diketahui ada bentuk polinomial  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ , apakah yang ditanyakan pada soal?

L1 : Sebutkan ada berapa suku-suku polinomial dan koefisiennya

P : Apakah kamu paham suku-suku polinomial yang ada di soal? Coba jelaskan!

L1 : Sedikit paham kak, suku polinomialnya ada  $2x^3$  dan  $7x^2$ ,  $2x$ ,  $-3$  adalah suku tetap

P : Apakah kamu juga menyebutkan koefisiennya?

L1 : Iya

P : Coba sebutkan koefisien masing-masing sukunya

L1 : Koefisiennya 2, 7, 2, dan yang -3 adalah suku tetap

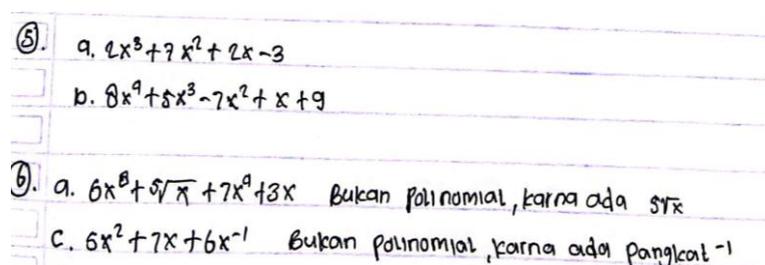
Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek L1 cukup mampu dalam mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep yang terdapat pada soal yang nomor 3. Subjek L1 yakin dengan jawabannya namun belum lengkap karena pada nomor 3 hanya menyebutkan derajat, satu suku dan suku tetapnya saja. Pada soal yang nomor 4 subjek L1 mampu menjawab soal dengan tepat pada lembar jawabannya.

## 3) Indikator menentukan contoh dan bukan contoh

Adapun soal tes tertulis nomor 5 dan 6 sebagai berikut:

5. Tuliskan masing-masing satu contoh dari:
- Polinomial berderajat 3
  - Polinomial berderajat 4
6. Perhatikan bentuk aljabar di bawah ini:
- $6x^8 + 5\sqrt{x} + 7x^4 + 3x$
  - $5x^2 + 7x + 6$
  - $5x^2 + 7x + 6x^{-1}$
  - $6x^8 + 5x^6 + 7x^4 + \frac{6}{x}$
  - $5x^3 + 4x^2 + 6x + 7$
- Manakah dari persamaan tersebut yang bukan merupakan polinomial? Jelaskan!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 5 dan 6 dari subjek L1 adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.5 Hasil Tes Tertulis Nomor 5 dan 6 Subjek L1**

Berdasarkan gambar 4.5 subjek L1 cukup mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari dengan baik. Subjek L1 menuliskan 2 contoh yang merupakan polinomial. ada soal nomor 6 juga menyebutkan 2 yang bukan merupakan contoh polinomial. Padahal pada soal tersebut seharusnya terdapat 3 yang bukan merupakan contoh persamaan polinomial. Walaupun demikian, dua bukan contoh polinomial yang disebutkan adalah jawaban yang benar.

Hasil wawancara soal nomor 5 dan 6 dari subjek L1 sebagai berikut:

**Nomor 5:**

P : *Pada soal apakah kamu paham apa yang diperintahkan?*

L1 : *Paham kak*

P : *Sebutkan salah satu bentuk polinomial berderajat 3 menurut kamu*

L1 :  $2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$

P : *Kenapa disebut polinomial berderajat 3?*

L1 : *Karena pangkat tertinggi dari variabel tersebut adalah 3*

P : *Jika polinomial berderajat 4 yang seperti apa?*

L1 :  $8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9$

P : *Apakah kamu yakin jawaban kamu benar?*

L1 : *Yakin kak*

**Nomor 6:**

P : *Dari soal no 6, apa yang ditanyakan pada soal?*

L1 : *Diminta menjelaskan persamaan yang bukan merupakan polinomial*

P : *Pada soal tersebut manakah yang bukan polinomial?*

L1 : *a dan c*

P : *Jelaskan alasan anda mengapa a dan c bukan merupakan polinomial!*

L1 : *Karena yang a suku keduanya terdapat  $5\sqrt{x}$  atau  $5x^{\frac{1}{2}}$ , terus yang c sukunya berpangkat negatif*

P : *Apakah kamu yakin jawaban kamu benar*

L1 : *Yakin*

P : *Untuk yang d apakah tidak termasuk bukan contoh polinomial juga? sedangkan yang d suku keempatnya  $\frac{6}{x}$  atau  $6x^{-1}$  pangkatnya juga negatif*

L1 : *Kayaknya iya kak*

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek L1 tersebut, terlihat jawaban yang di utarakan oleh subjek L1 cukup mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep

yang telah dipelajari walaupun terdapat satu persamaan yang merupakan bukan contoh dari soal yang ditanyakan namun hal ini subjek L1 mengkategorikan persamaan tersebut ke dalam contoh polinomial.

- 4) Indikator menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi

Adapun soal tes tertulis nomor 7 dan 8 sebagai berikut:

7. Hasil operasi polinomial  $(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$  adalah suatu polinomial berderajat 2. Apakah pernyataan di atas benar? Tunjukkan derajat dari hasil operasi polinomial tersebut dan sertakan alasan!
8. Diketahui volume kardus berbentuk balok dinyatakan dengan polinomial  $2x^3 - x^2 + 7x - 8$  dalam satuan  $cm^3$ . Jika diketahui tinggi kardus  $(x + 4)$  cm berapakah luas alas kardus? Luas alas kardus dapat dihitung dengan melakukan pembagian polinomial volume kardus oleh tinggi kardus yaitu  $(2x^3 - x^2 + 7x - 8) : (x + 4)$ . Bagaimana cara melakukan pembagian polinomial dengan cara bersusun?

Hasil tes tertulis pada soal nomor 7 dan 8 dari subjek L1 adalah sebagai berikut:

7.  $(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$   
 $\Rightarrow (6x^3 - x^2 - 13x + 6) - (2x^3 + 5x^2 + 6x - 15)$   
 $\Rightarrow 6x^3 - x^2 - 13x + 6 + 2x^3 - 5x^2 - 6x + 15$   
 $\Rightarrow 8x^3 - 6x^2 - 19x + 21$   
 Pernyataan salah, karena merupakan polinomial berderajat 3.

8.  $x+4 \overline{) 2x^3 - x^2 + 7x - 8}$   
 $\underline{2x^3 + 8x^2} \quad -$   
 $-9x^2 + 7x$   
 $\underline{-9x^2 - 36x} \quad -$   
 $43x - 8$   
 $\underline{43x + 172} \quad -$   
 $-180$   
 Jadi hasil pembagian  $2x^3 - x^2 + 7x - 8$  dan sisanya  $-180$

Gambar 4.6 Hasil Tes Tertulis Nomor 7 dan 8 Subjek L1

Berdasarkan gambar 4.6 subjek L1 mampu menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi dengan baik, seperti pada yang terlihat pada jawaban diatas. Dari jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek L1 menggunakan operasi polinomial untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada soal nomor 7. Kemudian melakukan perhitungan sesuai dengan apa yang telah diberikan pada soal nomor 8. Jawaban subjek L1 sudah benar. Hasil wawancara soal nomor 7 dan 8 dari subjek L1 sebagai berikut:

#### **Nomor 7**

P : *Apakah kamu masih ingat operasi polinomial dalam menentukan hasil penyelesaian pada soal nomor 7?*

L1 : *Masih kak, saya memfaktorkannya dulu*

P : *Setelah difaktorkan?*

L1 : *Difaktorkan dengan mengalikan yang didalam kurung itu, selanjutnya di jumlahkan antar suku terus kalau sudah dikurangkan baru didapatlah hasilnya*

P : *Berapa hasil akhir yang didapat?*

L1 :  $8x^3 - 6x^2 - 9x + 21$  *merupakan polinomial berderajat 3. Jadi pernyataan di soal salah*

#### **Nomor 8**

P : *Apa yang kamu ketahui pada soal?*

L1 : *Ada volume kardus berbentuk balok yang di nyatakan dengan polinomial  $2x^3 - x^2 + 7x - 8$ , dengan tinggi kardus  $(x + 4)$*

P : *Kemudian apa yang ditanyakan?*

L1 : *Luas alas kardus*

P : *Bagaimana cara mencari luas alas kardus?*

L1 : *Dengan cara pembagian polinomial*

P : *Jelaskan langkah penyelesaian yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal*

L1 : *Saya menggunakan cara bersusun, tinggi kardus  $(x + 4)$  sebagai pembagi, hasil baginya  $2x^2 - 9x + 43$  diperoleh hasil sisa*

*pembagiannya -180*

Berdasarkan hasil wawancara subjek L1 mampu menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis dengan baik. Dari hasil wawancara di atas, pada soal nomor 7 subjek L1 menyelesaikan operasi polinomial menggunakan cara pemfaktoran terlebih dahulu. Pada soal nomor 8 subjek L1 menyelesaikan dengan cara bersusun sesuai yang diketahui pada soal.

5) Indikator mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari

Adapun soal tes tertulis nomor 9 dan 10 sebagai berikut:

9. Jerome siswa yang pandai dalam pelajaran matematika. Suatu hari ia pergi ke sebuah kolam renang. Volume air yang mengisi kolam renang tersebut dinyatakan dalam polinomial  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$  dengan menggunakan cara substitusi jerome menghitung nilai polinomial  $V(x)$  untuk  $x = 3$  adalah 36. Apakah perhitungan jerome tersebut benar? Jelaskan!
10. Pak Ali mempunyai sebuah kardus kecil. Volume kardus kecil tersebut dinyatakan dengan polinomial  $3x^3 - 85x^2 + 600x$  dengan  $x$  menyatakan tinggi kardus. Berdasarkan rumus tersebut, volume kardus dapat ditentukan dengan mengukur tinggi kardus. Misalkan untuk tinggi kardus 5 cm, akan diperoleh volume kardus  $1.250 \text{ cm}^3$ . Nilai volume kardus tersebut dihitung dengan cara menentukan nilai polinomial untuk nilai  $x = 5$ . Periksalah kebenaran volume kardus kecil di atas dengan menggunakan skema horner!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 9 dan 10 dari subjek L1 adalah sebagai berikut:

9.  $V(x) = 2x^3 + 9x^2 - 18x$   
 $V(3) = 2 \cdot 3^3 + 9 \cdot 3^2 - 18 \cdot 3$   
 $= 2 \cdot 27 + 9 \cdot 9 - 18 \cdot 3$   
 $= 54 + 81 - 54$   
 $= 81$   
 Perhitungan Jerome benar 81

10.  $3x^3 - 85x^2 + 600x$  dibagi 5  

$$\begin{array}{r|rrrr} 5 & 3 & -85 & 600 & 0 \\ & & 15 & -300 & 1250 \\ \hline & 3 & -70 & 300 & 1250 \end{array}$$
  
 Jadi benar volume kardus 1250.

**Gambar 4.7 Hasil Tes Tertulis Nomor 9 dan 10 Subjek L1**

Berdasarkan gambar 4.7 terlihat bahwa subjek L1 mampu mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari dengan baik, seperti yang terlihat pada lembar jawaban di atas. Dari jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek L1 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 9 dengan menggunakan cara substitusi kemudian dihitung hingga hasil akhirnya. Subjek L1 juga mampu menyelesaikan soal nomor 10 dengan menggunakan skema horner, dapat dilihat pada langkah dalam penyelesaian didapat hasil akhirnya benar. Subjek L1 juga mampu menjelaskan penyelesaian yang digunakan pada kedua soal tersebut dan penjelasan tersebut adalah benar.

Hasil wawancara soal nomor 9 dan 10 dari subjek L1 sebagai berikut:

### Nomor 9

- P : Untuk menjawab soal nomor 9, apa yang kamu lakukan?
- L1 : Membuktikan kebenaran dari jawaban jerome
- P : Bagaimana caranya?
- L1 : Saya substitusikan nilai  $x$  nya 3 ke polinomial  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$
- P : Coba jelaskan langkah penyelesaian apa yang kamu gunakan
- L1 : Langsung substitusikan nilai  $x$  nya 3 kedalam  $2x^3 + 4x^2 - 18x$ , menjadi  $2(3^3) + 4(3^2) - 18(3)$  hasilnya sama 36
- P : Coba cek kembali apakah perhitungan yang kamu gunakan sudah tepat?
- L1 : Udah
- P : Apa kesimpulannya?
- L1 : Jadi perhitungan jerome benar, nilai polinomial  $V(x)$  nya adalah 36

### Nomor 10

- P : Paham gak maksud nomor 10?
- L1 : Paham kak
- P : Apa yang ditanyakan?
- L1 : Mencari volume kardus dengan skema horner
- P : Bisa tidak mengerjakannya?
- L1 : Bisa kak
- P : Bagaimana caranya?
- L1 : Untuk nilai  $x = 5$  menjadi pembagi di sebelah kiri garis, untuk penulisannya berurutan mulai dari  $x$  pangkat tertinggi sampai konstantanya. Karena disitu suku tetapnya tidak ada jadi 0. Berarti berurutan angkanya mulai dari 3 -85 600 0. Di bagi dengan 5, 3 nya turun ke bawah  $3 \times 5 = 15$ , hasil 15 tersebut di tulis di bawahnya angka  $-85 + 15 = -70$ ,  $-70 \times 5 = -350$ , 350 nya di tulis di bawah angka  $600 - 350 = 250$ ,  $250 \times 5 = 1250$  jadi hasil akhirnya adalah 1250.

Berdasarkan hasil wawancara subjek L1 mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari yang terdapat pada masing-masing soal. Dapat dilihat pada jawaban yang menyatakan bahwa soal nomor 9 dapat diselesaikan menggunakan cara substitusi sedangkan pada soal nomor 10 menggunakan cara horner. Subjek L1 menjelaskan penyelesaian yang digunakan pada kedua soal di atas dengan benar.

b. Peserta didik Perempuan dengan kode P1

- 1) Indikator menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari

Adapun soal tes tertulis nomor 1 dan 2 sebagai berikut:

1. Polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang....
2. Dina menjual akuarium miliknya dengan ukuran panjang  $(30 - 2x)$  cm, lebar  $\frac{1}{2}(40 - 3x)$  cm, dan tinggi  $x$  cm. Volume akuarium dapat dicari dengan mengalikan panjang, lebar, dan tingginya. Bentuk volume tersebut dinamakan polinomial berderajat 3. Hitunglah volume akuarium di atas untuk menyatakan kebenarannya!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 1 dan 2 dari subjek P1 adalah sebagai berikut:

1.	terdiri atas beberapa suku dan memuat satu variabel berpangkat bulat positif
2.	Volume = Panjang x Lebar x tinggi
	$= (30 - 2x) \times \frac{1}{2}(40 - 3x) \times (x)$
	$= \frac{1}{2}(1.200 - 1.700x + 6x^2) \times (x)$
	$= \frac{1}{2}(1.200x - 1.700x^2 + 6x^3)$
	$= 600x - 85x^2 + 3x^3$
	Jadi benar, dinamakan Polinomial berderajat 3

**Gambar 4.8 Hasil Tes Tertulis Nomor 1 dan 2 Subjek P1**

Berdasarkan gambar 4.8 terlihat bahwa subjek P1 yang merupakan subjek berjenis kelamin perempuan mampu menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari dengan baik, seperti yang terlihat pada jawaban di atas. Dari jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek P1 sudah menyelesaikan pekerjaannya dengan langkah penyelesaian yang digunakan sudah benar. Hasil wawancara soal nomor 1 dan 2 dari subjek P1 sebagai berikut:

**Nomor 1 :**

P : *Apakah kamu mengetahui apakah itu polinomial?*

P1 : *Saya tau kak*

P : *Pada soal nomor 1, polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang apa?*

P1 : *Yang terdiri atas beberapa suku dan memuat satu variabel berpangkat bulat positif*

P : *Variabel berpangkat bulat positif itu yang bagaimana?*

P1 : *Misalnya  $2x^3$  itu kan berpangkat bulat positif*

**Nomor 2 :**

P : *Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 2?*

P1 : *Pada soal ada akuarium yang sudah disebutkan panjang, lebar dan tingginya*

P : *Selanjutnya apa yang kamu lakukan?*

P1 : *Menghitung apakah benar pada soal tersebut polinomial berderajat 3*

P : *Bagaimana cara menghitungnya?*

P1 : *Saya mengalikan panjang, lebar dan tingginya  $(30 - 2x) \times (\frac{1}{2}(40 - 3x) \times (x)$  di dapatlah hasilnya  $600x - 85x^2 + 3x^3$*

P : *Jadi apakah hasil akhir tersebut dinamakan polinomial berderajat 3?*

P1 : *Benar kak*

Berdasarkan hasil wawancara di atas subjek P1 menguasai indikator dalam menyampaikan kembali konsep matematika

yang telah dipelajari. Subjek P1 mengaku memahami pengertian dari materi polinomial. Untuk soal nomor 2 Hasil penyelesaian dengan menggunakan operasi perkalian dan pembagian. Dari hasil wawancara di atas cukup menjelaskan bahwa subjek P1 menguasai indikator menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari pada materi polinomial.

- 2) Indikator mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep

Adapun soal tes tertulis nomor 3 dan 4 sebagai berikut:

3. Eka membeli kotak kado berbentuk balok. Volume kotak kado tersebut dinyatakan dalam bentuk polinomial  $P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9$  dalam satuan  $cm^3$ . Maka derajat polinomial  $P(x)$  adalah 8, banyak suku polinomial ada 4, dan suku konstantanya adalah 9. Apakah pernyataan diatas benar? Jika salah sebutkan apa saja?
4. Sebuah batu berbentuk limas beralas persegi panjang. Volume alas tersebut dinyatakan dalam bentuk polinomial  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ , banyak suku polinomial ada 4. Sebutkan suku-suku polinomial tersebut beserta koefisiennya!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 3 dan 4 dari subjek P1 adalah sebagai berikut:

<input checked="" type="checkbox"/>	Benar, derajat polinomial $P(x)$ adalah 8 dan suku pertamanya $8x^4$ koefisiennya 8, suku kedua
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	$V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$
<input type="checkbox"/>	$= 7x^2 - 3 + 2x^3 + 2x$
<input type="checkbox"/>	Suku pertama $7x^2$ koefisiennya 7
<input type="checkbox"/>	Suku pertama $2x^3$ koefisiennya 2
<input type="checkbox"/>	suku kedua $7x^2$ koefisiennya 7
<input type="checkbox"/>	suku ketiga $2x$ koefisiennya 2
<input type="checkbox"/>	suku tetap -3

**Gambar 4.9 Hasil Tes Tertulis Nomor 3 dan 4 Subjek P1**

Berdasarkan gambar 4.9 subjek P1 kurang spesifik dalam mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep. Dapat dilihat dilihat pada jawaban tes tertulis di atas, subjek P1 hanya menyebutkan bahwa yang dituliskan hanya derajat polinomial, suku pertama, tanpa melanjutkan suku-suku berikutnya. Kemudian untuk soal selanjutnya dalam menyelesaikan banyaknya suku polinomial masih kurang tepat. Walaupun, sudah menyelesaikan jawabannya, namun hal tersebut kurang tepat sebagai jawaban dari soal yang diberikan. Dengan demikian, subjek P1 dianggap cukup mampu dalam mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep pada materi polinomial. Hasil wawancara soal nomor 3 dan 4 dari subjek P1 sebagai berikut:

**Nomor 3:**

P : *Apa kamu paham yang ditanyakan pada soal nomor 3?*

P1 : *Paham kak*

P : *Pada soal apa yang diketahui?*

P1 : *Pada soal diketahui polinomial  $P(x)$  dengan derajatnya adalah 8, banyak sukunya adalah 4, dan suku konstan atau suku tetapnya 9*

P : *Apakah pernyataan diatas benar bahwa  $P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9$  merupakan polinomial berderajat 8?*

P1 : *Benar kak, derajat polinomial  $P(x)$  adalah 8 dan suku pertamanya  $8x^4$  koefisiennya 8*

P : *Untuk suku selanjutnya kenapa dikosongkan?*

P1 : *Belom saya isi kak*

**Nomor 4:**

P : *Selanjutnya soal nomor 4, diketahui ada bentuk polinomial  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ , apakah yang ditanyakan pada soal?*

P1 : *Disuruh menyebutkan suku-suku polinomial*

- dan koefisiennya*
- P : *Apakah kamu paham suku-suku polinomial yang ada di soal? Coba jelaskan!*
- P1 : *Cara penyelesaiannya kalau sudah urut suku-sukunya dari yang terbesar. Saya tau suku pertamanya yaitu  $7x^2$ , suku kedua  $-3$ , suku ketiga  $2x$ , suku keempat  $2x^3$  merupakan suku tetap*
- P : *Apakah kamu juga menyebutkan koefisiennya?*
- P1 : *Iya kak*
- P : *Coba sebutkan koefisien masing-masing sukunya*
- P1 : *Suku pertama itu koefisiennya 7, suku kedua koefisiennya -3, suku ketiga koefisiennya 2, dan yang keempat 2 itu merupakan suku tetap*

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek P1 pada indikator mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsep, subjek P1 kurang menguasai suku polinomial, koefisien dan suku konstantanya. Dari jawabannya, hanya disebutkan suku pertamanya dan suku tetapnya saja, untuk soal yang berikutnya disebutkan semua namun kurang tepat. Sedangkan untuk menentukan suku berikutnya dikosongkan subjek P1 mengaku masih kurang mengerti. Hal tersebut cukup menjelaskan bahwa subjek P1 belum mampu dalam mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep, konsep dalam hal ini pada materi polinomial.

## 3) Indikator menentukan contoh dan bukan contoh

Adapun soal tes tertulis nomor 5 dan 6 sebagai berikut:

5.	Tuliskan masing-masing satu contoh dari:
a.	Polinomial berderajat 3
b.	Polinomial berderajat 4
6.	Perhatikan bentuk aljabar di bawah ini:
a.	$6x^8 + 5\sqrt{x} + 7x^4 + 3x$
b.	$5x^2 + 7x + 6$
c.	$5x^2 + 7x + 6x^{-1}$
d.	$6x^8 + 5x^6 + 7x^4 + \frac{6}{x}$
e.	$5x^3 + 4x^2 + 6x + 7$
	Manakah dari persamaan tersebut yang bukan merupakan polinomial? Jelaskan!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 5 dan 6 dari subjek P1 adalah sebagai berikut:

5.	a. $5x + 7x^2 - 3$
	b. $-x^4 + 8x^3 + 5$
6.	C. $5x^2 + 7x + 6x^{-1}$ <i>ini juga bukan polinomial</i>
	Polinomial adalah ekspresi aljabar yang terdiri dari
	Variabel dan koefisien. Polinomial hanya dapat memiliki
	eksponen positif yang merupakan bilangan bulat. Jadi kita
	melihat pilihan C, bahwa ada suatu eksponen negatif (-1)
	ya berarti bukan polinomial <i>ini juga bukan polinomial</i>
	D. $6x^8 + 5x^6 + 7x^4 + \frac{6}{x}$ <i>ini juga bukan polinomial</i>

**Gambar 4.10 Hasil Tes Tertulis Nomor 5 dan 6 Subjek P1**

Berdasarkan gambar 4.10 subjek P1 cukup mampu dalam menentukan contoh dan bukan contoh. Dari jawaban yang tertera di atas, diketahui bahwa subjek P1 sudah menyebutkan dengan benar nomor 5, namun untuk soal yang berikutnya subjek P1 hanya menyebutkan satu contoh yang bukan polinomial yang ditanyakan pada soal. Meskipun hanya menyebutkan dua yang bukan merupakan contoh polinomial, jawaban yang diberikan adalah jawaban yang benar.

