



**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA  
DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS DITINJAU DARI  
GENDER DI KELAS XI MIPA 3 SMA NEGERI 2 BATUSANGKAR**

**SKRIPSI**

*Ditulis Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)  
Jurusan Tadris Matematika*

**OLEH**

**RIZKY AZIZ**  
**173 0105 047**

**JURUSAN PENDIDIKAN (TADRIS) MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAHMUD YUNUS  
BATUSANGKAR  
2022**

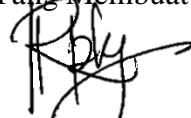
## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizky Aziz  
Nim : **1730105047**  
Jurusan : Tadris Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa SKRIPSI yang berjudul: “**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS DITINJAU DARI GENDER DI KELAS XI MIPA 3 SMA NEGERI 2 BATUSANGKAR**” adalah hasil karya sendiri, bukan plagiat. Apabila di kemudian hari terbukti sebagai plagiat, maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Batusangkar, Agustus 2022  
Yang Membuat Pernyataan




**RIZKY AZIZ**  
**NIM. 1730105047**

## **PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Pembimbing Skripsi atas nama **Rizky Aziz, NIM : 1730105047** dengan judul : “**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau Dari Gender di Kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 2 Batusangkar**”, memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah untuk dilanjutkan ke Munaqasyah.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana seperlunya.




**Batusangkar, Agustus 2022**  
**Pembimbing**

  
**Lely Kurnia, S.Pd., M.Si.**  
**NIP. 19830313 200604 2 024**

## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama Rizky Aziz, NIM: 1830105047, dengan judul: **KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS DITINJAU DARI GENDER DI KELAS XI MIPA 3 SMA NEGERI 2 BATUSANGKAR**, telah diuji dalam Sidang *Munaqasyah* Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar yang dilaksanakan pada hari Senin tanggal 25 Juli 2022 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Strata Satu (S.1) dalam jurusan Tadris Matematika.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya

No	Nama/NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanda Tangan	Tanggal Persetujuan
1	Dr. Elda Herlina, M.Pd/ NIP.197403202008012011	Ketua Penguji		16/8-2022
2	Lely Kurnia, S.Pd., M.Si/ NIP. 198303132006042024	Sekretaris Penguji		16/8-2022
3	Kurnia Rahmi Y, S.Pd., M.Sc/ NIP. 198508082015032003	Anggota Penguji		12/8/2022

Batusangkar, Agustus 2022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Adripen, M.Pd

NIP.19650504 199303 1 003

## BIODATA PENELITI



Nama : **RIZKY AZIZ**  
NIM : 1730105047  
Jurusan : Pendidikan (Tadris) Matematika  
Tempat/Tanggal Lahir : Padang/17 April 1999  
Anak ke : 1  
Jumlah Bersaudara : 4  
Nama Orang Tua  
Ayah : Riswandi  
Ibu : Rustimar  
Alamat : Jorong Rambatan, Nagari Rambatan, Kecamatan Rambatan  
Riwayat Pendidikan : SD Negeri 03 Rambatan  
: MTsN Batusangkar/MTsN 6 Tanah Datar  
: SMA Negeri 2 Batusangkar

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahrabbi'lamin...

Puji dan syukur kusampaikan kepadaMu Ya Allah, yang Maha Agung nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu Kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, dan bersabar hingga akhirnya skripsi ini selesai dengan lancar. Shalawat beserta salam kita hadiahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai panutan umat muslim yang penuh dengan ilmu dan ketaatannya kepada Allah SWT.

Ku persembahkan sebuah karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi

### **Untukmu Ayah dan Ibu Tercinta**

Terimakasih telah merawat dan membesarkan saya dari lahir sampai sekarang anakmu sudah menjadi sarjana, menjadi seorang calon guru. Jasa kalian berdua tidak akan dapat terbalaskan sampai akhirat nanti. Terimakasih sudah memberikan semangat kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini, yang selalu nyinyir “*kakok lah skripsi ang tu, main HP tarui karajo ang mh*”, yang selalu marah-marah. Tapi saya tahu kalau marahnya orang tua itu karena sayang pada anaknya. Terimakasih telah memfasilitasi saya dengan membelikan laptop, agar tidak susah-susah lagi meminjam laptop teman untuk membuat proposal sampai ke skripsi. Sekali lagi terima kasih kepada Ayah dan Ibu atas omelan yang sangat membangun saya supaya menjadi orang yang mandiri. Maafkan anakmu ini yang kadang suka lalai dalam bekerja, membuat tugas, dan lainnya. Kadang juga lambat ketika kalian meminta bantuan kepada saya.