Hasil wawancara soal nomor 5 dan 6 dari subjek P1 sebagai berikut:

**Nomor 5:**

- P : *Pada soal apakah kamu paham apa yang diperintahkan?*  
 P1 : *Paham kak*  
 P : *Sebutkan salah satu bentuk polinomial berderajat 3 menurut kamu*  
 P1 :  $5x^3 + 7x^2 - x$   
 P : *Kenapa disebut polinomial berderajat 3?*  
 P1 : *Karena pangkat tertingginya 3*  
 P : *Jika polinomial berderajat 4 yang seperti apa?*  
 P1 :  $-x^4 + 8x^3 + 5$   
 P : *Apakah kamu yakin jawaban kamu benar?*  
 P1 : *Yakin kak*

**Nomor 6:**

- P : *Dari soal nomor 6, apa yang ditanyakan pada soal?*  
 P1 : *Disuruh menjelaskan manakah yang bukan merupakan polinomial*  
 P : *Pada soal tersebut manakah yang bukan polinomial?*  
 P1 : *Yang c dan d kak*  
 P : *Jelaskan alasan anda mengapa c dan d bukan merupakan polinomial!*  
 P1 : *Pada pilihan c ada suatu eksponen negatif (-) yang berarti bukan polinomial. Sedangkan yang d itu  $6/x$  menjadi  $6x^{-1}$*   
 P : *Apakah kamu yakin jawaban kamu benar*  
 P1 : *Yakin kak*  
 P : *Coba kamu lihat bagian a, apakah itu merupakan polinomial?*  
 P1 : *Menurut saya iya kak*

Berdasarkan hasil wawancara subjek P1 mampu menyebutkan yang merupakan contoh polinomial berderajat 3 dan 4 yang ditanyakan. Subjek P1 juga mampu menyebutkan persamaan yang bukan merupakan contoh, walaupun sebenarnya masih terdapat satu pilihan lagi yang seharusnya

merupakan bukan contoh polinomial. Dari hasil wawancara di atas, subjek P1 cukup mampu dalam menentukan contoh dan bukan contoh, walaupun masih perlu ketelitian lagi.

- 4) Indikator menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi

Adapun soal tes tertulis nomor 7 dan 8 sebagai berikut:

7. Hasil operasi polinomial  $(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$  adalah suatu polinomial berderajat 2. Apakah pernyataan di atas benar? Tunjukkan derajat dari hasil operasi polinomial tersebut dan sertakan alasan!
8. Diketahui volume kardus berbentuk balok dinyatakan dengan polinomial  $2x^3 - x^2 + 7x - 8$  dalam satuan  $cm^3$ . Jika diketahui tinggi kardus  $(x + 4)$  cm berapakah luas alas kardus? Luas alas kardus dapat dihitung dengan melakukan pembagian polinomial volume kardus oleh tinggi kardus yaitu  $(2x^3 - x^2 + 7x - 8) : (x + 4)$ . Bagaimana cara melakukan pembagian polinomial dengan cara bersusun?

Hasil tes tertulis pada soal nomor 7 dan 8 dari subjek P1 adalah sebagai berikut:

7.	$(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$
	$(6x^3 - 3x^2 + 2x^2 - x - 12x + 6) - (5x^2 - 15 - 2x^3 + 6x)$
	$(6x^3 - x^2 - 13x + 6) - (-2x^3 + 5x^2 + 6x - 15)$
	$8x - 6x^2 - 19x + 21$
	Pernyataan salah hasilnya Polinomial berderajat 3
	$2x^2 - 9x + 43 \rightarrow$ hasil bagi
8.	$x + 4 \overline{) 2x^3 - x^2 + 7x - 8}$
	$2x^3 + 8x^2$
	$-9x^2 + 7x - 8$
	$-9x^2 - 36x$
	$43x - 8$
	$43x + 172$
	$-180 \rightarrow$ sisa bagi

**Gambar 4.11 Hasil Tes Tertulis Nomor 7 dan 8 Subjek P1**

Berdasarkan gambar 4.11 subjek P1 mampu menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi dengan benar, seperti yang terlihat pada jawaban di atas. Dari jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek P1 pada soal nomor 7 menggunakan operasi polinomial yang dihitung dengan menggunakan cara pemfaktoran terlebih dahulu dan pada soal yang nomor 8 menggunakan pembagian polinomial dengan cara bersusun sesuai permasalahan yang diberikan pada soal. Kemudian melakukan perhitungan sesuai dengan apa yang telah dipelajari sebelumnya. Pada permasalahan ini, penyelesaian yang digunakan benar dengan permasalahan yang diketahui pada soal. Dengan demikian, jawaban yang dijabarkan oleh subjek P1 adalah benar. Hasil wawancara soal nomor 7 dan 8 dari subjek L5 sebagai berikut:

**Nomor 7**

- P : *Apakah kamu masih ingat operasi polinomial dalam menentukan hasil penyelesaian pada soal nomor 7?*
- P1 : *Masih kak*
- P : *Bagaimana cara menyelesaikannya?*
- P1 : *Dihitung dengan cara pemfaktoran, caranya dengan mnegalikan yang didalam kurung dulu, lalu jumlah suku yang memililki pangkat yang sama bisa di kurangkan. Pernyataan di soal salah*
- P : *Dapat membuktikan pernyataan tersebut salah dari mana?*
- P1 : *Karena hasil akhir pangkat tertingginya 3 jadi berderajat 3*

**Nomor 8**

- P : Apa yang kamu ketahui pada soal?
- P1 : Volume kardus berbentuk balok di nyatakan dengan polinomial  $2x^3 - x^2 + 7x - 8$ , dengan tinggi kardus  $(x + 4)$
- P : Kemudian apa yang ditanyakan?
- P1 : Berapa luas alas kardus kak
- P : Bagaimana cara mencari luas alas kardus?
- P1 : Melakukan pembagian polinomial
- P : Jelaskan langkah penyelesaiannya bagaimana?
- P1 : Dengan menggunakan pembagian polinomial cara bersusun kak,  $(x + 4)$  Itu pembaginya,  $(2x^3 - x^2 + 7x - 8)$  yang di bagi, caranya dikerjakan satu persatu  $x$  dikali berapa biar hasilnya  $2x^3$  Maka  $x$  dikali  $2x^2$ , terus 4 di kali  $2x^2$  Hasilnya  $8x^2$ .  $(2x^3 - x^2 + 7x - 8) - (2x^3 + 8x^2) = -9x^2 + 7x$ , di ulangi lagi caranya  $x$  dikali berapa biar hasilnya  $-9x^2$  Maka  $x$  dikali  $-9x$ , terus 4 di kali  $-9x$  hasilnya  $-36x$ .  $(-9x^2 + 7x) - (-9x^2 - 36x) = 43x - 8$ . Di ulangi lagi kak caranya  $x$  dikali berapa biar hasilnya  $43x$  maka  $x$  dikali 43, terus 4 di kali 43 hasilnya 172.  $(43x - 8) - (43x + 172) = -180$

Berdasarkan hasil wawancara pada indikator ini, subjek

P1 mampu menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi. Subjek P1 dapat membuktikan pernyataan yang diketahui pada soal. Dengan demikian, subjek P1 mampu menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi dengan baik dan cukup menguasai.

## 5) Indikator mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari

Adapun soal tes tertulis nomor 9 dan 10 sebagai berikut:

9. Jerome siswa yang pandai dalam pelajaran matematika. Suatu hari ia pergi ke sebuah kolam renang. Volume air yang mengisi kolam renang tersebut dinyatakan dalam polinomial  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$  dengan menggunakan cara substitusi jerome menghitung nilai polinomial  $V(x)$  untuk  $x = 3$  adalah 36. Apakah perhitungan jerome tersebut benar? Jelaskan!
10. Pak Ali mempunyai sebuah kardus kecil. Volume kardus kecil tersebut dinyatakan dengan polinomial  $3x^3 - 85x^2 + 600x$  dengan  $x$  menyatakan tinggi kardus. Berdasarkan rumus tersebut, volume kardus dapat ditentukan dengan mengukur tinggi kardus. Misalkan untuk tinggi kardus 5 cm, akan diperoleh volume kardus 1.250  $cm^3$ . Nilai volume kardus tersebut dihitung dengan cara menentukan nilai polinomial untuk nilai  $x = 5$ . Periksalah kebenaran volume kardus kecil di atas dengan menggunakan skema horner!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 7 dan 8 dari subjek P1 adalah sebagai berikut:

Handwritten work for problem 9:

$$V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$$

$$V(3) = 2(3^3) + 4(3^2) - 18(3)$$

$$= 2 \cdot 27 + 4 \cdot 9 - 54$$

$$= 36 \text{ (jawabannya benar)}$$

Handwritten work for problem 10 using Horner's scheme:

	$x^3$	$x^2$	$x$	$x^0$
5	3	-85	600	0
	0	15	-350	1250
	3	-70	250	1250

Jadi volume kardus = 1.250  $cm^3$  benar

**Gambar 4.12 Hasil tes tertulis nomor 9 dan 10 Subjek P1**

Berdasarkan gambar 4.12 subjek P1 mampu mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari dengan baik, seperti yang terlihat pada lembar jawaban di atas subjek P1 menjawab soal nomor 9 dengan membuktikan jawaban

menggunakan cara substitusi dan menyertakan kebenaran pernyataan yang terdapat di soal, untuk soal nomor 10 dijawab dengan menggunakan cara horner. Subjek P1 juga menyebutkan bahwa langkah penyelesaian yang digunakan untuk kedua soal tersebut sudah di pahami. Hasil wawancara soal nomor 9 dan 10 dari subjek P1 sebagai berikut:

### **Nomor 9**

- P : *Untuk menjawab soal nomor 9, apa yang kamu lakukan?*
- P1 : *Membuktikan jawabannya salah atau benar*
- P : *Bagaimana caranya?*
- P1 : *Dengan mensubstitusi  $x = 3$  ke polinomial  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$*
- P : *Coba jelaskan langkah penyelesaian apa yang kamu gunakan*
- P1 : *Pertama saya substitusikan nilai  $x = 3$  nya ke dalam  $2x^3 + 4x^2 - 18x$  , menjadi  $2(3^3) + 4(3^2) - 18(3)$  setelah didapatkan hasilnya juga 36*
- P : *Coba cek kembali apakah perhitungan yang kamu gunakan sudah tepat?*
- P1 : *Sudah kak*
- P : *Apa kesimpulannya?*
- P1 : *Jadi nilai polinomial  $V(x)$  nya itu adalah benar 36.*

### **Nomor 10**

- P : *Paham gak maksud nomor 10?*
- P1 : *Paham kak*
- P : *Apa yang ditanyakan?*
- P1 : *Disuruh memeriksa kebenaran volume kardus dengan menggunakan skema horner*
- P : *Bisa tidak mengerjakannya?*
- P1 : *Bisa kak*
- P : *Bagaimana caranya?*
- P1 : *Ditulis seluruh koefisien dari derajat tertinggi terlebih dahulu di bagian atas, kemudian faktor pengalinya 5 di tulis di samping kiri. Didapatkan baris bawah bagian kiri adalah*

*hasil baginya. Jawaban saya hasil baginya 1250*

P : *Maka kesimpulannya*

P1 : *Kesimpulannya benar kak, volume kardus yang diperoleh dengan cara horner untuk  $x = 5$  adalah 1250*

Berdasarkan hasil wawancara pada indikator ini, subjek P1 mengetahui permasalahan yang di tanya pada soal. Dapat dilihat pada jawaban yang menggunakan cara substitusi di hitung dengan perhitungan yang benar. Subjek P1 mampu menjelaskan langkah penyelesaian yang digunakan dengan baik. Cara substitusi dan cara horner yang sudah dipelajari mampu dikuasai oleh subjek P1.

c. Hasil triangulasi subjek dengan kategori tinggi

Hasil analisis triangulasi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada kategori tinggi sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Hasil Triangulasi Pemahaman Matematis Kategori Tinggi**

<b>Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis</b>	<b>Subjek laki-laki (L1)</b>	<b>Subjek perempuan (P1)</b>
Menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari	Peserta didik L1 <b>mampu</b> menyampaikan jawaban yang sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 dan menjelaskan asal-usul dari langkah penyelesaian soal nomor 2.	Peserta didik P1 <b>mampu</b> dalam menyampaikan pengertian polinomial yang telah dipelajari pada nomor 1 dan menjelaskan soal nomor 2 dengan benar.
Mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep	Peserta didik L1 <b>cukup mampu</b> pada soal nomor 3 walaupun belum menuliskan semua suku polinomial secara lengkap untuk soal nomor 4 sudah	Peserta didik P1 <b>belum mampu</b> pada soal nomor 3 karena menyebutkan derajat polinomial salah dan hanya menyebutkan satu suku, serta jawaban

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis	Subjek laki-laki (L1)	Subjek perempuan (P1)
	benar. Peserta didik laki-laki lebih unggul pada indikator ini.	nomor 4 kurang tepat.
Menentukan contoh dan bukan contoh	Peserta didik L1 <b>mampu</b> membedakan persamaan polinomial yang merupakan contoh dan bukan contoh, walaupun masih terdapat satu persamaan yang gagal teridentifikasi sebagai yang bukan contoh.	Peserta didik P1 <b>mampu</b> menyebutkan persamaan yang bukan merupakan contoh, walaupun sebenarnya masih terdapat satu pilihan lagi yang seharusnya merupakan bukan contoh.
Menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi	Peserta didik L1 <b>mampu</b> menyajikan konsep dalam bentuk operasi polinomial, menggunakan cara pemfaktoran terlebih dahulu. Pada soal berikutnya, menyelesaikan dengan cara bersusun sesuai yang diketahui pada soal.	Peserta didik P1 <b>mampu</b> membuktikan pernyataan yang diketahui pada soal dengan menggunakan cara melakukan operasi polinomial dan cara bersusun.
Mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari	Subjek <b>mampu</b> mengaplikasikan cara substitusi dengan cara horner pada soal, kemudian menjelaskan penyelesaian yang digunakan dengan benar.	Subjek <b>mampu</b> menjelaskan langkah penyelesaian yang digunakan dengan baik. Cara substitusi dan cara horner yang sudah dipelajari mampu dikuasai.

Berdasarkan hasil triangulasi pemahaman konsep matematis kategori tinggi, peserta didik laki-laki mampu memenuhi semua indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Peserta didik laki-laki mampu pada indikator mengklasifikasikan objek matematika sesuai konsep, namun belum sepenuhnya. Sedangkan peserta didik perempuan mampu pada 4 indikator. Peserta didik perempuan belum mampu pada indikator mengklasifikasikan objek matematika berdasarkan konsep.

## 2. Analisis Hasil Tes dan Wawancara Subjek dengan Kategori Sedang

a. Peserta didik laki-laki dengan kode L2

1) Indikator menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari

Adapun soal tes tertulis nomor 1 dan 2 sebagai berikut:

1. Polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang....
2. Dina menjual akuarium miliknya dengan ukuran panjang  $(30 - 2x)$  cm, lebar  $\frac{1}{2}(40 - 3x)$  cm, dan tinggi  $x$  cm. Volume akuarium dapat dicari dengan mengalikan panjang, lebar, dan tingginya. Bentuk volume tersebut dinamakan polinomial berderajat 3.
3. Hitunglah volume akuarium diatas untuk menyatakan kebenarannya!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 1 dan 2 dari subjek L2 adalah sebagai berikut:

<input checked="" type="checkbox"/>	1. Polinomial adalah bentuk aljabar yg
<input type="checkbox"/>	terdiri dari beberapa suku dan variabel
<input type="checkbox"/>	berpangkat.
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	2. $V = (30 - 2x) \times \frac{1}{2}(40 - 3x) \times x$
<input type="checkbox"/>	$= \frac{1}{2}(1200x - 170x^2 + 6x^3)$
<input type="checkbox"/>	$= 3x^3 - 85x^2 + 600$
<input type="checkbox"/>	Jadi merupakan polinomial berderajat 3.

**Gambar 4.13 Hasil Tes Tertulis Nomor 1 dan 2 Subjek L2**

Berdasarkan gambar 4.13 terlihat bahwa subjek L2 yang merupakan subjek berjenis kelamin laki-laki, mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari secara benar namun pada nomor 1 kurang tepat dapat dilihat pada jawaban di atas. Dari jawaban tersebut terlihat bahwa subjek L2 mampu menjawab dengan benar.

Hasil wawancara soal nomor 1 dan 2 dari subjek L2 sebagai berikut:

**Nomor 1 :**

P : *Apakah kamu mengetahui apakah itu polinomial?*

L2 : *Polinomial adalah suatu bentuk aljabar yang terdiri dari beberapa suku dan variabel variabel berpangkat*

P : *Variabel berpangkat yang bagaimana?*

L2 : *Yang memiliki pangkat kak, pangkatnya tidak boleh negatif*

**Nomor 2 :**

P : *Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 2?*

L2 : *Diketahui ukuran panjang, lebar dan tinggi dari akuarium*

P : *Selanjutnya apa yang kamu lakukan?*

L2 : *Mencari volume akuarium apakah hasilnya apa polinomial berderajat 3 atau bukan caranya dihitung panjang, lebar dan tinggi dengan dikalikan  $(30 - 2x) \times \frac{1}{2}(40 - 3x) \times (x)$  jadi hasilnya  $3x^3 - 85x^2 + 600x$  benar merupakan polinomial berderajat 3*

P : *Jadi apakah hasil akhir tersebut dinamakan polinomial berderajat 3?*

L2 : *Iya kak*

Berdasarkan hasil wawancara di atas subjek L2 mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari secara benar, dimana dapat dilihat hasil wawancara yang diutarakan oleh subjek L2 di atas. Namun, pada soal nomor 1 jawaban yang diutarakan kurang tepat walaupun jawabannya benar. Dari jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek L2 mampu menyampaikan jawaban yang sesuai dengan apa yang telah diketahui pada soal

- 2) Indikator mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep

Adapun soal tes tertulis nomor 3 dan 4 sebagai berikut:

3. Eka membeli kotak kado berbentuk balok. Volume kotak kado tersebut dinyatakan dalam bentuk polinomial  $P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9$  dalam satuan  $cm^3$ . Maka derajat polinomial  $P(x)$  adalah 8, banyak suku polinomial ada 4, dan suku konstantanya adalah 9. Apakah pernyataan di atas benar? Jika salah sebutkan apa saja?
4. Sebuah batu berbentuk limas beralas persegi panjang. Volume alas tersebut dinyatakan dalam bentuk polinomial  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ , banyak suku polinomial ada 4. Sebutkan suku-suku polinomial tersebut beserta koefisiennya!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 3 dan 4 dari subjek L2 adalah sebagai berikut:

<input checked="" type="checkbox"/>	3.	$P(x)$ berderajat 4
<input type="checkbox"/>		Suku 1 : $8x^4$ koefisien 8
<input type="checkbox"/>		2 : $5x^3$ koefisien 5
<input type="checkbox"/>		4 : $7x^2$ koefisien 7
<input type="checkbox"/>		5 : 9 suku tetap
<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	4.	$V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$
<input type="checkbox"/>		Suku 1 : $2x^3$ koefisien 2
<input type="checkbox"/>		2 : $7x^2$ koefisien 7
<input type="checkbox"/>		3 : $2x$ koefisien 2
<input type="checkbox"/>		4 : $-3$ suku tetap

**Gambar 4.14 Hasil Tes Tertulis Nomor 3 dan 4 Subjek L2**

Berdasarkan gambar 4.14 subjek L2 mampu dalam mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep. Dapat dilihat pada jawaban nomor 3 dan 4 di atas bahwa subjek L2 menyatakan yang diperintahkan pada soal dan menjawabnya dengan benar. Namun pada nomor 3 kurang teliti pada saat menjawab seharusnya suku ketiga  $-7x^2$  dengan

koefisien -7 dan suku keempatnya  $x$  dengan koefisien 1 tidak disertakan. Dari jawaban tersebut terlihat bahwa subjek L2 cukup mampu mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep pada saat menentukan derajat, suku-suku dan koefisien polinomial. Hasil wawancara soal nomor 3 dan 4 dari subjek L2 sebagai berikut:

**Nomor 3:**

P : *Apa kamu paham yang di tanyakan pada soal nomor 3?*

L2 : *Paham kak*

P : *Apakah pernyataan diatas benar bahwa  $P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9$  merupakan polinomial berderajat 8?*

L2 : *Salah kak karena derajat polinomial  $P(x)$  adalah 4 dan sukunya adalah  $8x^4$  koefisiennya 8*

P : *Untuk suku selanjutnya?*

L2 : *Suku selanjutnya  $5x^3$  koefisien 5,  $7x^2$  koefisien 7*

P : *Apakah suku tetapnya benar 9?*

L2 : *Iya kak*

**Nomor 4:**

P : *Selanjutnya soal nomor 4, diketahui ada bentuk polinomial  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ , apakah yang ditanyakan pada soal?*

L2 : *Suku-suku polinomial dan koefisiennya*

P : *Apakah kamu paham suku-suku polinomial yang ada di soal? Coba jelaskan!*

L2 : *paham kak, suku polinomialnya ada  $2x^3$  dan  $7x^2$ ,  $2x$ ,  $-3$  adalah suku tetap*

P : *Apakah kamu juga menyebutkan koefisiennya?*

L2 : *Iya kak*

P : *Coba sebutkan koefisien masing-masing sukunya*

L2 :  *$2x^3$  Koefisiennya 2,  $7x^2$  koefisiennya 7,  $2x$  koefisiennya 2, dan yang  $-3$  adalah suku tetap*

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek L2 dalam mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep yang terdapat pada soal yang nomor 3 dan 4. Subjek L2 yakin dengan jawabannya walaupun belum lengkap tetapi jawabannya sudah baik. Pada soal yang nomor 4 subjek L2 mampu menjawab soal dengan tepat.

3) Indikator menentukan contoh dan bukan contoh

Adapun soal tes tertulis nomor 5 dan 6 sebagai berikut:

5.	Tuliskan masing-masing satu contoh dari:
a.	Polinomial berderajat 3
b.	Polinomial berderajat 4
6.	Perhatikan bentuk aljabar di bawah ini:
a.	$6x^8 + 5\sqrt{x} + 7x^4 + 3x$
b.	$5x^2 + 7x + 6$
c.	$5x^2 + 7x + 6x^{-1}$
d.	$6x^8 + 5x^6 + 7x^4 + \frac{6}{x}$
e.	$5x^3 + 4x^2 + 6x + 7$
	Manakah dari persamaan tersebut yang bukan merupakan polinomial? Jelaskan!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 5 dan 6 dari subjek L2 adalah sebagai berikut:

<input checked="" type="checkbox"/>	a.	$x^3 + 7x^2 + x + 1$	
<input type="checkbox"/>	b.	$x^4 + 2x^3 + 4x^2 + 2x + 1$	
<input checked="" type="checkbox"/>	c.	<del><math>5x^2 + 7x + 6x^{-1} + 3x</math></del>	karena ada suku
<input type="checkbox"/>	d.	$5x^2 + 7x + 6x^{-1}$	karena ada suku berpangkat
<input type="checkbox"/>			negatif.
<input type="checkbox"/>			Jadi, c bukan bentuk suku banyak

**Gambar 4.15 Hasil Tes Tertulis Nomor 5 dan 6 Subjek L2**

Berdasarkan gambar 4.15 subjek L2 cukup mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari dengan baik. Dari jawaban di atas, dapat dilihat pada nomor 5 subjek L2 menuliskan 2 contoh yang merupakan polinomial. Untuk yang soal nomor 6 juga menyebutkan 1

yang bukan merupakan contoh polinomial. Padahal pada soal tersebut seharusnya terdapat 3 yang bukan merupakan contoh persamaan polinomial. Walaupun demikian, satu yang bukan contoh polinomial yang disebutkan adalah jawaban benar. Hasil wawancara soal nomor 5 dan 6 dari subjek L2 sebagai berikut:

**Nomor 5:**

P : *Pada soal apakah kamu paham apa yang diperintahkan?*

L2 : *Paham*

P : *Sebutkan salah satu bentuk polinomial berderajat 3 menurut kamu*

L2 :  $x^3 + 7x^2 + x + 3$

P : *Kenapa disebut polinomial berderajat 3?*

L2 : *Pangkat tertinggi 3*

P : *Jika polinomial berderajat 4 yang seperti apa?*

L2 :  $x^4 + 2x^3 + 4x^2 + 2x + 3$

P : *Apakah kamu yakin jawaban kamu benar?*

L2 : *Yakin kak*

**Nomor 6:**

P : *Dari soal no 6, apa yang ditanyakan pada soal?*

L2 : *Yang bukan merupakan polinomial*

P : *Pada soal tersebut manakah yang bukan polinomial?*

L2 : *C*

P : *Jelaskan alasan anda mengapa c bukan merupakan polinomial!*

L2 : *Yang c sukunya berpangkat negatif*

P : *Apakah kamu yakin jawaban kamu benar?*

L2 : *Yakin*

P : *Untuk yang a dan d apakah tidak termasuk bukan contoh polinomial juga?*

L2 : *bukan kak*

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek L2 cukup mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep

yang telah dipelajari walaupun terdapat dua persamaan yang merupakan bukan contoh dari soal yang ditanyakan namun hal ini subjek L2 mengkategorikan persamaan tersebut ke dalam contoh polinomial.

- 4) Indikator menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi

Adapun soal tes tertulis nomor 7 dan 8 sebagai berikut:

7. Hasil operasi polinomial  $(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$  adalah suatu polinomial berderajat 2. Apakah pernyataan di atas benar? Tunjukkan derajat dari hasil operasi polinomial tersebut dan sertakan alasan!
8. Diketahui volume kardus berbentuk balok dinyatakan dengan polinomial  $2x^3 - x^2 + 7x - 8$  dalam satuan  $cm^3$ . Jika diketahui tinggi kardus  $(x + 4)$  cm berapakah luas alas kardus? Luas alas kardus dapat dihitung dengan melakukan pembagian polinomial volume kardus oleh tinggi kardus yaitu  $(2x^3 - x^2 + 7x - 8) : (x + 4)$ . Bagaimana cara melakukan pembagian polinomial dengan cara bersusun?

Hasil tes tertulis pada soal nomor 7 dan 8 dari subjek L2 adalah sebagai berikut:

<input checked="" type="checkbox"/>	$(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$
<input type="checkbox"/>	$(6x^3 - x^2 - 13x + 6) - (-2x^3 + 5x^2 + 6x - 15)$
<input type="checkbox"/>	$(8x^3 - 6x^2 - 19x + 21)$
<input type="checkbox"/>	Polinomial berderajat 3.
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	$2x^2$
<input type="checkbox"/>	$x+4 \overline{) 2x^3 - x^2 + 7x - 8}$
<input type="checkbox"/>	$2x^3 + 8x^2$
<input type="checkbox"/>	$-9x^2 \rightarrow \text{sisanya } -9x^2$

**Gambar 4.16 Hasil Tes Tertulis Nomor 7 dan 8 Subjek L2**

Berdasarkan gambar 4.6 subjek L2 cukup mampu menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi

dengan baik, seperti pada yang terlihat pada jawaban diatas. Dari jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek L2 menggunakan operasi polinomial untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada soal nomor 7. Kemudian melakukan perhitungan sesuai dengan apa yang telah diberikan pada soal nomor 8 tetapi belum terselesaikan. Jawaban subjek L2 sudah benar. Hasil wawancara soal nomor 7 dan 8 dari subjek L2 sebagai berikut:

**Nomor 7**

P : *Apakah kamu masih ingat operasi polinomial dalam menentukan hasil penyelesaian pada soal nomor 7?*

L2 : *Masih kak, dengan cara pefaktoran dulu*

P : *Setelah difaktorkan?*

L2 : *Difaktorkan dengan mengalikan dan di jumlahkan antar suku terus didapatlah hasilnya*

P : *Berapa hasil akhir yang didapat?*

L2 :  $8x^3 - 6x^2 - 9x + 21$  merupakan polinomial berderajat 3

**Nomor 8**

P : *Apa yang kamu ketahui pada soal?*

L2 : *Ada polinomial  $2x^3 - x^2 + 7x - 8$ , dengan tinggi  $(x + 4)$*

P : *Kemudian apa yang ditanyakan?*

L2 : *Luas alasnya*

P : *Bagaimana cara mencari luas alas kardus?*

L2 : *Dengan pembagian polinomial*

P : *Jelaskan langkah penyelesaian yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal*

L2 : *Saya menggunakan cara bersusun, tinggi kardus  $(x + 4)$  sebagai pembagi, hasil baginya  $2x^2 - 9x + 43$  diperoleh hasil sisa pembagiannya  $-9x^2$*

Berdasarkan hasil wawancara jawaban yang diutarakan oleh subjek L2 mampu menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis dengan baik. Dari hasil wawancara di atas, pada soal nomor 7 subjek L2 menyelesaikan operasi polinomial menggunakan cara pemfaktoran terlebih dahulu. Pada soal nomor 8 subjek L2 menyelesaikan dengan cara bersusun sesuai yang diketahui pada soal tetapi kurang tepat karena belum terselesaikan.

5) Indikator mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari

Adapun soal tes tertulis nomor 9 dan 10 sebagai berikut:

9. Jerome siswa yang pandai dalam pelajaran matematika. Suatu hari ia pergi ke sebuah kolam renang. Volume air yang mengisi kolam renang tersebut dinyatakan dalam polinomial  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$  dengan menggunakan cara substitusi jerome menghitung nilai polinomial  $V(x)$  untuk  $x = 3$  adalah 36. Apakah perhitungan jerome tersebut benar? Jelaskan!
10. Pak Ali mempunyai sebuah kardus kecil. Volume kardus kecil tersebut dinyatakan dengan polinomial  $3x^3 - 85x^2 + 600x$  dengan  $x$  menyatakan tinggi kardus. Berdasarkan rumus tersebut, volume kardus dapat ditentukan dengan mengukur tinggi kardus. Misalkan untuk tinggi kardus 5 cm, akan diperoleh volume kardus  $1.250 \text{ cm}^3$ . Nilai volume kardus tersebut dihitung dengan cara menentukan nilai polinomial untuk nilai  $x = 5$ . Periksalah kebenaran volume kardus kecil di atas dengan menggunakan skema horner!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 9 dan 10 dari subjek L2 adalah sebagai berikut:

9.	$V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$
	$= 2(3)^3 + 4(3)^2 - 18(3)$
	$= 2(27) + 4(9) - 18(3)$
	$= 34$
10.	$\begin{array}{r rrrr} 5 & 3 & -85 & 600 & 0 \\ & & 15 & -350 & 1250 \\ \hline & 3 & -70 & 250 & 1250 \end{array}$
	Jadi, benar hasilnya 1250

**Gambar 4.17 Hasil Tes Tertulis Nomor 9 dan 10 Subjek L2**

Berdasarkan gambar 4.17 terlihat bahwa subjek L2 mampu mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari dengan baik, seperti yang terlihat pada lembar jawaban di atas. Dari jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek L2 menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 9 dengan menggunakan cara substitusi kemudian dihitung hingga hasil akhirnya. Subjek L2 juga mampu menyelesaikan untuk soal nomor 10 dengan menggunakan skema horner, dapat dilihat pada langkah dalam penyelesaian di dapat hasil akhirnya salah tetapi caranya sudah benar. Hasil wawancara soal nomor 9 dan 10 dari subjek L2 sebagai berikut:

#### Nomor 9

P : Untuk menjawab soal nomor 9, apa yang kamu lakukan?

L2 : Membuktikan kebenaran

P : Bagaimana caranya?

L2 : Substitusikan nilai  $x$  nya 3 ke polinomial  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$

P : Coba jelaskan langkah penyelesaian apa yang kamu gunakan

- L2 : *Langsung substitusikan nilai  $x$  nya 3 kedalam  $2x^3 + 4x^2 - 18x$  , menjadi  $2(3^3) + 4(3^2) - 18(3)$  hasilnya sama 34*
- P : *Coba cek kembali apakah perhitungan yang kamu gunakan sudah tepat?*
- L2 : *Sudah kak*
- P : *Apa kesimpulannya?*
- L2 : *Jadi perhitungan jerome saah, nilai polinomial  $V(x)$  nya adalah 34*

**Nomor 10**

- P : *Paham gak maksud nomor 10?*
- L2 : *Paham*
- P : *Apa yang ditanyakan?*
- L2 : *Mencari volume kardus dengan skema horner*
- P : *Bagaimana caranya?*
- L2 :  *$x = 5$  menjadi pembagi di sebelah kiri garis, untuk penulisannya berurutan mulai dari  $x$  pangkat tertinggi sampai konstantanya. Jadi hasil akhirnya adalah 1250.*

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek L2 tersebut, terlihat bahwa pada indikator ini, subjek mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari yang terdapat pada masing-masing soal. Dapat dilihat pada jawaban yang menyatakan bahwa soal nomor 9 dapat diselesaikan menggunakan cara substitusi namun salah pada hasil akhirnya. Sedangkan pada soal nomor 10 menggunakan cara horner. Subjek L2 menjelaskan penyelesaian yang digunakan pada kedua soal di atas dengan benar.

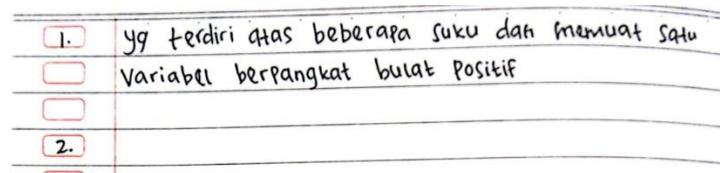
## b. Peserta didik Perempuan dengan kode P2

- 1) Indikator menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari

Adapun soal tes tertulis nomor 1 dan 2 sebagai berikut:

- |    |  |
|----|--|
| 1. | Polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang...  |
| 2. | Dina menjual akuarium miliknya dengan ukuran panjang $(30 - 2x)$ cm, lebar $\frac{1}{2}(40 - 3x)$ cm, dan tinggi $x$ cm. Volume akuarium dapat dicari dengan mengalikan panjang, lebar, dan tingginya. Bentuk volume tersebut dinamakan polinomial berderajat 3. Hitunglah volume akuarium diatas untuk menyatakan kebenarannya! |

Hasil tes tertulis pada soal nomor 1 dan 2 dari subjek P2 adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.18 Hasil Tes Tertulis Nomor 1 dan 2 Subjek P2**

Berdasarkan gambar 4.18 terlihat bahwa subjek P2 yang merupakan subjek berjenis kelamin perempuan belum mampu menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari dengan baik, seperti yang terlihat pada jawaban di atas. Dari jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek P2 sudah menyelesaikan nomor 1 dengan tepat, namun jawaban nomor 2 dikosongkan.

Hasil wawancara soal nomor 1 dan 2 dari subjek P2

sebagai berikut:

**Nomor 1 :**

P : *Apakah kamu mengetahui apakah itu polinomial?*

P2 : *saya belum terlalu memahami*

P : *Pada soal nomor 1, polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang apa?*

P2 : *Yang terdiri atas beberapa suku dan memuat satu variabel berpangkat bulat positif*

P : *Variabel berpangkat bulat positif itu yang bagaimana?*

P2 : *Kurang tau kak*

**Nomor 2 :**

P : *Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 2?*

P2 : *Akuarium dengan panjang, lebar dan tingginya*

P : *Selanjutnya apa yang kamu lakukan?*

P2 : *Saya belum isi kak*

P : *Kenapa?*

P2 : *Kurang mengerti caranya*

Berdasarkan hasil wawancara di atas subjek P2 kurang menguasai indikator dalam menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari. Subjek P2 mengaku belum terlalu memahami pengertian dari materi polinomial, dalam menyelesaikan soal nomor 2 subjek P2 tidak menjawabnya. Subjek P2 mengaku bahwa benar-benar kurang mengerti cara melakukan penyelesaiannya. Dari hasil wawancara di atas cukup menjelaskan bahwa subjek P2 tidak menguasai menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari, yang dalam hal ini pada materi polinomial.

- 2) Indikator mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep

Adapun soal tes tertulis nomor 3 dan 4 sebagai berikut:

3. Eka membeli kotak kado berbentuk balok. Volume kotak kado tersebut dinyatakan dalam bentuk polinomial  $P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9$  dalam satuan  $cm^3$ . Maka derajat polinomial  $P(x)$  adalah 8, banyak suku polinomial ada 4, dan suku konstantanya adalah 9. Apakah pernyataan diatas benar? Jika salah sebutkan apa saja?
4. Sebuah batu berbentuk limas beralas persegi panjang. Volume alas tersebut dinyatakan dalam bentuk polinomial  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ , banyak suku polinomial ada 4. Sebutkan suku-suku polinomial tersebut beserta koefisiennya!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 3 dan 4 dari subjek P2 adalah sebagai berikut:

<input checked="" type="checkbox"/>	3.	Ada Pernyataan yg salah yaitu derajat polinomial
<input type="checkbox"/>		$P(x)$ yang seharusnya adalah 4
<input type="checkbox"/>		Suku pertama $8x^4$ , koefisiennya 8
<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	4.	Suku pertama $2x^3$ , koefisiennya 2
<input type="checkbox"/>		Suku kedua $7x^2$ , koefisiennya 7
<input type="checkbox"/>		Suku ketiga $2x$ , koefisiennya 2
<input type="checkbox"/>		Suku tetap -3

**Gambar 4.19 Hasil Tes Tertulis Nomor 3 dan 4 Subjek P2**

Berdasarkan gambar 4.19 subjek P2 kurang spesifik dalam mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep. Dapat dilihat dilihat pada jawaban tes tertulis di atas, subjek P2 hanya menyebutkan bahwa yang dituliskan hanya derajat dan suku pertama polinomial, tanpa melanjutkan suku-suku berikutnya. Kemudian untuk soal selanjutnya dalam menyelesaikan banyaknya suku polinomial sudah tepat. Dengan demikian, subjek P2 dianggap cukup mampu dalam

mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep pada materi polinomial. Adapun hasil wawancara soal nomor 3 dan 4 dari subjek P2 sebagai berikut:

**Nomor 3:**

P : *Apa kamu paham yang di tanyakan pada soal nomor 3?*

P2 : *Iya kak*

P : *Pada soal apa yang diketahui?*

P2 : *Pada soal ada polinomial  $P(x)$  dengan derajatnya adalah 8, banyak sukunya adalah 4, dan suku konstan atau suku tetapnya 9*

P : *Apakah pernyataan diatas benar bahwa  $P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9$  merupakan polinomial berderajat 8?*

P2 : *salah kak, derajat polinomial  $P(x)$  yang benar adalah 4 dan suku pertamanya  $8x^4$  koefisiennya 8*

P : *Untuk suku selanjutnya kenapa dikosongkan?*

P2 : *Belom selesai*

**Nomor 4:**

P : *Selanjutnya soal nomor 4, diketahui ada bentuk polinomial  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ , apakah yang ditanyakan pada soal?*

P2 : *suku-suku polinomial beserta koefisiennya*

P : *Apakah kamu paham suku-suku polinomial yang ada di soal? Coba jelaskan!*

P2 : *Saya tau suku pertamanya yaitu  $2x^3$  koefisien 2, suku kedua  $7x^2$  koefisien 7, suku ketiga  $2x$  koefisien 2, suku keempat  $-3$  merupakan suku tetap*

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek P2 tersebut, pada indikator ini, subjek P2 cukup menguasai suku polinomial, koefisien dan suku konstantanya. Dari jawabannya nomor 3, hanya disebutkan suku pertamanya dan suku pertamanya saja, untuk soal yang berikutnya disebutkan semua dengan tepat.

## 3) Indikator menentukan contoh dan bukan contoh

Adapun soal tes tertulis nomor 5 dan 6 sebagai berikut:

5. Tuliskan masing-masing satu contoh dari:
- Polinomial berderajat 3
  - Polinomial berderajat 4
6. Perhatikan bentuk aljabar di bawah ini:
- $6x^8 + 5\sqrt{x} + 7x^4 + 3x$
  - $5x^2 + 7x + 6$
  - $5x^2 + 7x + 6x^{-1}$
  - $6x^8 + 5x^6 + 7x^4 + \frac{6}{x}$
  - $5x^3 + 4x^2 + 6x + 7$
- Manakah dari persamaan tersebut yang bukan merupakan polinomial? Jelaskan!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 5 dan 6 dari subjek P2 adalah sebagai berikut:

<input checked="" type="checkbox"/>	5.	a. $5x^3 + 7x^2 - x$
<input type="checkbox"/>		b. $x^4 + 8x^3 - x^2 + x + 5$
<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	6.	yg bukan merupakan polinomial adalah
<input type="checkbox"/>		c. $5x^2 + 7x + 6x^{-1}$ , karena ada suatu eksponen
<input type="checkbox"/>		negatif (-1) yg berarti bukan polinomial
<input type="checkbox"/>		a. $6x^8 + 5\sqrt{x} + 7x^4 + 3x$ (bukan polinomial)
<input type="checkbox"/>		b. $6x^8 + 5x^6 + 7x^4 + \frac{6}{x}$ (bukan polinomial)

**Gambar 4.20 Hasil Tes Tertulis Nomor 5 dan 6 Subjek P2**

Berdasarkan gambar 4.20 subjek P2 cukup mampu dalam menentukan contoh dan bukan contoh. Dari jawaban yang tertera di atas, diketahui bahwa subjek P2 sudah menyebutkan dengan benar nomor 5, namun untuk soal yang berikutnya subjek P2 hanya menyebutkan satu contoh yang bukan polinomial yang ditanyakan pada soal. Meskipun hanya menyebutkan satu yang bukan merupakan contoh polinomial,

jawaban yang diberikan adalah jawaban yang benar. Hasil wawancara soal nomor 5 dan 6 dari subjek P2 sebagai berikut:

**Nomor 5:**

P : *Pada soal apakah kamu paham apa yang diperintahkan?*

P2 : *Paham*

P : *Sebutkan salah satu bentuk polinomial berderajat 3 menurut kamu*

P2 :  $5x^3 + 7x^2 - x$

P : *Kenapa disebut polinomial berderajat 3?*

P2 : *Karena pangkat tertinggiya 3*

P : *Jika polinomial berderajat 4 yang seperti apa?*

P2 :  $x^4 + 8x^3 - x^2 + x + 5$

P : *Apakah kamu yakin jawaban kamu benar?*

P2 : *Yakin*

**Nomor 6:**

P : *Dari soal nomor 6, apa yang ditanyakan pada soal?*

P2 : *Disuruh menjelaskan manakah yang bukan merupakan polinomial*

P : *Pada soal tersebut manakah yang bukan polinomial?*

P2 : *A, c dan d kak*

P : *Jelaskan alasan anda mengapa a,c dan d bukan merupakan polinomial!*

P2 : *Pada pilihan a ada suku  $5\sqrt{x}$ , c ada suatu pangkat negatif (-), d ada suku  $6/x$*

P : *Apakah kamu yakin jawaban kamu benar*

P2 : *Yakin kak*

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek P2 mampu menyebutkan yang merupakan contoh polinomial berderajat 3 dan 4 yang di tanyakan. Subjek P2 juga mampu menyebutkan persamaan yang bukan merupakan contoh. Dari hasil wawancara di atas, subjek P2 cukup mampu dalam menentukan contoh dan bukan contoh.

- 4) Indikator menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi

Adapun soal tes tertulis nomor 7 dan 8 sebagai berikut:

7. Hasil operasi polinomial  $(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$  adalah suatu polinomial berderajat 2. Apakah pernyataan di atas benar? Tunjukkan derajat dari hasil operasi polinomial tersebut dan sertakan alasan!
8. Diketahui volume kardus berbentuk balok dinyatakan dengan polinomial  $2x^3 - x^2 + 7x - 8$  dalam satuan  $cm^3$ . Jika diketahui tinggi kardus  $(x + 4)$  cm berapakah luas alas kardus? Luas alas kardus dapat dihitung dengan melakukan pembagian polinomial volume kardus oleh tinggi kardus yaitu  $(2x^3 - x^2 + 7x - 8) : (x + 4)$ . Bagaimana cara melakukan pembagian polinomial dengan cara bersusun?

Hasil tes tertulis pada soal nomor 7 dan 8 dari subjek P2 adalah sebagai berikut:

<input checked="" type="checkbox"/>	7. pernyataan tersebut salah
<input type="checkbox"/>	$(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	$(6x^3 - 3x^2 + 2x - x - 12x + 6) - (5x^2 - 15 - 2x^3 + 6x)$
<input type="checkbox"/>	$(6x^3 - x^2 - 13x + 6) - (-2x^3 + 5x^2 + 6x - 15)$
<input type="checkbox"/>	$(8x^3 - 6x^2 - 19x + 21)$
<input type="checkbox"/>	hasil operasi polinomial adalah berderajat 2.
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	8.
<input type="checkbox"/>	$2x^2 - 9x$
<input type="checkbox"/>	$x + 4 \overline{) 2x^3 - x^2 - 7x - 8}$
<input type="checkbox"/>	$2x^3 + 8x^2$
<input type="checkbox"/>	$-9x^2 + 7x$
<input type="checkbox"/>	$-9x^2 - 36x$
<input type="checkbox"/>	$43x - 8$
<input type="checkbox"/>	

**Gambar 4.21 Hasil Tes Tertulis Nomor 7 dan 8 Subjek P2**

Berdasarkan gambar 21 subjek P1 mampu menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi dengan benar,

seperti yang terlihat pada jawaban di atas. Dari jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek P2 pada soal nomor 7 menggunakan operasi polinomial yang dihitung dengan menggunakan cara pemfaktoran terlebih dahulu dan pada soal yang nomor 8 menggunakan pembagian polinomial dengan cara bersusun sesuai permasalahan yang diberikan pada soal namun belum terselesaikan hingga akhir. Hasil wawancara soal nomor 7 dan 8 dari subjek P2 sebagai berikut:

**Nomor 7**

- P : *Apa yang ditanyakan pada soal nomor 7?*  
 P2 : *Mencari kebenaran derajat dari hasil operasi polinomial*  
 P : *Bagaimana cara kamu mencarinya?*  
 P2 : *Dengan pemfaktoran mengalikan dalam kurung*  
 P : *Selanjutnya?*  
 P2 : *Di jumlahkan antar suku yang memiliki pangkat sama*  
 P : *Berapa hasil akhir yang diperoleh?*  
 P2 :  $8x^3 - 6x^2 - 19x + 21$

**Nomor 8**

- P : *Apa yang kamu ketahui pada soal?*  
 P2 : *polinomial  $2x^3 - x^2 + 7x - 8$ , dengan tinggi kardus  $(x + 4)$*   
 P : *Kemudian apa yang ditanyakan?*  
 P2 : *Berapa luas alas kardus kak*  
 P : *Bagaimana cara mencarinya?*  
 P2 : *Dengan pembagian polinomial*  
 P : *Jelaskan langkah penyelesaiannya bagaimana?*  
 P2 :  *$(x + 4)$  Itu pembaginya,  $(2x^3 - x^2 + 7x - 8)$  yang di bagi, diperoleh hasil sisa bagi  $43x - 8$ .*

Berdasarkan hasil wawancara subjek P2 cukup mampu menyajikan konsep matematika dalam berbagai

representasi. Subjek P2 dapat membuktikan pernyataan yang diketahui pada soal, namun pada soal nomor 8 jawaban yang diperoleh kurang tepat. Dengan demikian, subjek P2 cukup mampu menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi dengan baik dan cukup menguasai.

5) Indikator mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari

Adapun soal tes tertulis nomor 9 dan 10 sebagai berikut:

9. Jerome siswa yang pandai dalam pelajaran matematika. Suatu hari ia pergi ke sebuah kolam renang. Volume air yang mengisi kolam renang tersebut dinyatakan dalam polinomial  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$  dengan menggunakan cara substitusi jerome menghitung nilai polinomial  $V(x)$  untuk  $x = 3$  adalah 36. Apakah perhitungan jerome tersebut benar? Jelaskan!
10. Pak Ali mempunyai sebuah kardus kecil. Volume kardus kecil tersebut dinyatakan dengan polinomial  $3x^3 - 85x^2 + 600x$  dengan  $x$  menyatakan tinggi kardus. Berdasarkan rumus tersebut, volume kardus dapat ditentukan dengan mengukur tinggi kardus. Misalkan untuk tinggi kardus 5 cm, akan diperoleh volume kardus  $1.250 \text{ cm}^3$ . Nilai volume kardus tersebut dihitung dengan cara menentukan nilai polinomial untuk nilai  $x = 5$ . Periksalah kebenaran volume kardus kecil di atas dengan menggunakan skema horner!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 9 dan 10 dari subjek P1 adalah sebagai berikut:

9.	$V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$																				
	=																				
10.	$3x^3 - 85x^2 + 600x$																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>x^3</math></th> <th><math>x^2</math></th> <th><math>x^1</math></th> <th><math>x^0</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>3</td> <td>-85</td> <td>600</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>15</td> <td>-350</td> <td>1250</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>-70</td> <td>250</td> <td>1250</td> </tr> </tbody> </table>		$x^3$	$x^2$	$x^1$	$x^0$	5	3	-85	600	0		0	15	-350	1250		3	-70	250	1250
	$x^3$	$x^2$	$x^1$	$x^0$																	
5	3	-85	600	0																	
	0	15	-350	1250																	
	3	-70	250	1250																	
	Pernyataan tersebut benar																				

**Gambar 4.22 Hasil tes tertulis nomor 9 dan 10 Subjek P2**

Berdasarkan gambar 4.22 subjek P2 cukup mampu mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari dengan baik, seperti yang terlihat pada lembar jawaban. Dari jawaban di atas, terlihat bahwa subjek P2 tidak menjawab soal nomor 9, untuk soal nomor 10 dijawab dengan menggunakan cara horner. Hasil wawancara soal nomor 9 dan 10 dari subjek P1 sebagai berikut:

**Nomor 9**

P : Untuk menjawab soal nomor 9, apa yang kamu lakukan?