*...Mokasi banyak amak apak...*

Terimakasih juga untuk seseorang, yang kadang “*suko buek muak buek sakik ati, kadang elok bana ko*”, yaitu kepada Syonia Syapri Elsa, anak kecil yang baik hati, kadang mamuak an, yang sudah membantu yang sudah menyemangati

untuk menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih juga karna lah acok malanjoan katiko piti lah habis hahaha, yang menjadi tempat cerita ketika senang dan sedih, menjadi kawan bacakak tiok sabanta, juga orang yang sangat perhatian, yang menjadi rumah kedua setelah kedua orang tua saya, dari awal kenal sampai sekarang ini. Semoga Allah SWT memberikan takdir yang terbaik untuk kita. Jangan malas dan Semangat. Mudah-mudahan kalau lah dapek karajo lah berpenghasilan langsung lamar lai sehaaa....

*...mokasi banyak dedekkk...*

Terima kasih juga kepada kawan-kawan tongkrongan mushola panjuang, Kepada Nando ustad kawe, dino solsel, siwan abib, padli, gema, dodo pakji, yang 2 kali atau 3 kali seminggu ngumpul kadang bahas masalah ndk penting, main Mobile Legends, kalau yg kalah yg noob kanai came'eh, ibal bowuak, yoga ganteng BP18, dan juga kawan-kawan yang sering nongkrong di kadai da endo.

*...mokasi banyak kawan-kawan krambiaa....*

Terimakasih ibu Lely Kurnia, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi saya, terimakasih banyak ibu yang sudah membimbing saya selama pengerjaan skripsi ini, terimakasih sudah menasehati, terimakasih sudah mengajari, dan terimakasih sudah mengarahkan saya dalam proses pembuatan skripsi ini sampai selesai.

*...mokasi banyak Ibuuk...*

Terima kasih juga kepada kawan-kawan angkatan 2017 baik itu yang sudah selesai masa studi maupun yang akan menyelesaikan yang sudah menjadi teman yang baik selama kuliah. Tetap semangat bagi kawan-kawan yang sedang menyelesaikan pendidikannya. Terimakasih HMJ Tadris Matematika periode 2019, yang menjadi wadah saya untuk bersosialisasi dan berorganisasi. Dalam berorganisasi, sangat banyak hal yang belum diketahui pada saat kuliah dan pada saat organisasi inilah kita mengetahuinya.

*...mokasi banyak kawan-kawan seperjuangan...*

Dan tidak lupa juga terima kasih kepada Mobile Legends : Bang-Bang, PUBG Mobile, YouTube yang selalu menjadi hiburan ketika bosan dalam membuat skripsi. Sekarang skripsi ini sudah selesai dan mari begadang untuk mencapai rank Mythical Glory hahahah. Dan yang terpenting untuk orang yang ketika bertemu sering bertanya “alah salasai kuliah?”, “alah sudah sidang?”, “biloka babini?” yang menjadi alasan untuk segera menyelesaikan skripsi ini sampai selesai.

## ABSTRAK

**RIZKY AZIZ. NIM, 1730105047** judul SKRIPSI “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau Dari Gender di Kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 2 Batusangkar”. Jurusan tadaris Matematika Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematis untuk kategori soal HOTS. Namun pada kenyataannya proses pemecahan masalah matematis yang dimiliki peserta didik rata-rata masih rendah. Proses pemecahan masalah setiap peserta didik berbeda-beda, hal tersebut dipengaruhi oleh gender dari peserta didik itu sendiri. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki peserta didik dari masing-masing gender dalam menyelesaikan soal HOTS.