P2 : Saya tidak bisa kak jadi saya kosongkan

**Nomor 10**

P : Paham gak maksud nomor 10?

P2 : Paham kak

P : Apa yang ditanyakan?

P2 : Memeriksa kebenaran volume kardus dengan menggunakan skema horner

P : Bagaimana caranya?

P2 : Ditulis faktor pengalinya 5 di tulis di samping kiri. Di dapatkan baris bawah bagian kiri adalah hasil baginya. Dijawaban saya hasil

- baginya 1250*
- P : *Maka kesimpulannya*
- P2 : *Kesimpulannya benar kak, volume kardus yang diperoleh dengan cara horner untuk  $x = 5$  adalah 1250*

Berdasarkan hasil wawancara pada indikator ini, subjek P2 tidak mengetahui permasalahan yang di tanya pada soal nomor 9. Subjek P2 mampu menjelaskan langkah penyelesaian yang digunakan dengan baik pada soal nomor 10. Cara horner yang sudah dipelajari mampu dikuasai oleh subjek P1.

c. Hasil triangulasi subjek dengan kategori sedang

Hasil analisis triangulasi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada kategori sedang sebagai berikut:

**Tabel 4.4 Hasil Triangulasi Pemahaman Matematis Kategori Sedang**

<b>Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis</b>	<b>Subjek laki-laki (L2)</b>	<b>Subjek perempuan (P2)</b>
Menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari	Peserta didik L2 <b>mampu</b> menyampaikan jawaban yang sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 dan 2 tetapi kurang tepat. Pada indikator ini, peserta didik laki-laki lebih baik.	Peserta didik P2 <b>belum mampu</b> sepenuhnya pada soal nomor 1 dijawab dengan benar namun pada soal nomor 2 jawaban dikosongkan
Mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep	Peserta didik L2 <b>mampu</b> pada soal nomor 3 namun kurang teliti pada saat menuliskan jawabannya sehingga hasilnya kurang tepat, untuk soal nomor 4 sudah benar. Pada indikator ini, peserta didik laki-laki lebih baik.	Peserta didik P2 <b>cukup mampu</b> pada soal nomor 3 karena hanya menyebutkan derajat dan satu suku, jawaban nomor 4 sudah benar
Menentukan contoh dan bukan	Peserta didik L2 <b>cukup mampu</b> membedakan	Peserta didik P2 <b>mampu</b> menyebutkan

<b>Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis</b>	<b>Subjek laki-laki (L2)</b>	<b>Subjek perempuan (P2)</b>
contoh	persamaan polinomial yang merupakan contoh dan bukan contoh, walaupun masih terdapat persamaan yang gagal teridentifikasi sebagai yang bukan contoh.	persamaan yang bukan merupakan contoh dan bukan contoh pada soal nomor 5 dan 6. Pada indikator ini, peserta didik perempuan lebih baik.
Menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi	Peserta didik L2 <b>cukup mampu</b> menyajikan konsep dalam bentuk operasi polinomial pada soal nomor 7 sudah benar, namun pada soal nomor 8 jawaban belum terselesaikan.	Peserta didik P2 <b>cukup mampu</b> membuktikan pernyataan nomor 7 dengan menggunakan cara operasi polinomial. namun nomor 8 belum tepat.
Mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari	Subjek <b>cukup mampu</b> mengaplikasikan cara substitusi pada nomor 9 namun hasilnya salah, untuk penyelesaian nomor 10 dengan cara horner dengan penyelesaian yang digunakan dengan benar.	Subjek <b>cukup mampu</b> dengan cara horner yang sudah dipelajari. Namun pada nomor 9 jawaban dikosongkan.

Adapun hasil analisis triangulasi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada kategori sedang sebagai berikut:

- 1) Indikator menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari. Pada indikator ini peserta didik laki-laki mampu menguasai dengan baik. Sedangkan perempuan belum mampu.
- 2) Mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep. Pada indikator ini, peserta didik laki-laki mampu menguasai dengan baik. Sedangkan perempuan belum sepenuhnya mampu.
- 3) Menentukan contoh dan bukan contoh. pada indikator ini, peserta didik laki-laki belum mampu sepenuhnya menguasai. Sedangkan peserta didik perempuan mampu menguasai dengan baik.

- 4) Menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi. Pada indikator ini, kedua peserta didik belum mampu sepenuhnya menguasai.
- 5) Mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari. Pada indikator ini, keduanya cukup mampu menguasai.

Berdasarkan hasil perbandingan kemampuan pemahaman konsep di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik laki-laki lebih baik dari peserta didik perempuan pada kategori sedang.

### 3. Analisis hasil tes dan wawancara subjek dengan kategori rendah

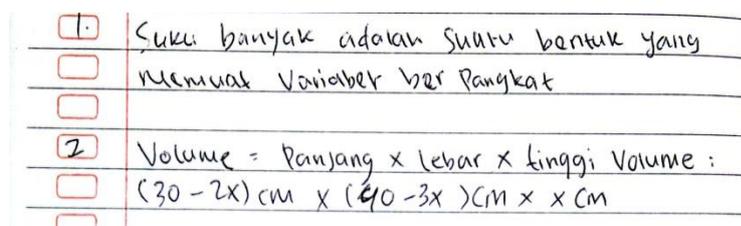
a. Peserta didik laki-laki dengan kode L3

- 1) Indikator menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari

Adapun soal tes tertulis nomor 1 dan 2 sebagai berikut:

1. Polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang....
2. Dina menjual akuarium miliknya dengan ukuran panjang  $(30 - 2x)$  cm, lebar  $\frac{1}{2}(40 - 3x)$  cm, dan tinggi  $x$  cm. Volume akuarium dapat dicari dengan mengalikan panjang, lebar, dan tingginya. Bentuk volume tersebut dinamakan polinomial berderajat 3. Hitunglah volume akuarium diatas untuk menyatakan kebenarannya!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 1 dan 2 dari subjek L3 adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.23 Hasil Tes Tertulis Nomor 1 dan 2 Subjek L3**

Berdasarkan gambar 4.23 terlihat bahwa subjek L3 belum mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari secara benar, di mana dapat dilihat pada jawaban di atas. Jawaban tersebut subjek L3 menjawab nomor 1 kurang tepat. Sedangkan yang nomor 2 tidak dilanjutkan perhitungannya. Hasil wawancara soal nomor 1 dan 2 dari subjek L3 sebagai berikut:

**Nomor 1 :**

P : *Apakah kamu mengetahui apakah itu polinomial?*

L3 : *Saya kurang mengetahui kak*

P : *Pada soal nomor 1, polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang apa?*

L3 : *Yang memuat variabel berpangkat*

P : *Variabel berpangkat yang bagaimana?*

L3 : *Saya tidak tau kak*

**Nomor 2 :**

P : *Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 2?*

L3 : *Panjang, lebar dan tinggi akuarium dan yang ditanya volume akuarium itu.*

P : *Bagaimana cara mencarinya?*

L3 : *Caranya dikalikan  $(30 - 2x) \times \frac{1}{2}(40 - 3x) \times (x)$*

P : *Jadi apakah hasil akhir tersebut dinamakan polinomial berderajat 3?*

L3 : *Belum kak saya tidak bisa*

Berdasarkan hasil wawancara di atas subjek L3 belum, mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari secara benar, dimana dapat dilihat hasil wawancara yang diutarakan oleh subjek L3 di atas. Jawaban yang disampaikan kurang tepat dan perhitungan pada soal nomor 2 belum diselesaikan. Dari jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek L3 belum mampu

menyampaikan jawaban yang sesuai dengan apa yang telah diketahui pada soal

- 2) Indikator mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep

Adapun soal tes tertulis nomor 3 dan 4 sebagai berikut:

3. Eka membeli kotak kado berbentuk balok. Volume kotak kado tersebut dinyatakan dalam bentuk polinomial  $P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9$  dalam satuan  $cm^3$ . Maka derajat polinomial  $P(x)$  adalah 8, banyak suku polinomial ada 4, dan suku konstantanya adalah 9. Apakah pernyataan di atas benar? Jika salah sebutkan apa saja?
4. Sebuah batu berbentuk limas beralas persegi panjang. Volume alas tersebut dinyatakan dalam bentuk polinomial  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ , banyak suku polinomial ada 4. Sebutkan suku-suku polinomial tersebut beserta koefisiennya!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 3 dan 4 dari subjek L5 adalah sebagai berikut:

3.	Derajat polinomial $V(x)$ adalah 4
<input type="checkbox"/>	Suku ke 1 = $8x^4$ dengan koefisien 8
<input type="checkbox"/>	2 = $5x^3$ dengan koefisien 5
<input type="checkbox"/>	
4.	$V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$
<input type="checkbox"/>	Suku ke 1 = $2x^3$ dengan koefisien 2
<input type="checkbox"/>	

**Gambar 4.24 Hasil Tes Tertulis Nomor 3 dan 4 Subjek L3**

Berdasarkan gambar 4.24 subjek L3 mampu dalam mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep. Dapat dilihat pada jawaban nomor 3 di atas. Namun, subjek L3 hanya menyebutkan sebagian suku-sukunya. Soal yang nomor 4 jawabannya juga kurang lengkap. Dari jawaban tersebut terlihat bahwa subjek L3 belum mampu dalam

mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep pada saat menentukan derajat, suku-suku dan koefisien polinomial. Hasil wawancara soal nomor 3 dan 4 dari subjek L3 sebagai berikut:

**Nomor 3:**

P : *Apa kamu paham yang di tanyakan pada soal nomor 3?*

L3 : *Bentuk polinomial  $P(x)$  dengan derajatnya adalah 8, banyak sukunya adalah 4, dan suku tetapnya 9*

P : *Apakah pernyataan diatas benar bahwa  $P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9$  merupakan polinomial berderajat 8?*

L3 : *Polinomial  $P(x)$  berderajat 4 karena suku tertingginya 4*

P : *Untuk suku selanjutnya?*

L3 : *Suku pertama  $8x^4$  dengan koefisien 8, suku kedua  $5x^3$  dengan koefisien 5*

P : *Apakah suku tetapnya benar 9?*

L3 : *Kayaknya iya*

**Nomor 4:**

P : *Selanjutnya soal nomor 4, diketahui ada bentuk polinomial  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ , apakah yang ditanyakan pada soal?*

L3 : *Sebutkan suku-suku polinomial beserta koefisiennya*

P : *Apakah kamu paham suku-suku polinomial yang ada di soal? Coba jelaskan!*

L3 : *Sedikit paham kak, suku polinomialnya ada  $2x^3$  dengan koefisiennya 2*

P : *Apakah kamu juga menyebutkan suku-suku polinomial selanjutnya?*

L3 : *Belum kak, saya ragu dengan jawabannya jadi tidak saya lanjutkan*

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek L3 belum mampu dalam mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep yang terdapat pada soal yang nomor 3 dan 4. Subjek L3 masih belum yakin dengan jawabannya karena

belum paham sehingga hanya menyebutkan beberapa suku polinomial. walaupun masih ragu karena kurang paham dengan yang ditulis pada lembar jawabannya.

3) Indikator menentukan contoh dan bukan contoh

Adapun soal tes tertulis nomor 5 dan 6 sebagai berikut:

5. Tuliskan masing-masing satu contoh dari:

- Polinomial berderajat 3
- Polinomial berderajat 4

6. Perhatikan bentuk aljabar di bawah ini:

- $6x^8 + 5\sqrt{x} + 7x^4 + 3x$
- $5x^2 + 7x + 6$
- $5x^2 + 7x + 6x^{-1}$
- $6x^8 + 5x^6 + 7x^4 + \frac{6}{x}$
- $5x^3 + 4x^2 + 6x + 7$

Manakah dari persamaan tersebut yang bukan merupakan polinomial? Jelaskan!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 5 dan 6 dari subjek L3 adalah sebagai berikut:

5.	a. $2x^3 - 4x^2 + x$
□	b. $5x^4 - 2x^3 - x$
□	
6.	a. $6x^3 + 5\sqrt{x} + 7x^4 + 3x$
□	

**Gambar 4.25 Hasil Tes Tertulis Nomor 5 dan 6 Subjek L3**

Berdasarkan gambar 4.25 subjek L3 cukup mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari dengan cukup baik. Dari jawaban di atas, dapat dilihat bahwa subjek L3 menuliskan 2 contoh yang merupakan polinomial. Untuk yang soal nomor 6 juga menyebutkan satu yang bukan merupakan contoh polinomial pada soal tersebut seharusnya terdapat 3 yang bukan merupakan contoh

persamaan polinomial. Walaupun demikian, satu yang bukan contoh polinomial yang disebutkan adalah jawaban yang benar. Hasil wawancara soal nomor 5 dan 6 dari subjek L3 sebagai berikut:

**Nomor 5:**

P : *Pada soal apakah kamu paham apa yang diperintahkan?*

L3 : *Iya kak*

P : *Sebutkan salah satu bentuk polinomial berderajat 3 menurut kamu*

L3 :  $2x^3 - 4x^2 - x$

P : *Kenapa disebut polinomial berderajat 3?*

L3 : *Ada pangkat tertinggi dari variabel tersebut yaitu 3*

P : *Jika polinomial berderajat 4 yang seperti apa?*

L3 :  $5x^4 - 2x^2 - x$

P : *Apakah kamu yakin jawaban kamu benar?*

L3 : *Iya kak*

**Nomor 6:**

P : *Dari soal no 6, apa yang ditanyakan pada soal?*

L3 : *Manakah dari persamaan yang bukan merupakan polinomial*

P : *Pada soal tersebut manakah yang bukan polinomial?*

L3 : *a*

P : *Jelaskan alasan anda mengapa a bukan merupakan polinomial!*

L3 : *Yang a suku keduanya terdapat  $5\sqrt{x}$*

P : *Apakah kamu yakin jawaban kamu benar*

L3 : *Yakin*

P : *Kenapa tidak dituliskan penjelasannya? Untuk yang c dan d apakah tidak termasuk bukan contoh polinomial juga? sedangkan yang d suku keempatnya  $\frac{6}{x}$  atau  $6x^{-1}$  pangkatnya juga negatif*

L3 : *Lupa kak*

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek L3 cukup mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari walaupun terjawab satu persamaan polinomial berderajat 3, sedangkan polinomial berderajat 4 belum terjawab. Pada soal nomor 6 hanya menyebutkan satu jawaban yang tidak disertai dengan alasannya.

- 4) Indikator menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi

Adapun soal tes tertulis nomor 7 dan 8 sebagai berikut:

7. Hasil operasi polinomial  $(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$  adalah suatu polinomial berderajat 2. Apakah pernyataan di atas benar? Tunjukkan derajat dari hasil operasi polinomial tersebut dan sertakan alasan!
8. Diketahui volume kardus berbentuk balok dinyatakan dengan polinomial  $2x^3 - x^2 + 7x - 8$  dalam satuan  $cm^3$ . Jika diketahui tinggi kardus  $(x + 4)$  cm berapakah luas alas kardus? Luas alas kardus dapat dihitung dengan melakukan pembagian polinomial volume kardus oleh tinggi kardus yaitu  $(2x^3 - x^2 + 7x - 8) : (x + 4)$ . Bagaimana cara melakukan pembagian polinomial dengan cara bersusun?

Hasil tes tertulis pada soal nomor 7 dan 8 dari subjek L3 adalah sebagai berikut:

<input checked="" type="checkbox"/>	$(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$
<input type="checkbox"/>	$(6x^3 - 3x^2 + 2x - x - 12x + 6 - 5x^2 - 15 - 2x^3 + 6x)$
<input type="checkbox"/>	Pernyataan yang benar Polinomial
<input type="checkbox"/>	berderajat 3.
<input checked="" type="checkbox"/>	$2x^3 - x^2 + 7x - 8$
<input type="checkbox"/>	$x+4 \overline{) 2x^3 - x^2 + 7x - 8}$
<input type="checkbox"/>	$2x^3 + 8x^2$
<input type="checkbox"/>	$-9x^2 + 7x$
<input type="checkbox"/>	$-9x^2 - 36x$
<input type="checkbox"/>	$43x + 8$
<input type="checkbox"/>	$43x + 172$
<input type="checkbox"/>	$-164$

Gambar 4.26 Hasil Tes Tertulis Nomor 7 dan 8 Subjek L3

Berdasarkan gambar 4.26 subjek L3 mampu menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi dengan cukup baik, seperti pada yang terlihat pada jawaban diatas. Dari jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek L3 menggunakan operasi polinomial untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada soal nomor 7 namun belum terselesaikan tapi kesimpulan yang diberikan benar. Kemudian melakukan perhitungan sesuai dengan apa yang telah diberikan pada soal nomor 8. Jawaban subjek L3 sudah benar tetapi jawaban akhirnya salah. Hasil wawancara soal nomor 7 dan 8 dari subjek L3 sebagai berikut:

**Nomor 7**

P : *Apakah kamu masih ingat operasi polinomial dalam menentukan hasil penyelesaian pada soal nomor 7?*

L3 : *Masih kak, saya memfaktorkannya dulu*

P : *Setelah difaktorkan?*

L3 : *Ada hasil dengan pangkat tertinggi 3. Jadi kesimpulannya benar polinomial berderajat 3*

**Nomor 8**

P : *Apa yang kamu ketahui pada soal?*

L3 : *Polinomial  $2x^3 - x^2 + 7x - 8$ , dengan tinggi  $(x + 4)$  sebagai pembaginya*

P : *Kemudian apa yang ditanyakan?*

L3 : *Dihitung dengan cara bersusun*

P : *Bagaimana caranya?*

L3 : *Dengan cara pembagian polinomial*

P : *Jelaskan langkah penyelesaian yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal*

L3 : *Dengan cara bersusun, tinggi kardus  $(x + 4)$  sebagai pembagi, hasil baginya  $2x^2 - 9x + 43$  diperoleh hasil sisa pembagiannya  $-164$*

Berdasarkan hasil wawancara jawaban yang diutarakan oleh subjek L3 belum mampu menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis dengan baik. Dari hasil wawancara di atas, pada soal nomor 7 subjek L3 tidak menyelesaikan operasi polinomial menggunakan cara pemfaktoran terlebih dahulu langsung menarik kesimpulan walaupun hasilnya kesimpulannya benar. Pada soal nomor 8 subjek L3 menyelesaikan dengan cara bersusun sesuai yang diketahui pada soal namun masih terdapat kesalahan pada saat melakukan perhitungan sehingga hasil akhirnya juga salah.

5) Indikator mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari

Adapun soal tes tertulis nomor 9 dan 10 sebagai berikut:

9. Jerome siswa yang pandai dalam pelajaran matematika. Suatu hari ia pergi ke sebuah kolam renang. Volume air yang mengisi kolam renang tersebut dinyatakan dalam polinomial  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$  dengan menggunakan cara substitusi jerome menghitung nilai polinomial  $V(x)$  untuk  $x = 3$  adalah 36. Apakah perhitungan jerome tersebut benar? Jelaskan!
10. Pak Ali mempunyai sebuah kardus kecil. Volume kardus kecil tersebut dinyatakan dengan polinomial  $3x^3 - 85x^2 + 600x$  dengan  $x$  menyatakan tinggi kardus. Berdasarkan rumus tersebut, volume kardus dapat ditentukan dengan mengukur tinggi kardus. Misalkan untuk tinggi kardus 5 cm, akan diperoleh volume kardus  $1.250 \text{ cm}^3$ . Nilai volume kardus tersebut dihitung dengan cara menentukan nilai polinomial untuk nilai  $x = 5$ . Periksalah kebenaran volume kardus kecil di atas dengan menggunakan skema horner!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 9 dan 10 dari subjek L5 adalah sebagai berikut:

<input checked="" type="checkbox"/>	9	$V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$
<input type="checkbox"/>		$V(3) = 2(3^3) + 4(3^2) - 18(3)$
<input type="checkbox"/>		$= 2 \cdot 27 + 4 \cdot 9 - 54$
<input type="checkbox"/>		$= 54 + 36 - 54$
<input type="checkbox"/>		$= 36$
<input type="checkbox"/>		Perhitungan Jerome benar 36
<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	10	$\begin{array}{r rrrr} 5 & 3 & -85 & 600 & 0 \\ & & 16 & -350 & \\ \hline & 3 & -70 & 250 & \end{array}$
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		Jadi benar volume kardus 250

**Gambar 4.27 Hasil Tes Tertulis Nomor 9 dan 10 Subjek L3**

Berdasarkan gambar 4.7 terlihat bahwa subjek L5 mampu mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari dengan baik, seperti yang terlihat pada lembar jawaban di atas. Dari jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek L5 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 9 dengan menggunakan cara substitusi kemudian dihitung hingga hasil akhirnya benar. Subjek L5 juga belum mampu menyelesaikan soal nomor 10 dengan menggunakan skema horner, dapat dilihat pada langkah dalam penyelesaian didapat hasil akhirnya kurang tepat.

Hasil wawancara soal nomor 9 dan 10 dari subjek L5 sebagai berikut:

**Nomor 9**

P : *Untuk menjawab soal nomor 9, apa yang kamu lakukan?*

L3 : *Membuktikan apakah perhitungan jerome benar untuk  $x = 3$  adalah 36*

P : *Bagaimana caranya?*

L3 : *Dengan cara substitusi nilai  $x$  nya 3 ke  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$*

P : *Coba jelaskan langkah penyelesaian apa yang kamu gunakan?*

L3 : *Substitusikan nilai  $x$  nya 3 kedalam  $2x^3 + 4x^2 - 18x$ , menjadi  $2(3^3) + 4(3^2) - 18(3)$  hasilnya akhi yang didapat benar 36*

P : *Apa kesimpulannya?*

L3 : *Perhitungan jerome 36*

**Nomor 10**

P : *Paham gak maksud nomor 10?*

L3 : *Paham*

P : *Apa yang ditanyakan?*

L3 : *Volume kardus dengan skema horner apakah hasil akhirnya 1250*

P : *Bagaimana caranya?*

L3 : *Nilai  $x = 5$  adalah pembagi di sebelah kiri garis, kemudian ditulis didalam garisnya 5 - 85 600 karena disitu suku tetapnya tidak ada jadi 0. Di bagi dengan 5, jadi hasil akhirnya adalah 250*

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek L3 tersebut, terlihat bahwa pada indikator ini, subjek mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari yang terdapat pada masing-masing soal. Dapat dilihat pada jawaban yang menyatakan bahwa soal nomor 9 dapat diselesaikan menggunakan cara substitusi dengan benar sedangkan pada soal nomor 10

menggunakan cara horner tetapi hasil yang diperoleh kurang tepat.

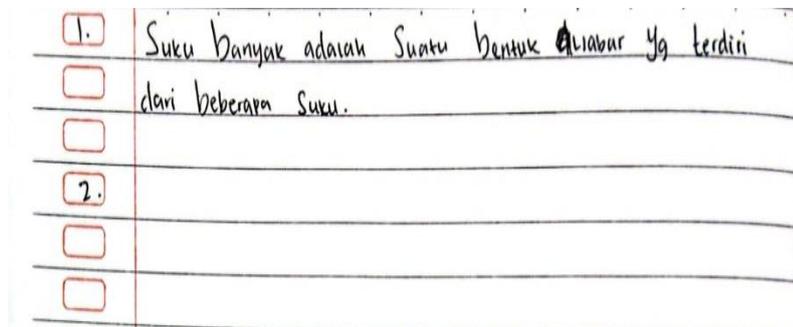
b. Peserta didik Perempuan dengan kode P3

1) Indikator menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari

Adapun soal tes tertulis nomor 1 dan 2 sebagai berikut:

1. Polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang....
2. Dina menjual akuarium miliknya dengan ukuran panjang  $(30 - 2x)$  cm, lebar  $\frac{1}{2}(40 - 3x)$  cm, dan tinggi  $x$  cm. Volume akuarium dapat dicari dengan mengalikan panjang, lebar, dan tingginya. Bentuk volume tersebut dinamakan polinomial berderajat 3. Hitunglah volume akuarium diatas untuk menyatakan kebenarannya!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 1 dan 2 dari subjek P3 adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.28 Hasil Tes Tertulis Nomor 1 dan 2 Subjek P3**

Berdasarkan gambar 4.28 terlihat bahwa subjek P3 yang merupakan subjek berjenis kelamin perempuan belum mampu menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari dengan baik, seperti yang terlihat pada jawaban di atas. Dari jawaban nomor 1, terlihat bahwa subjek P3 kurang memahami tentang pengertian polinomial yang telah

disampaikan sehingga hasil dari penyelesaian yang ditulis belum tepat. Pada soal nomor 2 subjek P3 mengosongkan jawabannya. Hasil wawancara soal nomor 1 dan 2 dari subjek P3 sebagai berikut:

**Nomor 1 :**

P : *Apakah kamu mengetahui apakah itu polinomial?*

P3 : *Saya lupa pengertiannya*

P : *Pada soal nomor 1, polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang apa?*

P3 : *Suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang terdiri dari beberapa suku*

P : *Sukunya memuat satu variabel berpangkat bulat positif atau negatif?*

P3 : *berpangkat bulat positif*

**Nomor 2 :**

P : *Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 2?*

P3 : *Diketahui akuarium dengan ukuran panjang  $(30 - 2x)$ , lebar  $\frac{1}{2}(40 - 3x)$  dan tingginya  $x$*

P : *Selanjutnya apa yang kamu lakukan?*

P3 : *Seharusnya dikalikan kak, saya bingung caranya jadi saya kosongkan*

Berdasarkan hasil wawancara di atas subjek P3 kurang menguasai indikator dalam menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari. Subjek P3 mengaku belum terlalu memahami pengertian dari materi polinomial. Pada soal nomor 2 subjek P3 mengosongkan jawaban karena masih bingung dengan cara penyelesaiannya.

- 2) Indikator mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep

Adapun soal tes tertulis nomor 3 dan 4 sebagai berikut:

3. Eka membeli kotak kado berbentuk balok. Volume kotak kado tersebut dinyatakan dalam bentuk polinomial  $P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9$  dalam satuan  $cm^3$ . Maka derajat polinomial  $P(x)$  adalah 8, banyak suku polinomial ada 4, dan suku konstantanya adalah 9. Apakah pernyataan diatas benar? Jika salah sebutkan apa saja?
4. Sebuah batu berbentuk limas beralas persegi panjang. Volume alas tersebut dinyatakan dalam bentuk polinomial  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ , banyak suku polinomial ada 4. Sebutkan suku-suku polinomial tersebut beserta koefisiennya!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 3 dan 4 dari subjek P3 adalah sebagai berikut:

3.	Derajat $P(x)$ adalah 4
<input type="checkbox"/>	Suku Pertama $8x^4$ koefisien 8
<input type="checkbox"/>	Suku kedua $5x^3$ koefisien 5
<input type="checkbox"/>	Suku ketiga $-7x^2$ koefisien -7
<input type="checkbox"/>	Suku tetap 9
4.	Suku Pertama $2x^3$ koefisien 2
<input checked="" type="checkbox"/>	Suku kedua $7x^2$ koefisien 7
<input type="checkbox"/>	Suku ketiga $2x$ koefisien 2
<input type="checkbox"/>	Suku tetap -3

**Gambar 4.29 Hasil Tes Tertulis Nomor 3 dan 4 Subjek P3**

Berdasarkan gambar 4.29 subjek P3 mampu mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep. Dapat dilihat dilihat pada jawaban tes tertulis di atas, subjek P3 menyebutkan derajat, banyaknya suku polinomial dan suku tetapnya dengan benar. Kemudian untuk soal selanjutnya jika diselesaikan dengan benar. Dengan demikian, subjek P3 dianggap mampu dalam mengklasifikasikan objek

matematika sesuai dengan konsep pada materi polinomial. Hasil wawancara soal nomor 3 dan 4 dari subjek L5 sebagai berikut:

**Nomor 3:**

P : *Apa kamu paham yang di tanyakan pada soal nomor 3?*

P3 : *Sangat paham kak*

P : *Pada soal apa yang diketahui?*

P3 : *Diketahui volume kotak kado yang dinyatakan dalam bentuk polinomial  $P(x)$  dengan derajatnya adalah 8, banyak sukunya ada 4, dan suku konstantanya 9*

P : *Apakah pernyataan diatas benar bahwa  $P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9$  merupakan polinomial berderajat 8?*

P3 : *Salah kak, Seharusnya berderajat 4 karena pangkat tertingginya 4, suku pertamanya ada  $8x^4$  koefisien 8, suku kedua  $5x^3$  koefisien 5, suku ketiga  $-7x^2$  koefisien -7, dan suku tetap 9*

**Nomor 4:**

P : *Selanjutnya soal nomor 4, diketahui ada bentuk polinomial  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ , apakah yang ditanyakan pada soal?*

P3 : *Diperintahkan untuk menyebutkan suku-suku polinomial dan koefisiennya*

P : *Apakah kamu paham suku-suku polinomial yang ada di soal? Coba jelaskan!*

P3 : *Paham kak, Cara penyelesaiannya sama seperti soal nomor 3 suku pertamanya ada  $2x^3$  koefisien 2, suku kedua  $7x^2$  koefisien 7, suku ketiga  $2x$  koefisien 2, dan suku tetap -3*

Berdasarkan hasil wawancara subjek P3 menguasai suku polinomial, koefisien dan suku konstantanya. Dari jawabannya, disebutkan derajat, suku-suku polinomial dengan lengkap dan benar. Hal tersebut cukup menjelaskan bahwa subjek P3 mampu dalam mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep, konsep pada materi polinomial.

## 3) Indikator menentukan contoh dan bukan contoh

Adapun soal tes tertulis nomor 5 dan 6 sebagai berikut:

5. Tuliskan masing-masing satu contoh dari:

- Polinomial berderajat 3
- Polinomial berderajat 4

6. Perhatikan bentuk aljabar di bawah ini:

- $6x^8 + 5\sqrt{x} + 7x^4 + 3x$
- $5x^2 + 7x + 6$
- $5x^2 + 7x + 6x^{-1}$
- $6x^8 + 5x^6 + 7x^4 + \frac{6}{x}$
- $5x^3 + 4x^2 + 6x + 7$

Manakah dari persamaan tersebut yang bukan merupakan polinomial? Jelaskan!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 5 dan 6 dari subjek P3 adalah sebagai berikut:

5.	$x^2 + 5x^3 - x$
6.	c. $5x^2 + 7x + 6x^{-1}$ bukan polinomial, ada suku
	dengan pangkat negatif.

**Gambar 4.30 Hasil Tes Tertulis Nomor 5 dan 6 Subjek P3**

Berdasarkan gambar 4.30 subjek P3 belum mampu dalam menentukan contoh dan bukan contoh. Dari jawaban yang tertera di atas, diketahui bahwa subjek P3 pada soal nomor 5 hanya menyebutkan satu contoh polinomial berderajat 3 yang ditanyakan pada soal. Meskipun hanya menyebutkan satu jawaban yang diberikan adalah jawaban yang benar. Pada soal nomor 6 juga hanya mampu menjawab 1 dari 3 yang merupakan bukan contoh polinomial.

Hasil wawancara soal nomor 5 dan 6 dari subjek P1 sebagai berikut:

**Nomor 5:**

P : *Pada soal apakah kamu paham apa yang diperintahkan?*

P3 : *Iya kak*

P : *Sebutkan salah satu bentuk polinomial berderajat 3 menurut kamu*

P3 :  $x^2 + 5x^3 - x$

P : *Kenapa disebut polinomial berderajat 3?*

P3 : *Karena pangkat tertingginya 3*

P : *Jika polinomial berderajat 4 yang seperti apa?*

P3 : *Belum kak*

**Nomor 6:**

P : *Dari soal nomor 6, apa yang ditanyakan pada soal?*

P3 : *Menjawab mana yang bukan merupakan polinomial*

P : *Pada soal tersebut manakah yang bukan polinomial?*

P3 : *Yang c kak*

P : *Jelaskan alasan anda mengapa c bukan merupakan polinomial!*

P3 : *Di c ada pangkat negatif (-) yang berarti bukan polinomial*

P : *Apakah kamu yakin jawaban kamu benar*

P3 : *Iya kak*

P : *Coba kamu lihat bagian a dan d, apakah itu merupakan polinomial?*

P3 : *Iya kak karena tidak ada pangkat negatifnya*

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek P3 tersebut, terlihat bahwa subjek P3 mampu menyebutkan yang merupakan contoh polinomial berderajat 3 saja. Subjek P3 juga mampu menyebutkan persamaan yang bukan merupakan contoh, walaupun sebenarnya masih terdapat dua pilihan lagi yang seharusnya merupakan bukan contoh polinomial. Dari

hasil wawancara di atas, subjek P1 cukup mampu dalam menentukan contoh dan bukan contoh, walaupun masih terdapat jawaban lain yang belum disebutkan.

- 4) Indikator menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi

Adapun soal tes tertulis nomor 7 dan 8 sebagai berikut:

7. Hasil operasi polinomial  $(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$  adalah suatu polinomial berderajat 2. Apakah pernyataan di atas benar? Tunjukkan derajat dari hasil operasi polinomial tersebut dan sertakan alasan!
8. Diketahui volume kardus berbentuk balok dinyatakan dengan polinomial  $2x^3 - x^2 + 7x - 8$  dalam satuan  $cm^3$ . Jika diketahui tinggi kardus  $(x + 4)$  cm berapakah luas alas kardus? Luas alas kardus dapat dihitung dengan melakukan pembagian polinomial volume kardus oleh tinggi kardus yaitu  $(2x^3 - x^2 + 7x - 8) : (x + 4)$ . Bagaimana cara melakukan pembagian polinomial dengan cara bersusun?

Hasil tes tertulis pada soal nomor 7 dan 8 dari subjek P3 adalah sebagai berikut:

<input checked="" type="checkbox"/>	7.	Pernyataannya Salah
<input type="checkbox"/>		$(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$
<input type="checkbox"/>		Derajat polinomialnya adalah 3.
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	8.	$2x^2$
<input type="checkbox"/>		$x + 4 \overline{) 2x^3 - x^2 + 7x - 8}$
<input type="checkbox"/>		$2x^3 + 8x^2$ -
<input type="checkbox"/>		$-9x^2$
<input type="checkbox"/>		

**Gambar 4.31 Hasil Tes Tertulis Nomor 7 dan 8 Subjek P3**

Berdasarkan gambar 4.31 subjek P3 belum mampu menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi dengan benar, seperti yang terlihat pada jawaban di atas. Dari jawaban tersebut, terlihat bahwa subjek p3 pada soal nomor 7

tidak menggunakan operasi polinomial yang dihitung dengan menggunakan cara pemfaktoran terlebih dahulu. Pada soal yang nomor 8 menggunakan pembagian polinomial dengan cara bersusun sesuai permasalahan yang diberikan pada soal dan jawaban yang diperoleh belum tepat karena belum diselesaikan hingga akhir. Hasil wawancara soal nomor 7 dan 8 dari subjek P3 sebagai berikut:

**Nomor 7**

- P : *Apakah kamu masih ingat operasi polinomial dalam menentukan hasil penyelesaian pada soal nomor 7?*
- P3 : *Tidak kak*

**Nomor 8**

- P : *Apa yang kamu ketahui pada soal?*
- P3 : *Ada persamaan polinomial  $2x^3 - x^2 + 7x - 8$ , dengan tinggi kardus  $(x + 4)$*
- P : *Kemudian apa yang ditanyakan?*
- P3 : *Berapa luas alas kardus kak*
- P : *Bagaimana cara nya?*
- P3 : *Dengan melakukan pembagian polinomial*
- P : *Jelaskan langkah penyelesaiannya bagaimana?*
- P3 : *Pembagian polinomial cara bersusun kak,  $(x + 4)$  sebagai pembaginya,  $(2x^3 - x^2 + 7x - 8)$  yang di bagi, caranya dikerjakan satu persatu  $x$  dikali berapa biar hasilnya  $2x^3$  Maka  $x$  dikali  $2x^2$ , terus  $4$  di kali  $2x^2$  Hasilnya  $8x^2$ .  $(2x^3 - x^2 + 7x - 8) - (2x^3 + 8x^2) = -9x^2$*

Berdasarkan hasil wawancara pada indikator ini, subjek P3 belum mampu menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi. Subjek P3 belum bisa membuktikan pernyataan yang diketahui pada soal. Dengan demikian,

subjek P3 belum mampu menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi.

5) Indikator mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari

Adapun soal tes tertulis nomor 9 dan 10 sebagai berikut:

9. Jerome siswa yang pandai dalam pelajaran matematika. Suatu hari ia pergi ke sebuah kolam renang. Volume air yang mengisi kolam renang tersebut dinyatakan dalam polinomial  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$  dengan menggunakan cara substitusi jerome menghitung nilai polinomial  $V(x)$  untuk  $x = 3$  adalah 36. Apakah perhitungan jerome tersebut benar? Jelaskan!
10. Pak Ali mempunyai sebuah kardus kecil. Volume kardus kecil tersebut dinyatakan dengan polinomial  $3x^3 - 85x^2 + 600x$  dengan  $x$  menyatakan tinggi kardus. Berdasarkan rumus tersebut, volume kardus dapat ditentukan dengan mengukur tinggi kardus. Misalkan untuk tinggi kardus 5 cm, akan diperoleh volume kardus  $1.250 \text{ cm}^3$ . Nilai volume kardus tersebut dihitung dengan cara menentukan nilai polinomial untuk nilai  $x = 5$ . Periksalah kebenaran volume kardus kecil di atas dengan menggunakan skema horner!

Hasil tes tertulis pada soal nomor 9 dan 10 dari subjek P3 adalah sebagai berikut:

9.	$V(3) = 2(3)^3 + 4(3)^2 - 18(3)$																
	$= 2 \cdot 9 + 4 \cdot 6 - 18 \cdot 3$																
	$= 18 + 24 - 54$																
	$= 42 - 54$																
	$= -12$																
	<table style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 0 5px;"><math>x^3</math></th> <th style="padding: 0 5px;"><math>x^2</math></th> <th style="padding: 0 5px;"><math>x^1</math></th> <th style="padding: 0 5px;"><math>x^0</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 0 5px;">3</td> <td style="padding: 0 5px;">-85</td> <td style="padding: 0 5px;">600</td> <td style="padding: 0 5px;">0</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;"></td> <td style="padding: 0 5px;">15</td> <td style="padding: 0 5px;">-70</td> <td style="padding: 0 5px;">530</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 5px;">3</td> <td style="padding: 0 5px;">-70</td> <td style="padding: 0 5px;">530</td> <td style="padding: 0 5px;">0</td> </tr> </tbody> </table>	$x^3$	$x^2$	$x^1$	$x^0$	3	-85	600	0		15	-70	530	3	-70	530	0
$x^3$	$x^2$	$x^1$	$x^0$														
3	-85	600	0														
	15	-70	530														
3	-70	530	0														
10.																	

**Gambar 4.32 Hasil tes tertulis nomor 9 dan 10 Subjek P3**

Berdasarkan gambar 4.32 subjek P3 cukup mampu mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari dengan baik,

seperti yang terlihat pada lembar jawaban terlihat bahwa subjek P3 menjawab soal nomor 9 dengan membuktikan jawaban menggunakan cara substitusi dan menyertakan kebenaran pernyataan yang terdapat di soal walaupun hasil yang diperoleh salah, untuk soal nomor 10 dijawab dengan menggunakan cara horner namun hasilnya kurang tepat. Hasil wawancara soal nomor 9 dan 10 dari subjek P3 sebagai berikut:

**Nomor 9**

- P : *Untuk menjawab soal nomor 9, apa yang kamu lakukan?*  
 P3 : *Membuktikan kebenaran jawaban jerome*  
 P : *Bagaimana caranya?*  
 P3 : *Dengan mensubstitusi  $x = 3$  ke polinomial  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$  menjadi  $V(3) = 2.3^3 + 4.3^2 - 18.3$  menjadi  $V(3) = 6^3 + 12^2 - 54 = 18+24-54$  hasil akhirnya -12*

**Nomor 10**

- P : *Paham gak maksud nomor 10?*  
 P3 : *Iya paham kak*  
 P : *Apa yang ditanyakan?*  
 P3 : *Membuktikan kebenaran volume kardus dengan menggunakan skema horner*  
 P : *Bisa tidak mengerjakannya?*  
 P3 : *Bisa kak*  
 P : *Bagaimana caranya?*  
 P3 :  *$X=5$  sebagai pembagi ditulis pada samping kiri garis, dan 3,-85,600, 0 di tulis di dalam garis. Didapatkan baris bawah bagian kiri adalah hasil baginya. Dijawaban saya hasil baginya 530*  
 P : *Maka kesimpulannya*  
 P3 : *Kesimpulannya volume kardus yang diperoleh dengan cara horner untuk  $x = 5$  adalah 350*

Berdasarkan hasil wawancara pada indikator ini, subjek P3

mengetahui permasalahan yang di tanya pada soal. Namun

jawaban yang diperoleh pada soal nomor 9 dan 10 kurang tepat terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan. Dapat dilihat pada jawaban yang menggunakan cara substitusi dan cara horner dihitung dengan perhitungan yang salah sehingga mendapatkan hasil akhir yang salah juga.

c. Hasil triangulasi subjek dengan kategori rendah

Hasil analisis triangulasi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada kategori rendah sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Hasil Triangulasi Pemahaman Matematis Kategori Rendah**

<b>Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis</b>	<b>Subjek laki-laki (L3)</b>	<b>Subjek perempuan (P3)</b>
Menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari	Peserta didik L3 <b>belum mampu</b> menyampaikan jawaban yang kurang sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 dan 2	Peserta didik P3 <b>belum mampu</b> sepenuhnya pada soal nomor 1 dijawab kurang tepat, pada soal nomor 2 jawaban dikosongkan
Mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep	Peserta didik L3 <b>cukup mampu</b> pada soal nomor 3 hanya menjawab sebagian untuk soal nomor 4 juga sama tidak menyebutkan secara lengkap jawabannya.	Peserta didik P3 <b>mampu</b> pada soal nomor 3 karena menyebutkan derajat, suku-suku dan koefisien dengan benar. Pada indikator ini peserta didik perempuan lebih baik.
Menentukan contoh dan bukan contoh	Peserta didik L3 <b>cukup mampu</b> membedakan persamaan polinomial yang merupakan contoh dan bukan contoh, walaupun masih terdapat persamaan yang gagal teridentifikasi sebagai yang bukan contoh. pada indikator ini, peserta didik laki-laki lebih baik.	Peserta didik P3 <b>belum mampu</b> pada soal nomor 5 hanya menjawab contoh polinomial berderajat 3 saja. Pada soal nomor 6 hanya menjawab satu yang bukan merupakan contoh polinomial.
Menyajikan konsep matematika dalam	Peserta didik L3 <b>belum mampu</b> menyajikan konsep	Peserta didik P3 <b>belum mampu</b> menyajikan

<b>Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis</b>	<b>Subjek laki-laki (L3)</b>	<b>Subjek perempuan (P3)</b>
berbagai representasi	dalam bentuk operasi polinomial, namun pada soal nomor 7 dan 8 jawaban yang diperoleh masih salah.	konsep matematika dalam berbagai representasi. Subjek P3 belum bisa membuktikan pernyataan yang diketahui pada soal
Mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari	Peserta didik L3 pada <b>cukup mampu</b> menyelesaikan soal nomor 9 dengan menggunakan cara substitusi dengan benar. sedangkan pada soal nomor 10 menggunakan cara horner tetapi hasil yang diperoleh kurang tepat. Pada indikator ini peserta didik laki-laki lebih baik.	Peserta didik P3 <b>belum mampu</b> karena mengetahui permasalahan yang di tanya pada soal. Namun jawaban yang diperoleh pada soal nomor 9 dan 10 kurang tepat terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan

Adapun hasil analisis perbandingan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada kategori rendah sebagai berikut:

- 1) Indikator menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari. Pada indikator ini, kedua peserta didik belum mampu.
- 2) Mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep. Pada indikator ini, peserta didik laki-laki belum mampu sepenuhnya menguasai. Sedangkan peserta didik perempuan mampu menguasai dengan baik.
- 3) Menentukan contoh dan bukan contoh. pada indikator ini, kedua peserta didik belum mampu sepenuhnya menguasai.
- 4) Menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi. Pada indikator ini, kedua peserta didik belum mampu.
- 5) Mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari. Pada indikator ini peserta didik laki-laki belum mampu sepenuhnya menguasai. Sedangkan peserta didik perempuan belum mampu.

Berdasarkan hasil perbandingan kemampuan pemahaman konsep di atas, dapat disimpulkan bahwa indikator kemampuan pemahaman konsep pada peserta didik dengan kategori rendah belum tercapai secara penuh. Peserta didik sudah menyelesaikan masalah berdasarkan sudut pandang yang berbeda, namun masih banyak terdapat banyak kesalahan.

### **C. Pembahasan**

Pada sub bab metode penelitian telah dibahas, bahwa penelitian yang dilakukan menggunakan penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif menunjuk pada prosedur riset yang menghasilkan data berupa kata-kata, gambar, atau catatan orang maupun tingkah laku orang. Pembahasan penelitian ini bertujuan memberikan gambaran dan hasil yang diperoleh selama melakukan penelitian. Peneliti melakukan analisis kemampuan pemahaman konsep matematis pada peserta didik kelas XI MIA di SMA Bangun Cipta Rumbia ditinjau dari gender pada materi polinomial dengan melihat hasil tes tertulis dan hasil wawancara dengan setiap subjek menggunakan triangulasi metode.

Pemilihan subjek penelitian berdasarkan gender. Subjek terpilih 6 peserta didik, 2 peserta didik laki-laki dan perempuan dengan kemampuan berkategori tinggi, 2 peserta didik laki-laki dan perempuan dengan kemampuan berkategori sedang dan 2 peserta didik laki-laki dan perempuan dengan kemampuan berkategori rendah. Setelah dilakukan analisis dengan membandingkan hasil tes tertulis dan wawancara, maka pertanyaan peneliti, yaitu: Bagaimana kemampuan pemahaman konsep

matematis peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan kelas XI MIA di SMA Bangun Cipta Rumbia pada materi polinomial? dapat terjawab.

Hasil analisis kemampuan pemahaman matematis peserta didik laki-laki dengan kategori tinggi lebih unggul dibandingkan peserta didik perempuan. Peserta didik laki-laki sudah mampu memenuhi semua indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Perbedaan ukuran dan bentuk otak pada laki-laki dan perempuan sebagai penyebab utama adanya perbedaan cara, gaya berpikir, dan kemampuan-kemampuan khusus keduanya, dari pendapat tersebut, mendukung bahwa adanya keterkaitan antara kemampuan pemahaman konsep dengan gender, sehingga terdapat perbandingan dalam kemampuan pemahaman konsep berdasarkan gender.<sup>80</sup> Secara deskriptif keseluruhan antara laki-laki dan perempuan, terlihat baik pada peserta didik laki-laki. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa anak perempuan secara umum lebih unggul dalam bidang bahasa dan menulis. Sedangkan, anak laki-laki lebih unggul dalam bidang matematika.<sup>81</sup>

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berkategori tinggi laki-laki lebih unggul dibandingkan dengan peserta didik perempuan. Kemampuan menyelesaikan soal matematika subjek laki-laki lebih unggul

---

<sup>80</sup> Ni Putu Meli Wulandari and Karmila Karmila, 'Deskripsi Kompetensi Strategis Matematis Kelas Vii Smp Negeri 1 Palopo Berdasarkan Gender', *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.1 (2021), 118.

<sup>81</sup> John. W. Santrock, *Psikologi Pendidikan Edisi 3* (Jakarta: Salemba Humanika, 2009).

dibandingkan subjek perempuan,<sup>82</sup> dan penelitian lain yang juga menyatakan bahwa berdasarkan indikator kemampuan penalaran yang paling unggul yaitu laki-laki dari pada perempuan. Hal ini dapat dibuktikan melalui cara menyampaikan jawaban tes dan wawancara antara subjek laki-laki dan perempuan, dimana laki-laki lebih cenderung ke tingkat logika dan perhitungan sedangkan subjek perempuan lebih cenderung ke tingkat menganalisis.<sup>83</sup>

Hasil analisis kemampuan pemahaman matematis peserta dengan kategori sedang, keduanya cukup mampu menjawab soal tes pemahaman yang diberikan tetapi belum mampu sepenuhnya. kemampuan pemahaman konsep peserta didik laki-laki lebih baik dari peserta didik perempuan. Perbedaan gender menimbulkan perbedaan upaya dalam proses belajar. Perbedaan kemampuan konsep matematis peserta didik laki-laki dan perempuan bukan fakta yang baru muncul. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Terdahulu menjelaskan bahwa perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam belajar matematika sebagai berikut:

1. Laki-laki lebih unggul dalam penalaran sedangkan perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian kecermatan dan keseksamaan berpikir.
2. Laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik dari pada perempuan.