Jenis penelitian yang peneliti gunakan adalah penelitian lapangan (*Field Research*) dengan metode komparatif dan pendekatan kuantitatif. Populasi pada penelitian ini adalah kelas XI MIPA di SMA Negeri 2 Batusangkar sebanyak 75 orang dan sampel yaitu kelas XI MIPA 3 sebanyak 22 orang. Pemilihan sampel dilakukan dengan *purposive sampling* karena kelas ini sebaran peserta didik laki-laki dan perempuan merata, yaitu 11 orang laki-laki dan 11 orang perempuan. Dari kelas tersebut akan dianalisis 2 orang peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi, 2 orang peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sedang, dan 2 orang peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah matematis rendah. Masing-masing kategori kemampuan pemecahan masalah terdiri dari 1 orang peserta didik laki-laki dan 1 orang peserta didik perempuan. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik tes yang dilakukan pada materi turunan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis secara statistik deskriptif dan secara statistik inferensial.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Secara umum terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS. Perbedaan tersebut bisa dilihat dari rata-rata nilai dari peserta didik laki-laki dan perempuan. Peserta didik laki-laki memiliki rata-rata 66,49 dan peserta didik perempuan 67,83. (2) Setelah dilakukan uji statistik ditemukan hasil perhitungan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, jadi dengan hasil tersebut dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS.

*Kata kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Gender, Soal HOTS*

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau Dari Gender di Kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 2 Batusangkar”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Tadris Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar.

Selanjutnya, dalam penulisan SKRIPSI ini peneliti telah banyak mendapat bantuan, dorongan, motivasi dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, izinkan peneliti mengemukakan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Ibu Lely Kurnia, S.Pd., M.Si. selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga serta fikirannya untuk membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini;
2. Dosen penguji yaitu Ibu Dr. Elda Herlina, M.Pd. dan Ibu Kurnia Rahmi Yuberta, M.Sc. yang senantiasa memberikan masukan dan arahan kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini;
3. Ibu Hitdayaturrahmi, S.Pd., M.Si., Bapak Amral, S.Pd., M.Si., dan Ibu Rosmida, S.Pd. selaku validator instrumen penelitian;
4. Ibu Dr. Dona Afriyani, S.Si, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika UIN Mahmud Yunus Batusangkar;
5. Bapak Dr. Ardipen, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Mahmud Yunus Batusangkar;
6. Bapak Prof. Dr. Marjoni Imamora, M.Sc. selaku Rektor UIN Mahmud Yunus Batusangkar;
7. Bapak dan Ibu Dosen Tadris Matematika UIN Mahmud Yunus Batusangkar yang telah memberikan ilmu-ilmu mereka kepada peneliti dengan tulus dan ikhlas sehingga peneliti bisa memahami ilmu-ilmu yang mereka berikan;

8. Ibu Nursisilta, S.Pd. M.Si. selaku Kepala SMA Negeri 2 Batusangkar dan Ibu Rosmida, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika Kelas XI SMA Negeri 2 Batusangkar;
9. Tak lupa kepada saudara, teman-teman dan rekan-rekan mahasiswa Jurusan Tadris Matematika UIN Mahmud Yunus Batusangkar, khususnya angkatan 2017 yang selalu membantu peneliti ketika menghadapi kesulitan;
10. Serta kepada semua pihak yang terlibat dan tidak dapat disebutkan satu persatu semoga Allah membalas kebaikannya.

Akhirnya, kepada Allah jualah peneliti berserah diri, semoga bantuan, motivasi dan bimbingan serta nasehat dari berbagai pihak menjadi amal ibadah yang ikhlas hendaknya, dan dibalas oleh Allah swt dengan balasan yang berlipat ganda. Semoga SKRIPSI ini dapat memberi manfaat kepada kita semua. *Aamiin*.

Batusangkar, Agustus 2022  
Peneliti,

**RIZKY AZIZ**  
**NIM. 1730105047**

## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b>	
<b>PENYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Fokus Penelitian .....	7
C. Rumusan Masalah .....	7
D. Tujuan Penelitian.....	8
E. Manfaat Penelitian.....	8
F. Definisi Operasional.....	8
<b>BAB II .....</b>	<b>10</b>
<b>KAJIAN TEORI .....</b>	<b>10</b>
A. Landasan Teori.....	10
1. Pembelajaran Matematika.....	10
2. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	11
3. HOTS ( <i>Higher Order Thinking Skill</i> ) .....	15
B. Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Gender Peserta Didik.....	17
C. Penelitian yang Relevan .....	19
D. Kerangka Berpikir .....	21
E. Hipotesis.....	23
<b>BAB III.....</b>	<b>24</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
A. Jenis Penelitian.....	24