---

<sup>82</sup> Nikmatin, Silviana Maya, and Sri Rahayu, 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Tahapan Kastolan Ditinjau Dari Perbedaan Gender', *Journal of Mathematics Education*, 5.c (2022), 121.

<sup>83</sup> Iswanto and others, *Loc.Cit.*, hlm 37.

Selama ini gender disebut sebagai salah satu yang membedakan perkembangan manusia, termasuk perkembangan kognitifnya. Jika dihubungkan dengan kemampuan pemahaman, perkembangan kognitif tentu saja sangat mempengaruhi bagaimana kemampuan pemahaman konsep seseorang.<sup>84</sup>

Hasil analisis kemampuan pemahaman matematis peserta didik dengan kategori rendah belum mampu mendeskripsikan masalah secara lengkap. Peserta didik laki-laki maupun perempuan mampu menceritakan kembali semua informasi yang terdapat pada soal menggunakan kata-kata sendiri.<sup>85</sup> Pendapat tersebut sesuai dengan berita sains yang bersumber dari *American Psychological Association* mengemukakan berdasarkan analisis terbaru dari penelitian internasional kemampuan perempuan di seluruh dunia dalam matematika tidak lebih buruk dari pada kemampuan laki-laki. Artinya tidak terdapat banyak perbedaan antara kemampuan matematika perempuan dan laki-laki.<sup>86</sup>

---

<sup>84</sup> Mustabsyrotul Ijtihadah and others, *Loc. Cit.*, hlm. 60.

<sup>85</sup> Tunu, Daniel, and Gella, *Loc. Cit.*, hlm 1508.

<sup>86</sup> Rih and Saija, *Loc. Cit.*, hlm. 75.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI MIA memiliki rata-rata presentase dalam kategori rendah mencapai 58,3%. Peserta didik laki-laki dengan kategori tinggi dan sedang memahami konsep matematika lebih baik dari pada perempuan. Indikator kemampuan pemahaman konsep peserta didik kategori rendah belum tercapai secara penuh karena belum mampu mendeskripsikan masalah secara lengkap.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada mata pelajaran matematika sub pokok bahasan polinomial, sebaiknya dilakukan penelitian pada mata pelajaran matematika lainnya juga.
2. Variabel yang diukur dalam penelitian ini berdasarkan gender saja. Peneliti selanjutnya sebaiknya menguji kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berdasarkan variabel lain.
3. Bagi peneliti lain, penelitian yang mengkaji mengenai gender dapat dilanjutkan untuk indikator kemampuan memahami konsep matematis lainnya.

4. Peneliti selanjutnya sebaiknya melakukan pengkajian yang lebih mendalam terhadap indikator yang mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aksin, Nur, Ana Yuni Astuti, and Suparno, *Matematika Wajib Semester 2 SMA/MA/SMK/MAK Kelas 11* (Klaten: Intan Pariwara, 2017)
- Alfina, Siti, and Sutirna, 'Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Mts Pada Materi Aljabar', *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5.2 (2022), 405–416
- Andriani, Sofiarti, 'Upaya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa', *Journal On Teacher Education*, 1 (2020), 33–38
- Annisah, Siti, 'Penurunan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar Selama Pembelajaran Online Di Masa Pandemic Covid-19', *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7.2 (2021), 201–12
- Asrul, Rusydi Ananda, Rosnita, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: Citapustaka Media, 2016)
- Astuti, Puji, 'Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII SMPN 4 Batang Gansal Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika', *Prisma*, 10.1 (2021), 121–129
- Azwar, Saifuddin, *Eliabilitas Dan Validitas Interpretasi Dan Komputasi, 1 St Ed* (Yogyakarta: Liberty, 1986)
- Budiarti, Cahya Dwi, Sigid Edy Purwanto, and Benny Hendriana, 'Kontribusi Model Pembelajaran M-Apos Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa', *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.1 (2019), 15–22
- Citra Utami, Rien Anitra, 'Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Berdasarkan Gender Pada Pembelajaran Realistic Mathematics Education Berbantuan Alat Peraga PANDU', *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6.3 (2020), 475–489
- Davita, Putri Wulan Clara, and Heni Pujiastuti, 'Anallisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender', *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11.1 (2020), 110–117
- Deliany, Nukke, Asep Hidayat, and Yeti Nurhayati, 'Penerapan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik Di Sekolah Dasar', *Educare Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 17.2 (2019), 90–97
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2003)

- Depdiknas, *Panduan Penelitian Oleh Pendidik Dan Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Atas* (Jakarta, 2017)
- Dharma, Budi, *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R2)* (Jakarta: Guepedia, 2021)
- Djaali, and Pudji Muljono, *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan* (Jakarta: Grasindo, 2016)
- Eka, Lestari Kurnia, and Zarkasyi Wahyudin, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015)
- Farida, Linda, and Meidian Renaldo, 'Understanding the Mathematical Concepts of Students With Exponential Number through PMRI and LSLC', *Sriwijaya International Journal of Lesson Study*, 2.1 (2021), 11–22
- Fatqurhohman, Tri Endang Jatmikowati, and Christine W Suryaningrum, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Peluang Pada Siswa Smp', *Journal Numeracy*, 11.1 (2024), 115–27
- Febrianti Habel, Ine, and Nora Susilowaty, 'Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Viii Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif', *Jurnal Padagogik*, 4.2 (2021), 32–42
- Handayani, and Sugiarti, *Konsep Dan Teknik Penelitian Gender* (Malang: UPT. Penerbitan Universitas Muhammadiyah Malang, 2006)
- Hayati, Nila, Rasyid Hardi Wirasasmita, Mimi Alpian, and Sri Supiyati, 'Pengukuran Prestasi Belajar Matematika Siswa Dengan Menggunakan Tes Model Testlet Ditinjau Dari Status Sekolah Dan Gender', *Jurnal Elemen*, 7.2 (2021), 366–380
- Ijtihadah, Mustabsyrotul, Ashif Ardhana, Program Studi, Tadris Kimia, Fakultas Tarbiyah, U I N Sayyid, and others, 'Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia Analisis Kemampuan Multipel Representasi Siswa MAN 2 Jombang Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit', *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 18.1 (2024), 58–64
- Irawan, Edi, *Deteksi Miskonsepsi Di Era Pandemi* (Yogyakarta: Zahir Publishing, 2020)
- Iswanto, Ahmad, Cinthia Venita Putri, Putri Awalia Rizkia, Ayu Faradillah, and Windia Hadi, 'Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Sekolah Menengah Atas Dalam Menyelesaikan Matematika Berdasarkan Gender Dan GeoGebra', *Jurnal GeoGebra Indonesia*, 2.1 (2022), 37–51
- Jailani, M Syahrani, Prodi Pendidikan, Guru Madrasah, and Fakultas Ilmu, 'Membangun Kepercayaan Data Dalam Penelitian Kualitatif', 4.2 (2020),

19–23

- Jessi Noviana Umanza, 'Analisis Faktor Gender Dalam Pembelajaran Matematika Di SMP Al-Islamiyyah Purwokerto', *Repository*, 2021
- Khairunnisa, Nadya Chyntia, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Materi SPLDV Pada Siswa SMP', *Journal Homepage: Http://Journal.Unsika.Ac.Id/Index.Php/Sesiomadika*, 2020, 546–554
- Khasanah, Maratus, Rizky Esti Utami, and Rasiman, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Berdasarkan Gender', *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2.5 (2020), 347–354
- Kristanti, Feti, Isnarto, and Mulyono, 'Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Flipped Classroom Berbantuan Android', *Prosiding Seminar Nasional Pacasarjana UNNES*, 2019, 618–625
- M, Ramadoni, and Arief Alhafizh, 'Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Statistika Kelas X', *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 6.2 (2023), 14–22
- Marbun, Cici Eldina, Rahmatika Elindra, and Sinar Depi Harahap, 'Analisis Level Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X Berdasarkan Gender Di Smk Negeri 1 Sosorgadong', *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5.3 (2022), 37–42
- Masykur, Imam Ghazali, Agus Hidayatullah, Mulazamah Fadhilah, Fuad Hadi, Siti Irhamah Sail, Nazulah Nq, and others, *ALMUMAYYAZ Al-Qur'an Tajwid Warna, Transliterasi Perkata, Terjemahan Perkata* (Bekasi: Cipta Bagus Segara, 2014)
- Meri Marwiah, Sunanih, Budi Hendrawan, 'Pengaruh Media Domino Matematika Terhadap Kemandirian Dan Keaktifan Belajar Pada Materi Perkalian Dan Pembagian Di SDN Medangkamulyan', *Jurnal Pendidikan Guru*, 4.2 (2023), 163–70
- Merliza, Pika, and Heri Retnawati, 'Continuing Professional Development (CPD) for Junior High School Mathematics Teachers: An Evaluation Study', *Research and Evaluation in Education*, 4.1 (2018), 79–93
- Miles, and Huberman, *Analisis Data Kualitatif*, ed. by Tjetjep Rohedi Rosidi (Jakarta: Universitas Indonesia, 1992)
- Murtiyasa, Budi, and Nur Karina Putri Muslikhah Sari, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Bilangan Berdasarkan Taksonomi Bloom', *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11.3 (2022), 2059–2070

- Nikmatin, Silviana Maya, and Sri Rahayu, 'Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Tahapan Kastolan Ditinjau Dari Perbedaan Gender', *Journal of Mathematics Education*, 5.c (2022), 121–128
- Nosva, Adam Yunus, Djakaria Ismail, and Hulukati Evi, 'Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik', *Jambura Journal of Mathematics*, 2.1 (2019), 30–38
- Nurfajriyanti, Iriana, and Trisna Roy Pradipta, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05.03 (2021), 2594–2603
- Nurmawati, *Evaluasi Pendidikan Islam* (Bandung: Citapustaka Media, 2016)
- Permendikbud No. 58 tahun 2014, *Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*
- Putu Meli Wulandari, Ni, and Karmila Karmila, 'Deskripsi Kompetensi Strategis Matematis Kelas Vii Smp Negeri 1 Palopo Berdasarkan Gender', *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.1 (2021), 116–125
- Radiusman, 'Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika', *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6.1 (2020), 1–8
- Rahmi Yuberta, Kurnia, Widya Setiawati, and Lely Kurnia, 'Pengaruh Math Anxiety Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Gender', *AGENDA: Jurnal Analisis Gender Dan Agama*, 2.1 (2020), 81–87
- Rihi, Febriana, and Louise M Saija, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik SMP Pada Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau Berdasarkan Gender', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 9.2 (2021), 69–76
- Riswadi, Moza Latisya, and Alpha Galih Adirakasiwi, 'Proses Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Berdasarkan Gender', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07.November (2023), 2420–2429
- Sandu Siyoto dan Muhammad Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015)
- Santrock, John. W., *Psikologi Pendidikan Edisi 3* (Jakarta: Salemba Humanika, 2009)
- Saputra, Riski Eka, 'Penerapan Media Audio Visual Pada Materi Penjumlahan

- Kelas 2 Di SDN 3 Wonobojo’, *Jurnal Pendidikan Dasar Manajemen Pendidikan*, 3.1 (2022), 22–29
- Sesanti, Nyamik Rahayu, dan Rosita Dwi Ferdiani, *Assesment Pembelajaran Matematika* (Malang: Yayasan Edelweis, 2017)
- Sudijono, Anas, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012)
- Suendarti, Mamik, and Hawa Liberna, ‘Analisis Pemahaman Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Siswa SMA’, *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5.2 (2021), 326–339
- Sugiharti, Sindi, and Muhamad Kurnia Sugandi, ‘Laboratorium Virtual : Media Praktikum Online Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Di Masa Pandemi’, *Seminar Nasional Pendidikan*, 2020, 45–51
- Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif* (Bandung: CV Alfabeta, 2016)
- , *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, cet. 8, 2009)
- , *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Pendidikan)* (Bandung: ALFABETA, 2019)
- Suryabrata, Sumadi, *Metodologi Penelitian*, Depok (PT Rajagrafindo Persada, 2014)
- Suryawan, I Putu Pasek, and Dodi Permana, ‘Media Pembelajaran Online Berbasis Geogebra Sebagai Upaya’, *Prisma*, 9.1 (2020), 108–117
- Syafti, Okviani, ‘Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Vii MTS N 12 Pesisir Selatan’, *Jurnal Kepemimpinan Dan Pengurusan Sekolah*, 5.1 (2020), 57–64
- Tokan, Ratuile, *Manajemen Penelitian Guru Untuk Pendidikan Bermutu* (Jakarta: PT Grasindo, 2016)
- Tunu, David J. I., Farida Daniel, and Netty J. M. Gella, ‘Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa Ditinjau Dari Gender’, *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.2 (2022), 1499–1510
- Umam, Maryam Alzanatul, and Rafiq Zulkarnaen, ‘Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel’, *Jurnal Educatio*, 8.1 (2022), 303–312
- Umar, Novia Firdayanti, and M Afrilianto, ‘Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMP Pada Materi Relasi Dan Fungsi Dengan Pendekatan Saintifik’, *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4.2 (2021), 1–8  
<<https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.453-460>>

Wedyastuti, Rini, 'Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Polinomial Menggunakan Media Interaktif Live Worksheet', *Ideguru : Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8.2 (2023), 171–178

Wildaniati, Yunita, Pika Merliza, Selvi Loviana, and Juitaning Mustika, *Kemampuan Matematis Untuk Guru Dan Calon Guru Matematika* (Yogyakarta: Idea Press Yogyakarta, 2021)

Yasmansyah, and Zulfani Sesmiarni, 'Konsep Merdeka Belajar Kurikulum Merdeka', *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 1.1 (2022), 29–34

# LAMPIRAN

## Lampiran 1

## Kisi-kisi soal Tes Pemahaman Konsep Matematis

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No Soal	Total
3.1	Mendeskripsikan konsep dan menganalisis sifat operasi aljabar pada polinomial, serta menerapkannya dalam menyelesaikan masalah matematika.	Polinomial	Menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari.	Peserta didik mampu menjelaskan konsep dasar materi yang telah dipelajari	1,2	2
			Mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep.	Peserta didik mampu mengklasifikasi derajat, suku-suku dan koefisien dari polinomial	3,4	2
			Menentukan contoh dan bukan contoh.	Peserta didik mampu menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep polinomial	5,6	2
3.2	Mendeskripsikan aturan perkalian dan pembagian polinomial dan menerapkan teorema sisa dan dan pemfaktoran polinomial dalam menyelesaikan masalah matematika.	Polinomial	Menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi.	Peserta didik mampu menyajikan konsep dalam bentuk operasi polinomial dan cara bersusun.	7,8	2
			Mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari	Peserta didik mampu mengaplikasikan cara substitusi dan cara horner dalam penyelesaian masalah polinomial yang sudah dipelajari.	9,10	2

## Lampiran 2 Soal Tes

### SOAL TES

#### KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Mata Pelajaran	: Matematika Peminatan (Polinomial)
Kelas	: XI IPA
Sekolah	: SMA Bangun Cipta Rumbia
Alokasi waktu	: 120 menit

#### Petunjuk :

- Tulis identitas diri anda dengan lengkap (nama dan kelas).
- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- Kerjakan butir soal yang paling mudah terlebih dahulu.
- Tidak diperkenankan bekerja sama dengan teman.
- Kerjakan dengan menggunakan bahasa, cara, penyesuaian, gagasan atau ide sendiri karena tes ini digunakan untuk menguji kemampuan pemahaman konsep.
- Koreksi kembali jawaban anda sebelum diserahkan ke guru.

#### Soal :

- Polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk ajabar yang...
- Dina menjual akuarium miliknya dengan ukuran panjang  $(30 - 2x)$  cm, lebar  $\frac{1}{2}(40 - 3x)$  cm, dan tinggi  $x$  cm. Volume akuarium dapat dicari dengan mengalikan panjang, lebar, dan tingginya. Bentuk volume tersebut dinamakan polinomial berderajat 3. Hitunglah volume akuarium diatas untuk menyatakan kebenarannya!
- Eka membeli kotak kado berbentuk balok. Volume kotak kado tersebut dinyatakan dalam bentuk polinomial  $P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9$  dalam satuan  $cm^3$ . Maka derajat polinomial  $P(x)$  adalah 8, banyak suku polinomial ada 4, dan suku konstantanya adalah 9. Apakah pernyataan diatas benar? Jika salah sebutkan apa saja?

4. Sebuah batu berbentuk limas beralas persegi panjang. Volume alas tersebut dinyatakan dalam bentuk polinomial  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ , banyak suku polinomial ada 4. Sebutkan suku-suku polinomial tersebut beserta koefisiennya!
5. Tuliskan masing-masing satu contoh dari:
  - a. Polinomial berderajat 3
  - b. Polinomial berderajat 4
6. Perhatikan bentuk aljabar di bawah ini:
  - a.  $6x^8 + 5\sqrt{x} + 7x^4 + 3x$
  - b.  $5x^2 + 7x + 6$
  - c.  $5x^2 + 7x + 6x^{-1}$
  - d.  $6x^8 + 5x^6 + 7x^4 + \frac{6}{x}$
  - e.  $5x^3 + 4x^2 + 6x + 7$

Manakah dari persamaan tersebut yang bukan merupakan polinomial? Jelaskan!

7. Hasil operasi polinomial  $(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$  adalah suatu polinomial berderajat 2. Apakah pernyataan di atas benar? Tunjukkan derajat dari hasil operasi polinomial tersebut dan sertakan alasan!
8. Diketahui volume kardus berbentuk balok dinyatakan dengan polinomial  $2x^3 - x^2 + 7x - 8$  dalam satuan  $cm^3$ . Jika diketahui tinggi kardus  $(x + 4)$  cm berapakah luas alas kardus? Luas alas kardus dapat dihitung dengan melakukan pembagian polinomial volume kardus oleh tinggi kardus yaitu  $(2x^3 - x^2 + 7x - 8) : (x + 4)$ . Bagaimana cara melakukan pembagian polinomial dengan cara bersusun?
9. Jerome siswa yang pandai dalam pelajaran matematika. Suatu hari ia pergi ke sebuah kolam renang. Volume air yang mengisi kolam renang tersebut dinyatakan dalam polinomial  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$  dengan menggunakan cara substitusi jerome menghitung nilai polinomial  $V(x)$  untuk  $x = 3$  adalah 36. Apakah perhitungan jerome tersebut benar? Jelaskan!
10. Pak Ali mempunyai sebuah kardus kecil. Volume kardus kecil tersebut dinyatakan dengan polinomial  $3x^3 - 85x^2 + 600x$  dengan  $x$  menyatakan tinggi kardus. Berdasarkan rumus tersebut, volume kardus dapat ditentukan dengan mengukur tinggi kardus. Misalkan untuk tinggi kardus 5 cm, akan diperoleh volume kardus  $1.250 cm^3$ . Nilai volume kardus tersebut dihitung dengan cara menentukan nilai polinomial untuk nilai  $x = 5$ . Periksalah kebenaran volume kardus kecil di atas dengan menggunakan skema horner!

## Lampiran 3

## Rubrik Peskoran

No	Indikator Pemahaman Konsep Matematis	No Soal	Alternatif Jawaban	Skor	Skor Maks.
1.	Menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari.	1.	Polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang terdiri atas beberapa suku dan memuat satu variabel perpangkat bulat positif.	4	12
		2.	$V = (30 - 2x) \times \frac{1}{2}(40 - 3x) \times x$ $V = \frac{1}{2}(1.200 - 170x + 6x^2) \times x$ $V = \frac{1}{2}(1.200x - 170x^2 + 6x^3)$ $V = 600x - 85x^2 + 3x^3$ $V = 3x^3 - 85x^2 + 600x$ Diperoleh volume akuarium dalam variabel x dengan pangkat tertinggi 3. Bentuk volume akuarium tersebut dinamakan polinomial atau suku banyak berderajat 3.	4	
3.	Pernyataan diatas adalah salah. $P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9$ Polinomial $P(x)$ mempunyai variabel x dengan pangkat tertinggi 4, maka derajat polinomial p(x) adalah 4 Suku pertama $8x^4$ mempunyai koefisien 8 Suku kedua $5x^3$ mempunyai koefisien 5 Suku ketiga $-7x^2$ mempunyai koefisien -7 Suku keempat $x$ mempunyai koefisien 1 Suku kelima 9 merupakan suku tetap.	4			
2.	Mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep.	3.	$V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ Suku pertama $2x^3$ mempunyai koefisien 2 Suku kedua $7x^2$ mempunyai koefisien 7 Suku ketiga $2x$ mempunyai koefisien 2 Suku keempat $-3$ merupakan suku tetap.	4	12
		4.	$V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ Suku pertama $2x^3$ mempunyai koefisien 2 Suku kedua $7x^2$ mempunyai koefisien 7 Suku ketiga $2x$ mempunyai koefisien 2 Suku keempat $-3$ merupakan suku tetap.	4	
3.	Menentukan contoh dan bukan contoh.	5.	a. $7x^3 - 9x^2 + 5x + 3$ b. $6x^4 + 4x^2 - 5x + 7$	4	24
		6.	Bentuk pilihan a, c, d bukan merupakan bentuk suku banyak. a. $6x^8 + 5\sqrt{x} + 7x^4 + 3x$ Bukan suku banyak, kerana memiliki suku $5\sqrt{x} = 5x^{\frac{1}{2}}$ merupakan suku dengan pangkat bilangan rasioal c. $5x^2 + 7x + 6x^{-1}$ bukan suku banyak, karena memiliki suku yang berpangkat $-1$ merupakan suku dengan pangkat bilangan negatif d. $6x^8 + 5x^6 + 7x^4 + \frac{6}{x}$ Bukan suku banyak, karena memiliki suku $\frac{6}{x}$ atau $6x^{-1}$ merupakan suku dengan pangkat bilangan negatif	4	
			4		
			4		
			4		



## Lampiran 4

### Uji Validasi Instrumen

No	R1	R2	S1	S2	$\Sigma s$	n(c-1)	V	Ket
	Bpk Yoga	Ibu Antika						
1	4	3	3	2	5	6	0,83	Sangat Valid
2	3	3	2	2	4	6	0,67	Valid
3	4	4	3	3	6	6	1,00	Sangat Valid
4	4	3	3	2	5	6	0,83	Sangat Valid
5	3	4	2	3	5	6	0,83	Sangat Valid
6	3	3	2	2	4	6	0,67	Valid
7	4	4	3	3	6	6	1,00	Sangat Valid
8	3	3	2	2	4	6	0,67	Valid
9	4	4	3	3	6	6	1,00	Sangat Valid
10	4	3	3	2	5	6	0,83	Sangat Valid

$$V = \frac{\Sigma s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

V = indeks kesepakatan ahli mengenai validitas butir

s = skor yang diberikan setiap ahli dikurangi skor terendah dalam skor yang dipakai

n = banyaknya ahli

c = skor tertinggi dalam kategori yang dapat dipilih ahli

## Lampiran 5

## Uji Reliabilitas

No	ID Siswa	Indikator 1		Indikator 2		Indikator 3		Indikator 4		Indikator 5		$\Sigma Y$	$\Sigma Y^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	R1	2	2	8	2	2	4	3	2	1	1	27	729
2	R2	2	3	0	1	4	0	2	1	0	3	16	256
3	R3	4	8	6	4	4	1	8	6	7	8	56	3136
4	R4	4	7	6	1	4	20	3	6	6	6	63	3969
5	R5	2	4	3	0	2	2	0	2	2	0	17	289
6	R6	4	8	4	4	4	10	8	8	8	8	66	4356
7	R7	3	3	1	4	1	3	2	2	8	3	30	900
8	R8	4	8	4	4	4	12	8	8	8	8	68	4624
9	R9	1	2	2	2	2	0	4	3	0	2	18	324
10	R10	4	3	8	4	4	8	6	6	6	8	57	3249
11	R11	4	7	8	4	4	10	8	8	8	8	69	4761
12	R12	0	1	1	3	3	8	6	8	0	2	32	1024
13	R13	1	3	6	1	2	8	5	0	5	2	33	1089
14	R14	1	2	2	2	0	2	0	2	4	2	17	289
15	R15	4	0	0	2	0	0	2	2	0	4	14	196
16	R16	3	8	6	4	4	16	8	8	6	8	71	5041
17	R17	2	0	6	1	2	12	5	5	8	8	49	2401
18	R18	1	6	1	4	1	20	4	8	4	4	53	2809
19	R19	1	4	0	1	4	16	8	8	8	8	58	3364
20	R20	1	2	8	4	2	4	3	4	1	1	30	900

$\Sigma X$	48	81	80	52	53	156	93	97	90	94	844	43706
$(\Sigma X)^2$	2304	6561	6400	2704	2809	24336	8649	9409	8100	8836	712336	
$\Sigma X^2$	152	475	488	174	179	2042	577	627	604	616		
$N$	20											
$\sigma_t^2$	404,46											
$\sigma_b^2$	1,84	7,35	8,40	1,94	1,93	41,26	7,23	7,83	9,95	8,71		
$\Sigma \sigma_b^2$	96,43											
$N$	10											
$n/n-1$	1,11											
$\Sigma \sigma_b^2 / \sigma_t^2$	0,24											
$1 - (\Sigma \sigma_b^2 / \sigma_t^2)$	0,76											
$r_{tabel}$	0,6											
$r_{11}$	0,85											
Keterangan	SANGAT TINGGI											

### Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Tes

Rumus:

$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right)$	$\sigma_b^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$	$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N}$
---	--	--

Keterangan:

$r_{11}$	= Reliabilitas yang dicari
$\sum \sigma_b^2$	= Jumlah varians butir soal
$\sigma_t^2$	= Jumlah varians totas
$n$	= Banyaknya butir soal
$N$	= Banyaknya responden

Diperoleh data:

$n$	= 10
$\sum x^2$	= 152
$(\sum x)^2$	= 2304
$\sum y^2$	= 43706
$(\sum y)^2$	= 712336
$N$	= 20

Perhitungan soal nomor 1, untuk mencari varians butir soal:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \quad \sigma_b^2 = \frac{152 - \frac{2304}{20}}{20} \quad \sigma_b^2 = \frac{152 - 115,2}{20} \quad \sigma_b^2 = \frac{36,8}{20} \quad \sigma_b^2 = 1,84$$

Dengan menghitung masing-masing butir soal didapatkan jumlah varians butir soal yaitu:

$$\sum \sigma_b^2 = 1,84 + 7,35 + 8,40 + 1,94 + 1,93 + 41,26 + 7,23 + 7,83 + 9,95 + 8,71 = 96,43$$

Perhitungan varians total:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N} \quad \sigma_t^2 = \frac{43706 - \frac{712336}{20}}{20} \quad \sigma_t^2 = \frac{43706 - 35616,8}{20} \quad \sigma_t^2 = 404,46$$

Perhitungan tingkat reliabilitas:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right) \quad r_{11} = \left(\frac{10}{10-1}\right) \left(1 - \frac{96,43}{404,46}\right) \quad r_{11} = 0,85$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai  $r_{11} = 0,85$  kemudian akan dibandingkan dengan  $r_{tabel} = 0,6$  karena  $r_{11} = 0,85 > r_{tabel} = 0,6$  maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut reliabel.

## Lampiran 6

### Uji Tingkat Kesukaran

No	ID Siswa	Indikator 1		Indikator 2		Indikator 3		Indikator 4		Indikator 5		Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	R1	2	2	8	2	2	4	3	2	1	1	27
2	R2	2	3	0	1	4	0	2	1	0	3	16
3	R3	4	8	6	4	4	1	8	6	7	8	56
4	R4	4	7	6	1	4	20	3	6	6	6	63
5	R5	2	4	3	0	2	2	0	2	2	0	17
6	R6	4	8	4	4	4	10	8	8	8	8	66
7	R7	3	3	1	4	1	3	2	2	8	3	30
8	R8	4	8	4	4	4	12	8	8	8	8	68
9	R9	1	2	2	2	2	0	4	3	0	2	18
10	R10	4	3	8	4	4	8	6	6	6	8	57
11	R11	4	7	8	4	4	10	8	8	8	8	69
12	R12	0	1	1	3	3	8	6	8	0	2	32
13	R13	1	3	6	1	2	8	5	0	5	2	33
14	R14	1	2	2	2	0	2	0	2	4	2	17
15	R15	4	0	0	2	0	0	2	2	0	4	14
16	R16	3	8	6	4	4	16	8	8	6	8	71
17	R17	2	0	6	1	2	12	5	5	8	8	49
18	R18	1	6	1	4	1	20	4	8	4	4	53
19	R19	1	4	0	1	4	16	8	8	8	8	58
20	R20	1	2	8	4	2	4	3	4	1	1	30

Rata-Rata Skor	2,40	4,05	4,00	2,60	2,65	7,80	4,65	4,85	4,50	4,70
Skor Maksimal	4	8	8	4	4	20	8	8	8	8
Tingkat Kesukaran	0,60	0,51	0,50	0,65	0,66	0,39	0,58	0,61	0,56	0,59
Kriteria	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG

### Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Soal Tes

Contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

#### Diperoleh data:

Perhitungan soal nomor 1

Skor maksimal = 4

Nilai Rata-rata = 2,40

Tingkat Kesukaran

$$TK = \frac{\text{Nilai Rata-Rata Skor Butir Soal}}{\text{Skor Maksimal Tiap Butir Soal}}$$

$$TK = \frac{2,40}{4}$$

$$TK = 0,60$$

Berdasarkan Kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran yang **Sedang**.



### Perhitungan Uji Daya Beda Soal Tes

**Rumus:**

$$DP = \frac{\bar{X}A - \bar{X}B}{Skor\ Maksimal}$$

**Keterangan:**

$DP$  = Daya Pembeda

$\bar{X}A$  = Nilai rata-rata kelas atas

$\bar{X}B$  = Nilai rata-rata kelas bawah

**Perhitungan:**

Contoh perhitungan daya beda pada butir soal nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

**Diperoleh data:**

Skor Maksimal = 4

$\bar{X}A$  = 3,1

$\bar{X}B$  = 1,7

$$DP = \frac{\bar{X}A - \bar{X}B}{Skor\ Maksimal}$$

$$DP = \frac{3,1 - 1,7}{4}$$

$$DP = 0,35$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya beda yang **Cukup**.

## Lampiran 8

## Hasil Data Tes Kemampuan Pemahaman

No	ID Siswa	L/P	Kelas	Indikator 1		Indikator 2		Indikator 3		Indikator 4		Indikator 5		Total	Nilai	Kriteria
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	AF	L	XI MIA 2	1	2	5	1	4	2	2	7	8	5	37	46,25	Rendah
2	AR	P	XI MIA 2	4	4	4	2	2	4	2	2	2	4	30	37,5	Rendah
3	DP	L	XI MIA 2	0	1	2	4	1	0	4	0	2	4	18	22,5	Rendah
4	EK	L	XI MIA 2	2	2	4	1	2	0	5	7	3	8	34	42,5	Rendah
5	ER	P	XI MIA 2	3	8	8	4	4	8	8	2	8	0	53	66,25	Sedang
6	GK	L	XI MIA 2	4	8	6	4	4	18	6	8	0	8	66	82,5	Tinggi
7	IS	L	XI MIA 2	1	3	0	2	4	4	3	4	4	4	29	36,25	Rendah
8	KN	P	XI MIA 2	2	8	4	3	1	4	0	3	8	8	41	51,25	Rendah
9	NK	P	XI MIA 2	4	0	4	4	4	16	8	5	1	8	54	67,5	Sedang
10	NH	P	XI MIA 2	0	2	1	2	1	4	0	2	2	0	14	17,5	Rendah
11	NA	P	XI MIA 2	2	2	8	2	2	4	3	2	1	1	27	33,75	Rendah
12	NR	P	XI MIA 2	2	3	0	1	4	0	2	1	0	3	16	20	Rendah
13	PA	P	XI MIA 2	4	8	6	4	4	1	8	6	7	8	56	70	Sedang
14	PS	P	XI MIA 2	4	1	6	1	4	20	3	6	6	6	57	71,25	Sedang
15	SR	P	XI MIA 2	2	4	3	0	2	2	0	2	2	0	17	21,25	Rendah
16	TA	P	XI MIA 2	4	8	4	4	4	10	8	8	8	8	66	82,5	Tinggi
17	TY	P	XI MIA 2	3	3	1	4	1	3	2	2	8	3	30	37,5	Rendah
18	VY	L	XI MIA 2	4	8	4	4	4	12	8	8	8	8	68	85	Tinggi
19	ZN	P	XI MIA 2	1	2	2	2	2	0	4	3	0	2	18	22,5	Rendah
20	AY	P	XI MIA 1	4	3	8	4	4	8	6	6	6	8	57	71,25	Sedang
21	BR	L	XI MIA 1	1	7	8	4	4	10	8	8	8	8	66	82,5	Tinggi
22	DR	P	XI MIA 1	4	1	1	3	3	8	6	8	0	2	36	45	Rendah
23	GS	L	XI MIA 1	1	3	6	1	2	8	5	0	5	2	33	41,25	Rendah
24	GA	L	XI MIA 1	1	2	2	2	4	2	0	2	4	2	21	26,25	Rendah
25	JW	L	XI MIA 1	4	0	0	2	2	0	2	2	0	4	16	20	Rendah
26	KN	P	XI MIA 1	3	2	6	4	4	16	8	8	6	8	65	81,25	Tinggi
27	NM	P	XI MIA 1	2	0	6	1	2	12	5	5	8	8	49	61,25	Rendah
28	RV	P	XI MIA 1	1	6	1	4	1	20	4	8	4	4	53	66,25	Sedang
29	SP	P	XI MIA 1	1	4	0	1	0	16	8	8	8	8	54	67,5	Sedang
30	SI	P	XI MIA 1	1	2	8	4	2	4	3	4	1	1	30	37,5	Rendah
31	VA	P	XI MIA 1	3	5	8	2	2	4	3	2	3	7	39	48,75	Rendah
32	WG	L	XI MIA 1	4	8	0	2	0	18	4	4	8	6	54	67,5	Sedang
33	WJ	L	XI MIA 1	3	7	7	4	4	6	8	2	6	8	55	68,75	Sedang
34	WP	L	XI MIA 1	4	8	0	2	2	18	4	4	2	8	52	65	Sedang
35	WV	L	XI MIA 1	3	1	4	2	2	10	4	3	8	2	39	48,75	Rendah
36	PJ	P	XI MIA 1	2	0	8	4	3	6	2	4	4	2	35	43,75	Rendah
Rata-Rata Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik														51,5625	Rendah	

Rumus rata-rata kemampuan Pemahaman Konsep:<sup>87</sup>

$$P = \frac{\text{Jumlah nilai seluruh siswa}}{\text{Jumlah siswa}}$$

$$P = 51,5625$$

## Rekapitulasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Interval Nilai	Kategori Kemampuan	Jumlah Kategori	Jumlah Peserta Didik	Presentasi
$0 \leq x < 65$	Rendah	21	36	58,3%
$65 \leq x < 80$	Sedang	10		27,8%
$80 \leq x \leq 100$	Tinggi	5		13,9%

<sup>87</sup> Rosnita Asrul, Rusydi Ananda, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: Citapustaka Media, 2016) hlm 176.

## Lampiran 9

### Lembar Validasi Instrumen Tes

#### LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

#### ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK DITINJAU DARI GENDER

---

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas** : XI IPA  
**Materi** : Polinomial  
**Bentuk Tes** : Uraian  
**Peneliti** : Zulfa Nurani  
**Nama Validator** : Made Yoga Adiwinata, S.T, M.Pd

#### A. Pengantar

Lembar Validasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan isi instrumen tes analisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik ditinjau dari gender dalam pembelajaran matematika pada materi polinomial. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator.

#### B. Petunjuk

Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda (✓) pada kolom penelitian yang telah disediakan dengan nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik). Jika Bapak/Ibu memiliki komentar atau saran maka tuliskan pada kolom yang tersedia. Skor penelitian dihitung terlebih dahulu dari hasil validasi instrumen tes. Untuk simpulan, dimohon memberi tanda (✓) pada kolom yang tersedia. Atas ketersediaan dan kerjasama Bapak/Ibu dalam mengisi instrumen ini saya ucapkan terima kasih.

C. Tabel Validasi Instrumen Tes Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Ditinjau Dari Gender

No	Aspek yang divalidasi	Nilai yang diberikan				Keterangan/ Saran perbaikan
		1	2	3	4	
1	Butir instrumen sesuai dengan kompetensi dasar, indikator pembelajaran dan kisi-kisi soal				✓	
2	Soal sesuai dengan materi yang diajarkan			✓		
3	Soak yang disajikan menggunakan kata tanya yang menuntun jawaban uraian				✓	
4	Berisi perintah untuk menuliskan apa yang ditanyakan				✓	
5	Berisi rumusan butir pertanyaan yang menggunakan kaidah bahasa Indonesia sesuai EYD			✓		
6	kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami peserta didik			✓		
7	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan				✓	
8	Petunjuk soal tes jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			✓		
9	Berisi perintah untuk menuliskan prosedur pekerjaan dengan cara terperinci, jelas dan benar				✓	
10	Soal sesuai dengan indikator pemahaman konsep				✓	
<b>Jumlah</b>				12	24	
<b>Skor Total</b>		<b>36</b>				

D. Skor penilaian

$$\text{Skor maksimal} = 40$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor penilaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

**E. Simpulan**

Untuk simpulan, mohon di isi dengan memberikan tanda (✓) yang sesuai pada skala penilaian di bawah ini.

Sangat baik :  $75\% < N \leq 100\%$  (.....)

Baik :  $50\% < N \leq 75\%$  (✓...)

Cukup baik :  $25\% < N \leq 50\%$  (.....)

Tidak baik :  $0\% < N \leq 25\%$  (.....)

**F. Komentar/saran secara keseluruhan:**

.....

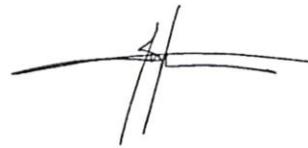
.....

.....

.....

.....

Rumbia, 27 Maret 2024  
Validator



Made Yoga Adiwinata, S.T., M.Pd

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES**  
**ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK**  
**DITINJAU DARI GENDER**

---

---

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas** : XI IPA  
**Materi** : Polinomial  
**Bentuk Tes** : Uraian  
**Peneliti** : Zulfa Nurani  
**Nama Validator** : Antika Wijayanti, S.Pd

**A. Pengantar**

Lembar Validasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan isi instrumen tes analisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik ditinjau dari gender dalam pembelajaran matematika pada materi polinomial. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator.

**B. Petunjuk**

Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda (✓) pada kolom penelitian yang telah disediakan dengan nilai 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), dan 1 (tidak baik). Jika Bapak/Ibu memiliki komentar atau saran maka tuliskan pada kolom yang tersedia. Skor penelitian dihitung terlebih dahulu dari hasil validasi instrumen tes. Untuk simpulan, dimohon memberi tanda (✓) pada kolom yang tersedia. Atas ketersediaan dan kerjasama Bapak/Ibu dalam mengisi instrumen ini saya ucapkan terima kasih.

C. Tabel Validasi Instrumen Tes Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Ditinjau Dari Gender

No	Aspek yang divalidasi	Nilai yang diberikan				Keterangan/ Saran perbaikan
		1	2	3	4	
1	Butir instrumen sesuai dengan kompetensi dasar, indikator pembelajaran dan kisi-kisi soal			✓		
2	Soal sesuai dengan materi yang diajarkan			✓		
3	Soak yang disajikan menggunakan kata tanya yang menuntun jawaban uraian				✓	
4	Berisi perintah untuk menuliskan apa yang ditanyakan			✓		
5	Berisi rumusan butir pertanyaan yang menggunakan kaidah bahasa Indonesia sesuai EYD				✓	
6	kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami peserta didik			✓		
7	Alokasi waktu sesuai dengan jumlah soal yang diberikan				✓	
8	Petunjuk soal tes jelas dan tidak menimbulkan makna ganda			✓		
9	Berisi perintah untuk menuliskan prosedur pekerjaan dengan cara terperinci, jelas dan benar				✓	
10	Soal sesuai dengan indikator pemahaman konsep			✓		
<b>Jumlah</b>				18	16	
<b>Skor Total</b>		34				

D. Skor penilaian

$$\text{Skor maksimal} = 40$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor penilaian}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

**E. Simpulan**

Untuk simpulan, mohon di isi dengan memberikan tanda (✓) yang sesuai pada skala penilaian di bawah ini.

Sangat baik :  $75\% < N \leq 100\%$  (.....)

Baik :  $50\% < N \leq 75\%$  (✓)

Cukup baik :  $25\% < N \leq 50\%$  (.....)

Tidak baik :  $0\% < N \leq 25\%$  (.....)

**F. Komentar/saran secara keseluruhan:**

.....

.....

.....

.....

.....

Rumbia, 02 April 2024  
Validator



Antika Wijayanti, S.Pd

## Lampiran 10

### Lembar Validasi Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA  
ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK  
DITINJAU DARI GENDER

---

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : XI IPA  
Materi : Polinomial  
Bentuk Tes : Uraian  
Peneliti : Zulfa Nurani  
Nama Validator : Made Yoga Adiwinata, S.T, M.Pd

#### Petunjuk

- a) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis pada kolom penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut:
- 4 = Sangat Baik                      3 = Baik  
2 = Kurang Baik                      1 = Tidak Baik
- b) Bapak/Ibu dimohon memberi tanda (✓) pada kolom yang tersedia. Atas ketersediaan dan kerjasama Bapak/Ibu dalam mengisi instrumen ini saya ucapkan terima kasih.
- c) Penilaian

No	Indikator	Pertanyaan	Penilaian				Komentar
			1	2	3	4	
1.	Menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari	a. Apa kamu mengetahui apa itu polinomial?					
		b. Polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang apa?				✓	
		c. Variabel berpangkat bulat positif itu yang bagaimana?					
		a. Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 2?					
		b. Bagaimana cara kamu menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2? Jelaskan!				✓	

		c. Apakah hasil akhir tersebut dinamakan polinomial berderajat 3?				
2.	Mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep	<p>a. Apakah kamu paham yang ditanyakan pada soal nomor 3?</p> <p>b. Pada soal apa yang diketahui?</p> <p>c. Apakah pernyataan diatas benar bahwa <math>P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9</math> berderajat 8?</p> <p>d. Apakah benar suku tetapnya 9?</p>		✓		
		<p>a. Apa yang ditanyakan pada soal nomor 4?</p> <p>b. Apakah kamu paham suku-suku polinomial yang ada di soal? Coba jelaskan!</p> <p>c. Berapa koefisien dari masing-masing suku yang ada?</p>			✓	
3.	Menentukan contoh dan bukan contoh	<p>a. Apa yang di perintahkan pada soal nomor 5?</p> <p>b. Bagaimana bentuk dari polinomial berderajat 3 dan 4? Jelaskan!</p>			✓	
		<p>a. Apakah kamu masih ingat persamaan polinomial?</p> <p>b. Pada soal nomor 6, apa yang ditanyakan pada soal?</p> <p>c. Pada soal tersebut manakan yang bukan polinomial?</p> <p>d. Kenapa dikatakan bukan polinomial?</p>		✓		
4.	Menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi	<p>a. Apakah kamu masih ingat operasi polinomial dalam menentukan hasil penyelesaian pada soal?</p> <p>b. Bagaimana cara menyelesaikannya?</p> <p>c. Bagaimana hasilnya?</p>			✓	
		<p>a. Apa yang diketahui pada soal?</p> <p>b. Apa yang ditanyakan?</p>				

		c. Bagaimana cara mencari luas alas kardus? d. Jelaskan langkah penyelesaiannya bagaimana?			✓	
5.	Mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajari	a. Bagaimana cara menjawab soal nomor 9? b. Coba jelaskan bagaimana langkah menjawab soal tersebut? c. Apa kesimpulannya?			✓	
		a. Pahami maksud dari soal nomor 10? b. Apa yang ditanyakan? c. Bagaimana cara mengerjakannya? d. Coba jelaskan langkah penyelesaian yang kamu gunakan? e. Bagaimana kesimpulan akhirnya?			✓	

d) Kesesuaian pertanyaan

No	Indikator	Sesuai	
		Ya	Tidak
1.	<b>Kesesuaian pertanyaan untuk mengungkapkan kemampuan pemahaman konsep berdasarkan gender</b>		
	a. Pertanyaan wawancara yang diajukan sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep.	✓	
	b. Pertanyaan yang diajukan dapat mengungkapkan kemampuan pemahaman konsep dalam memecahkan masalah matematika.	✓	
	c. Pertanyaan yang diajukan tidak keluar dari konteks yang dibuat.	✓	
	Simpulan	✓	

e) Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

f) Simpulan

Untuk simpulan, mohon di isi dengan memberikan tanda (✓) yang sesuai pada skala penilaian di bawah ini.

1. Layak digunakan (✓)
2. Layak digunakan dengan revisi (.....)
3. Tidak layak digunakan (.....)

Rumbia, 27 Maret 2024  
Validator



Made Yoga Adiwinata, S.T, M.Pd

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA**  
**ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK**  
**DITINJAU DARI GENDER**

---

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas** : XI IPA  
**Materi** : Polinomial  
**Bentuk Tes** : Uraian  
**Peneliti** : Zulfa Nurani  
**Nama Validator** : Antika Wijayanti, S.Pd

**Petunjuk**

a) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis pada kolom penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut:

4 = Sangat Baik                      3 = Baik  
 2 = Kurang Baik                    1 = Tidak Baik

b) Bapak/Ibu dimohon memberi tanda (✓) pada kolom yang tersedia. Atas ketersediaan dan kerjasama Bapak/Ibu dalam mengisi instrumen ini saya ucapkan terima kasih.

c) Penilaian

No	Idikator	Pertanyaan	Penilaian				Komentar
			1	2	3	4	
1.	Menyampaikan kembali konsep matematika yang telah dipelajari	a. Apa kamu mengetahui apa itu polinomial?					
		b. Polinomial atau suku banyak adalah suatu bentuk aljabar yang apa?			✓		
		c. Variabel berpangkat bulat positif itu yang bagaimana?					
		a. Apa yang kamu ketahui dari soal nomor 2?					
		b. Bagaimana cara kamu menyelesaikan permasalahan pada soal			✓		

		<p>nomor 2? Jelaskan!</p> <p>c. Apakah hasil akhir tersebut dinamakan polinomial berderajat 3?</p>				
2.	Mengklasifikasikan objek matematika sesuai dengan konsep	<p>a. Apakah kamu paham yang ditanyakan pada soal nomor 3?</p> <p>b. Pada soal apa yang diketahui?</p> <p>c. Apakah pernyataan diatas benar bahwa <math>P(x) = 8x^4 + 5x^3 - 7x^2 + x + 9</math> berderajat 8?</p> <p>d. Apakah benar suku tetapnya 9?</p>			✓	
		<p>a. Apa yang ditanyakan pada soal nomor 4?</p> <p>b. Apakah kamu paham suku-suku polinomial yang ada di soal? Coba jelaskan!</p> <p>c. Berapa koefisien dari masing-masing suku yang ada?</p>			✓	
3.	Menentukan contoh dan bukan contoh	<p>a. Apa yang di perintahkan pada soal nomor 5?</p> <p>b. Bagaimana bentuk dari polinomial berderajat 3 dan 4? Jelaskan!</p>			✓	
		<p>a. Apakah kamu masih ingat persamaan polinomial?</p> <p>b. Pada soal nomor 6, apa yang ditanyakan pada soal?</p> <p>c. Pada soal tersebut manakan yang bukan polinomial?</p> <p>d. Kenapa dikatakan bukan polinomial?</p>			✓	
4.	Menyajikan konsep matematika dalam berbagai representasi	<p>a. Apakah kamu masih ingat operasi polinomial dalam menentukan hasil penyelesaian pada soal?</p> <p>b. Bagaimana cara menyelesaikannya?</p> <p>c. Bagaimana hasilnya?</p>			✓	



## Lampiran 11

## Surat Bimbingan Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: [www.tarbiyah.metrouniv.ac.id](http://www.tarbiyah.metrouniv.ac.id); e-mail: [tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id)

Nomor : B-1570/In.28.1/J/TL.00/03/2024  
Lampiran :-  
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,  
Pika Merliza (Pembimbing 1)  
(Pembimbing 2)  
di-

Tempat  
*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama : **ZULFA NURANI**  
NPM : 2001061023  
Semester : 8 (Delapan)  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika  
Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
PESERTA DIDIK DITINJAU DARI GENDER**

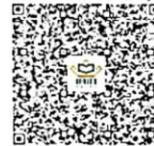
Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
  - b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 13 Maret 2024  
Ketua Jurusan,



Endah Wulantina  
NIP 199112222019032010

## Lampiran 12

## Surat Izin Research



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-1616/In.28/D.1/TL.00/03/2024  
Lampiran : -  
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,  
**KEPALA SMA BANGUN CIPTA  
RUMBIA**  
di-  
Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-1617/In.28/D.1/TL.01/03/2024, tanggal 15 Maret 2024 atas nama saudara:

Nama : **ZULFA NURANI**  
NPM : 2001061023  
Semester : 8 (Delapan)  
Jurusan : Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada KEPALA SMA BANGUN CIPTA RUMBIA bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMA BANGUN CIPTA RUMBIA, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK DITINJAU DARI GENDER".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Bapak/Ibu untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 15 Maret 2024  
Wakil Dekan Akademik dan  
Kelembagaan,



**Dra. Isti Fatonah MA**  
NIP 19670531 199303 2 003

## Lampiran 13

## Surat Balasan Research

	<p>YAYASAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN BANGUN CIPTA  <b>SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) BANGUN CIPTA</b>  <b>RUMBIA KABUPATEN LAMPUNG TENGAH</b>          STATUS TERAKREDITASI B NSS 304120216078 NDS 02134003</p>	
Alamat : Jl. Raya Rekso Binangun Kec. Rumbia Kab. Lampung Tengah / Telp. 081272768505 / e-mail : smabc.rb@gmail.com		
<p><b>SURAT KETERANGAN</b>  <b>TELAH MELAKUKAN PENELITIAN</b>          Nomor: 432.1/086/C.9/V.1/SMA BC/2024</p>		
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini:</p>		
Nama	: Drs. NYOMAN SUPARTO, M. M	
NIP/NUPTK	: 7137740641200053	
Jabatan	: Kepala Sekolah	
Status Kepegawaian	: GTY/PTY	
Unit Kerja	: SMA Bangun Cipta Rumbia	
<p>Dengan ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa nama yang tersebut di bawah ini :</p>		
Nama	: Zulfa Nurani	
NPM	: 2001061023	
Pekerjaan	: Mahasiswa	
<p>Telah melaksanakan penelitian Ilmiah dengan Judul: "Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik ditinjau dari gender".</p>		
<p>Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>		
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="text-align: right;"> <p>Rumbia, 11 Mey 2024            Kepala SMA Bangun Cipta Rumbia              Drs. NYOMAN SUPARTO, M. M</p> </div> </div>		

## Lampiran 14

## Surat Tugas Research



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

**SURAT TUGAS**

Nomor: B-1617/In.28/D.1/TL.01/03/2024

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama : **ZULFA NURANI**  
 NPM : 2001061023  
 Semester : 8 (Delapan)  
 Jurusan : Tadris Matematika

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survey di SMA BANGUN CIPTA RUMBIA, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK DITINJAU DARI GENDER".
  2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Dikeluarkan di : Metro  
 Pada Tanggal : 15 Maret 2024

Wakil Dekan Akademik dan  
 Kelembagaan,



**Dra. Isti Fatonah MA**  
 NIP 19670531 199303 2 003



Mengetahui,  
 Pejabat Setempat

*Nyoman Suparto, M.M*

## Lampiran 15

## Surat Bebas Pustaka Prodi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

IAIN METRO Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: [www.tarbiyah.metrouniv.ac.id](http://www.tarbiyah.metrouniv.ac.id); e-mail: [tarbiyah.iaain@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iaain@metrouniv.ac.id)

**SURAT BEBAS PUSTAKA PROGRAM STUDI**

No: 179/Pustaka-TMTK/VI/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Program Studi Tadris Matematika  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro, menerangkan bahwa:

Nama : Zulfa Nurani  
NPM : 2001061023  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Matematika (TMTK)

Bahwa nama tersebut di atas, dinyatakan telah lulus bebas pustaka Program  
Studi TMTK, dengan memberi sumbangan buku dalam rangka penambahan koleksi  
buku-buku perpustakaan Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan IAIN Metro.

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Metro, 14 Juni 2024  
Ketua Program Studi TMTK

**Endah Wulantina, M.Pd.**  
NIP. 19011222 201903 2 010

## Lampiran 16

## Surat Bebas Pustaka Perpustakaan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
UNIT PERPUSTAKAAN**

NPP: 1807062F0000001

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iain@metrouniv.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA  
Nomor : P-699/ln.28/S/U.1/OT.01/06/2024**

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama : ZULFA NURANI  
NPM : 2001061023  
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Tadris Matematika

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2023/2024 dengan nomor anggota 2001061023

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 14 Juni 2024  
Kepala Perpustakaan

Dr. As'ad, S. Ag., S. Hum., M.H., C.Me.  
NIP.19750505 200112 1 002

## Lampiran 17

## Buku Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 IAIN METRO**

Nama : Zulfa Nurani  
 NPM : 2001061023

Program Studi : Tadris Matematika  
 Semester : VI

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	10/23 /05	Pika Merliza	Acc Judul	
2.	18/23 /12	Pika Merliza	- Revisi Bab III	
3.	09/29 /01	Pika Merliza	Perbaikan Judul	
4.	16/29 /01	Pika Merliza	Revisi Latar Belakang	
5.	18/29 /01	Pika Merliza	Revisi metode penelitian	

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi Tadris Matematika

Endang Wulantina, M.Pd  
 NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Pika Merliza, M.Pd  
 NIP. 19900527 201903 2 018



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 IAIN METRO

Nama : Zulfa Nurani  
 NPM : 2001061023

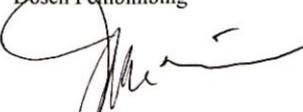
Program Studi : Tadris Matematika  
 Semester : VI

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
G.	23 / 24 / 01	Pika Merliza	Acc Seminar Proposal.	<i>Zulfa Nurani</i>

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi Tadris Matematika

  
Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 199112222019032010

Dosen Pembimbing

  
Pika Merliza, M.Pd  
 NIP. 199005272019032018



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
 Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 IAIN METRO

Nama : Zulfa Nurani  
 NPM : 2001061023

Program Studi : Tadris Matematika  
 Semester : VI

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
7.	26/24 /02	Pika Merliza	Bimbingan APD Rubrik Penilaian	
8.	28/24 /02	Pika Merliza	Penambahan soal Setar Indikator 2 soal	
9.	05/24 /03	Pika Merliza	Perbaikan final butir soal	
10.	08/24 /03	Pika Merliza	ACC APD	

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd  
 NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Pika Merliza, M.Pd  
 NIP. 19900527 201903 2 018



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
 FAKULTAS TARBIIYAH DAN ILMU KEGURUAN

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA  
 FAKULTAS TARBIIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 IAIN METRO

Nama : Zulfa Nurani  
 NPM : 2001061023

Program Studi : Tadris Matematika  
 Semester : VI

No	Hari/Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
11.	22/2024 05	Pika Merliza	- Bimbingan BAB IV, V - Tambahkan Skor Validator - Perbaiki Penulisan - Membuat Jurnal	
12.	29/2024 05	Pika Merliza	- Tambahkan Subjek, Instrumen Penelitian, Teknik Pengumpulan data, data dari siswa yang di tes (Jurnal) - Alasan Menganalisis siswa berkategori tinggi kemampuan konsennya	
13.	30/2024 05	Pika Merliza	- Bimbingan Jurnal - Tambahkan Validasi Ahli - Kesimpulan berdasarkan 6 subjek - Kategori penilaian Masuk ke Metode	
14.	06/2024 05	Pika Merliza	- Tambahkan tabel kategorisasi - Pedoman Penskoran	

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi Tadris Matematika

Endah Sulantina, M.Pd  
 NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing  
  
 Pika Merliza, M.Pd  
 NIP. 19900527 201903 2 018



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
 FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Jemberaja Metro, Tangur Kota Metro Lampung 34111  
 Telp: (0725) 41907, Faksimil: (0725) 57200, Website: www.fakultas.tarbiyah.metro.uin-metro.ac.id, e-mail: fakultas@tarbiyah.metro.uin-metro.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA  
 FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 IAIN METRO

Nama : Zulfa Nurani  
 NPM : 2001061023

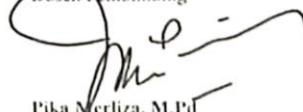
Program Studi : Tadris Matematika  
 Semester : VI

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
15.	15/06/2024	Pika Marliza	Ac Munaqosah	Zulfa Nurani

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi Tadris Matematika

  
 Endah Marlantina, M.Pd  
 NIP. 14917222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

  
 Pika Marliza, M.Pd  
 NIP. 19900527 201903 2 018

## Lampiran 18

### Hasil Wawancara Prasurvey Guru

1. Kurikulum apa yang digunakan pada kelas XI di SMA Bangun Cipta Rumbia?  
Jawab: Untuk kelas XI masih menggunakan Kurikulum 13
2. Bagaimana Prestasi belajar peserta didik di sekolah?  
Jawab: Prestasi belajar peserta didik belum tercapai secara maksimal, terdapat banyak peserta didik yang tidak memahami materi yang dibahas.
3. Permasalahan apa yang menjadi kendala dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik disekolah?  
Jawab: Peserta didik kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran matematika, peserta didik menganggap matematika itu pelajaran yang sulit dan membosankan, sehingga menjadi salah satu permasalahan untuk menanamkan pemahaman pada peserta didik.
4. Bagaimana sikap dan tingkah laku peserta didik saat pembelajaran matematika berlangsung?  
Jawab: Peserta didik kurang aktif ketika mengikuti pembelajaran dan tidak menyelesaikan soal latihan yang diberikan oleh guru.
5. Materi apa yang diajarkan saat ini?  
Jawab: Materi polinomial
6. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam proses pembelajaran matematika pada materi polinomial?  
Jawab: Peserta didik kelas XI MIA berjumlah 55, lebih dari 50% mengalami masalah dan kurang memahami materi polinomial pada pembelajaran matematika wajib yang diberikan. Peserta didik kurang teliti dan terburu-buru pada saat mengerjakan soal materi polinomial. Sebagian besar peserta didik mengalami banyak kesulitan dalam menyelesaikan masalah pada soal-soal polinomial sehingga mereka mendapatkan hasil yang kurang memuaskan.
7. Kendala apa saja yang ditemui peserta didik saat diberikan materi polinomial?  
Jawab: Kesadaran peserta didik dalam belajar masih kurang sehingga sulit untuk menanamkan pemahaman materi polinomial.

Lampiran 19

Dokumentasi



Lampiran 20 Dokumentasi Hasil Tes Peserta Didik

Hasil Tes Peserta Didik Laki-Laki Dengan Kriteria Tinggi

1. Polinomial adalah suatu bentuk aljabar yang memiliki beberapa suku dan terdapat satu variabel berpangkat bulat positif

2. 
$$V = (30-2x) \times \frac{1}{2} (40-3x) \times (x)$$

$$= \frac{1}{2} (40-3x) \times (30-2x) \times (x)$$

$$= \frac{1}{2} (1200x - 170x^2 + 6x^3)$$

$$= 600x - 85x^2 + 3x^3$$
Jadi, benar volume akuarium tersebut dinamakan polinomial berderajat 3

3. salah, Derajat polinomial P(x) adalah 4  
Suku  $8x^3$  koefisiennya 8  
suku tetap 9

4. Suku  $2x^3$  koefisien 2  
Suku  $7x^2$  koefisien 7  
Suku  $2x$  koefisien 2  
Suku -3 suku tetap #

5. a.  $2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$   
b.  $8x^3 + 8x^2 - 7x^2 + x + 9$

6. a.  $6x^3 + 9\sqrt{x} + 7x^4 + 13x$  Bukan polinomial, karena ada  $\sqrt{x}$   
c.  $6x^2 + 7x + 6x^{-1}$  Bukan polinomial, karena ada pangkat -1

1.  $(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$   
 $\Rightarrow (6x^3 - x^2 - 13x + 6) - (2x^3 + 5x^2 - 6x + 15)$   
 $\Rightarrow 6x^3 - x^2 - 13x + 6 - 2x^3 - 5x^2 + 6x - 15$   
 $\Rightarrow 4x^3 - 6x^2 - 7x - 9$   
Pernyataan salah, karena merupakan polinomial berderajat 3.

2. 
$$\frac{x^2 - 9x + 43}{x + 4} : \frac{2x^3 - x^2 + 7x - 8}{2x^3 + 8x^2 - 9x^2 + 7x - 8x^2 - 36x - 43x - 8}$$

$$\frac{43x - 8}{43x + 172}$$

$$\frac{43x - 8}{43x + 172} - \frac{43x - 8}{43x + 172} = -180$$
Jadi hasil pembagian  $x^2 - 9x + 43$  dan sisanya -180

3.  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$   
 $V(3) = 2(3^3) + 4(3^2) - 18(3)$   
 $= 2(27) + 4(9) - 54$   
 $= 54 + 36 - 54$   
 $= 36$   
Pernyataan Jerome benar 36

4.  $2x^3 - 85x^2 + 600x$  dibagi 5  

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 2x^3 - 85x^2 + 600x} \\ \underline{2x^3 - 170x^2 + 600x} \\ 0 \end{array}$$
Jadi benar volume kardus 1250.

Hasil Tes Peserta Didik Perempuan Dengan Kriteria Tinggi

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

1. Nama: Taufiqah Aila Humaira  
Kelas: XI IPA 2  
Materi: MTK  
1. terdiri atas beberapa suku dan memuat satu variabel berpangkat bulat positif

2. Volume = Panjang x Lebar x tinggi  

$$= (30 - 2x) \times \frac{1}{2} (40 - 3x) \times (x)$$

$$= \frac{1}{2} (1200x - 170x^2 + 6x^3)$$

$$= 600x - 85x^2 + 3x^3$$
Jadi benar, dinamakan polinomial berderajat 3

3. benar, derajat polinomial P(x) adalah 3 dan suku pertamanya  $8x^4$  koefisiennya 8, suku kedua

4.  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$   
 $= 7x^2 - 3 + 2x^3 + 2x$   
Suku pertama  $2x^3$  koefisiennya 2  
Suku kedua  $7x^2$  koefisiennya 7  
Suku ketiga  $2x$  koefisiennya 2  
Suku tetap -3

5. a.  $5x + 7x^2 - 3$   
b.  $-x^4 + 8x^3 + 5$

6. C.  $5x^2 + 7x + 6x^{-1}$   
Polinomial adalah ekspresi aljabar yang terdiri dari variabel dan koefisien. Polinomial hanya dapat memiliki eksponen positif yang merupakan bilangan bulat. Jadi kita melihat pilihan C, karena ada suatu eksponen negatif (-1) yg berarti bukan polinomial

7.  $(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$   
 $(6x^3 - 3x^2 + 2x^2 - x - 12x + 6) - (5x^2 - 15 - 2x^3 + 6x)$   
 $6x^3 - x^2 - 13x + 6 - 5x^2 + 15 + 2x^3 - 6x$   
 $8x^3 - 6x^2 - 19x + 21$   
Pernyataan salah hasilnya polinomial berderajat 3

8. 
$$\frac{x^2 - 9x + 43}{x + 4} : \frac{2x^3 - x^2 + 7x - 8}{2x^3 + 8x^2 - 9x^2 + 7x - 8x^2 - 36x - 43x - 8}$$

$$\frac{43x - 8}{43x + 172}$$

$$\frac{43x - 8}{43x + 172} - \frac{43x - 8}{43x + 172} = -180$$
Jadi hasil pembagian  $x^2 - 9x + 43$  dan sisanya -180

9.  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$   
 $V(3) = 2(3^3) + 4(3^2) - 18(3)$   
 $= 2(27) + 4(9) - 54$   
 $= 54 + 36 - 54$   
 $= 36$  (jawabannya benar)

10. 
$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 2x^3 - 85x^2 + 600x} \\ \underline{2x^3 - 170x^2 + 600x} \\ 0 \end{array}$$
Jadi volume kardus = 1250 cm<sup>3</sup> benar

Hasil Tes Peserta Didik Laki-Laki Dengan Kriteria Sedang

1. Polinomial adalah bentuk aljabar yg terdiri dari beberapa suku dan variabel berpangkat.

2.  $V = (30-2x) \times \frac{1}{2} (40-3x) \times x$   
 $= \frac{1}{2} (120x - 190x^2 + 6x^3)$   
 $= 3x^3 - 85x^2 + 60x$   
 Jadi merupakan Polinomial berderajat 3.

3.  $P(x)$  berderajat 4  
 Suku 1 :  $8x^4$  koefisien 8  
 2 :  $5x^3$  koefisien 5  
 4 :  $7x^2$  koefisien 7  
 5 : 9 suku tetap

4.  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$   
 Suku 1 :  $2x^3$  koefisien 2  
 2 :  $7x^2$  koefisien 7  
 3 :  $2x$  koefisien 2  
 4 : -3 suku tetap

5. a.  $x^3 + 7x^2 + x + 1$   
 b.  $x^4 + 2x^3 + 4x^2 + 2x + 1$

6.  ~~$9 - 5x^2 + 5\sqrt{x} + 3x + 3x$~~  karena ada  $\sqrt{x}$   
 c.  $5x^2 + 7x + 6x^{-1}$  karena ada suku berpangkat negatif.  
 Jadi, c bukan bentuk suku banyak

7.  $(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$   
 $(6x^3 - x^2 - 13x + 6) - (-2x^3 + 5x^2 + 6x - 15)$   
 $(8x^3 - 6x^2 - 19x + 21)$   
 Polinomial berderajat 3.

8. 
$$\begin{array}{r} 2x^2 \\ x+4 \overline{) 2x^3 - x^2 + 7x - 8} \\ \underline{2x^3 + 8x^2} \phantom{-} \\ -9x^2 + 7x \phantom{- 8} \\ \underline{-9x^2 + 36x} \phantom{- 8} \\ 43x - 8 \end{array}$$
  
 sisaanya  $-9x^2$

9.  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$   
 $= 2(3)^3 + 4(3)^2 - 18(3)$   
 $= 2(27) + 4(9) - 18(3)$   
 $= 34$

10. 
$$\begin{array}{r|rrrr} 5 & 3 & -85 & 600 & 0 \\ & & 15 & -350 & 1250 \\ \hline & 3 & -70 & 250 & 1250 \end{array}$$
  
 Jadi, benar hasilnya 1250

Hasil Tes Peserta Didik Perempuan Dengan Kriteria Sedang

1. yg terdiri atas beberapa suku dan memuat satu variabel berpangkat bulat positif

3. Ada pernyataan yg salah yaitu derajat polinomial  $P(x)$  yang seharusnya adalah 4  
 Suku pertama  $8x^4$  koefisiennya 8

4. Suku pertama  $2x^3$ , koefisiennya 2  
 Suku kedua  $7x^2$ , koefisiennya 7  
 Suku ketiga  $2x$ , koefisiennya 2  
 Suku tetap -3

5. a.  $5x^3 + 7x^2 - x$   
 b.  $x^4 + 8x^3 - x^2 + x + 5$

6. yg bukan merupakan polinomial adalah c.  $5x^2 + 7x + 6x^{-1}$ , karena ada suatu esponen negatif (-1) yg berarti bukan polinomial  
 a.  $6x^8 + 5\sqrt{x} + 7x^4 + 3x$  (bukan polinomial)  
 d.  $6x^8 + 5x^4 + 7x^4 + \frac{6}{x}$  (bukan polinomial)

7. pernyataan tersebut salah  
 $(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$   
 $(6x^3 - 3x^2 + 2x - x - 12x + 6) - (5x^2 - 15 - 2x^3 + 6x)$   
 $(6x^3 - x^2 - 13x + 6) - (-2x^3 + 5x^2 + 6x - 15)$   
 $(8x^3 - 6x^2 - 19x + 21)$   
 hasil operasi polinomial adalah berderajat 2.

8. 
$$\begin{array}{r} 2x^2 - 9x \\ x+4 \overline{) 2x^3 - x^2 - 7x - 8} \\ \underline{2x^3 + 8x^2} \phantom{-} \\ -9x^2 - 7x \phantom{- 8} \\ \underline{-9x^2 - 36x} \phantom{- 8} \\ 43x - 8 \end{array}$$

9.  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$

10.  $3x^3 - 85x^2 + 600x$   

$$\begin{array}{r|rrrr} & x^3 & x^2 & x^1 & x^0 \\ 5 & 3 & -85 & 600 & 0 \\ & & 15 & -350 & 1250 \\ \hline & 3 & -70 & 250 & 1250 \end{array}$$
  
 pernyataan tersebut benar

**Hasil Tes Peserta Didik Laki-Laki Dengan Kriteria Rendah**

1. Suku banyak adalah Suku bentuk yang memuat Variabel ber Pangkat

2. Volume = Panjang x lebar x tinggi Volume :  $(30-2x) \text{ cm} \times (40-3x) \text{ cm} \times x \text{ cm}$

3. Derajat polinomial  $V(x)$  adalah 4  
Suku ke 1 =  $8x^4$  dengan koefisien 8  
2 =  $5x^3$  dengan koefisien 5

4.  $V(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$   
Suku ke 1 =  $2x^3$  dengan koefisien 2

5. a.  $2x^3 - 4x^2 + x$   
b.  $5x^4 - 2x^3 - x$

6. a.  $6x^3 + 5\sqrt{x} + 7x^4 + 3x$

7.  $(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$   
 $(6x^3 - 3x^2 + 2x - x - 12x + 6 - 5x^2 - 15 - 2x^3 + 6x)$   
Pernyataan yang benar Polinomial berderajat 3.

8. 
$$\begin{array}{r} 2x^3 - 9x - 43 \\ x+4 \overline{) 2x^3 - x^2 + 7x - 8} \\ \underline{2x^3 + 8x^2} \phantom{-} \\ -9x^2 + 7x \phantom{-} \\ \underline{-9x^2 - 36x} \phantom{-} \\ 43x + 8 \\ \underline{43x + 172} \\ -164 \end{array}$$

9.  $V(x) = 2x^3 + 4x^2 - 18x$   
 $V(3) = 2(3^3) + 4(3^2) - 18(3)$   
 $= 2 \cdot 27 + 4 \cdot 9 - 54$   
 $= 54 + 36 - 54$   
 $= 36$   
Perhitungan Jerome benar 36

10. 
$$\begin{array}{r} 5 \overline{) \begin{array}{r} 3 \phantom{00} - 85 \phantom{00} 600 \phantom{0} \\ \phantom{0} 16 \phantom{00} - 350 \\ \phantom{00} 3 \phantom{00} - 70 \phantom{00} 250 \end{array}} \end{array}$$
  
Jadi benar volume kardus 250

**Hasil Tes Peserta Didik Perempuan Dengan Kriteria Rendah**

1. Suku banyak adalah Suku bentuk variabel yg terdiri dari beberapa suku.

2.

3. Derajat  $P(x)$  adalah 4  
Suku pertama  $8x^4$  koefisien 8  
Suku kedua  $5x^3$  koefisien 5  
Suku ketiga  $-7x^2$  koefisien -7  
Suku tetap 9

4. Suku pertama  $2x^3$  koefisien 2  
Suku kedua  $7x^2$  koefisien 7  
Suku ketiga  $2x$  koefisien 2  
Suku tetap -3

5.  $x^2 + 5x^3 - x$

6. c.  $5x^2 + 7x + 6x^{-1}$  bukan polinomial, ada suku dengan pangkat negatif.

7. Pernyataannya Salah  
 $(3x^2 + x - 6)(2x - 1) - (5 - 2x)(x^2 - 3)$   
Derajat polinomialnya adalah 3.

8. 
$$\begin{array}{r} 2x^3 \\ x+4 \overline{) 2x^3 - x^2 + 7x - 8} \\ \underline{2x^3 + 8x^2} \phantom{-} \\ -9x^2 \phantom{+ 7x - 8} \end{array}$$

9.  $V(3) = 2(3^3) + 4(3^2) - 18(3)$   
 $= 2 \cdot 27 + 4 \cdot 9 - 18 \cdot 3$   
 $= 54 + 36 - 54$   
 $= 36$

10. 
$$\begin{array}{r} 5 \overline{) \begin{array}{r} 3 \phantom{00} - 85 \phantom{00} 600 \phantom{0} \\ \phantom{0} 15 \phantom{00} - 70 \phantom{00} 530 \\ \phantom{00} 3 \phantom{00} - 70 \phantom{00} 530 \end{array}} \end{array}$$

## RIWAYAT HIDUP



**Zulfa Nurani**, lahir pada hari senin, 14 Juli 2003. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis tinggal di Desa Tulung Harapan Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir. Penulis mulai masuk pendidikan pertamanya yaitu di MI Islamiyah pada umur 5 tahun. Penulis menyelesaikan pendidikan di MI Islamiyah Pada tahun 2008-2014, penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 2 semendawai Timur pada tahun 2014-2017, penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Semendawai Timur pada tahun 2017-2020. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Program Strata 1 (S1) pada tahun 2020. Penulis merupakan penerima beasiswa Bank Indonesia pada tahun 2023 dan menjadi anggota Devisi Kewirausahaan GenBI IAIN Metro. Harapan penulis untuk saat ini, bisa segera lulus dan bisa mewujudkan cita-citanya menjadi orang sukses yang membanggakan kedua orang tua dan bermanfaat bagi orang lain.