B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
C. Populasi dan Sampel .....	24
D. Instrumen Penelitian.....	25
E. Sumber dan Jenis Data .....	37
F. Teknik Pengumpulan Data .....	38
G. Prosedur penelitian.....	38
H. Teknik Analisis Data.....	39
1. Analisis Statistika deskriptif .....	39
2. Analisis Statistik Inferensial .....	39
<b>BAB IV .....</b>	<b>44</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
A. Hasil Penelitian .....	44
1. Deskripsi Data.....	44
2. Analisis Data .....	72
B. Pembahasan.....	77
1. Pembahasan Tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan.....	77
2. Pembahasan Tentang Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan .....	78
<b>BAB V.....</b>	<b>79</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>79</b>
A. Kesimpulan.....	79
B. Saran.....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>80</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Prosedur Penelitian.....	22
Gambar 3. 1	Grafik Daerah Penolakan dan Penerimaan $H_0$ .....	43
Gambar 4. 1	Jawaban Peserta Didik RFY pada Indikator Memahami Masalah.....	46
Gambar 4. 2	Jawaban Peserta Didik RFY pada Indikator Membuat Rencana Penyelesaian.....	47
Gambar 4. 3	Jawaban Peserta Didik RFY pada Indikator Melaksanakan Rencana Penyelesaian.....	47
Gambar 4. 4	Jawaban Peserta Didik RFY pada Indikator Memeriksa Kembali.....	48
Gambar 4. 5	Jawaban Peserta Didik RFY Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1 (C4).....	49
Gambar 4. 6	Jawaban Peserta Didik RFY Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2 (C6).....	49
Gambar 4. 7	Jawaban Peserta Didik RFY dalam Mengerjakan Soal Nomor 6 (C5).....	50
Gambar 4. 8	Jawaban Peserta Didik MF pada Indikator Memahami Masalah.....	51
Gambar 4. 9	Jawaban Peserta Didik MF pada Indikator Membuat Rencana Penyelesaian.....	51
Gambar 4. 10	Jawaban Peserta Didik MF pada Indikator Melaksanakan Rencana Penyelesaian.....	52
Gambar 4. 11	Jawaban Peserta Didik MF pada Indikator Memeriksa Kembali.....	53
Gambar 4. 12	Jawaban Peserta Didik MF Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1 (C4).....	53
Gambar 4. 13	Jawaban Peserta Didik MF Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2 (C6).....	54
Gambar 4. 14	Jawaban Peserta Didik MF Dalam Mengerjakan Soal Nomor 6 (C5).....	55
Gambar 4. 15	Jawaban Peserta Didik RY pada Indikator Memahami Masalah.....	56
Gambar 4. 16	Jawaban Peserta Didik RY pada Indikator Membuat Rencana Penyelesaian.....	56
Gambar 4. 17	Jawaban Peserta Didik RY pada Indikator Melaksanakan Rencana Penyelesaian.....	57

Gambar 4. 18 Jawaban Peserta Didik RY pada Indikator Memeriksa kembali.....	57
Gambar 4. 19 Jawaban Peserta Didik RY Dalam Menjawab Soal Nomor 1 (C4).....	58
Gambar 4. 20 Jawaban Peserta Didik RY Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2 (C6).....	59
Gambar 4. 21 Jawaban Peserta Didik RY Dalam Mengerjakan Soal Nomor 6 (C5).....	59
Gambar 4. 22 Jawaban Peserta Didik AR pada Indikator Memahami Masalah.....	60
Gambar 4. 23 Jawaban Peserta Didik AR pada Indikator Membuat Rencana Penyelesaian.....	61
Gambar 4. 24 Jawaban Peserta Didik AR pada Indikator Melaksanakan Rencana Penyelesaian.....	61
Gambar 4. 25 Jawaban Peserta Didik AR Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1 (C4).....	62
Gambar 4. 26 Jawaban Peserta Didik AR Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2 (C6).....	63
Gambar 4. 27 Jawaban Peserta Didik AR Dalam Menyelesaikan Soal Nomor 6 (C5).....	64
Gambar 4. 28 Jawaban Peserta Didik IMS pada Indikator Memahami Masalah.....	65
Gambar 4. 29 Jawaban Peserta Didik IMS pada Indikator Membuat Rencana Penyelesaian.....	65
Gambar 4. 30 Jawaban Peserta Didik IMS pada Indikator Melaksanakan Rencana Penyelesaian.....	66
Gambar 4. 31 Jawaban Peserta Didik IMF Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1 (C4).....	67
Gambar 4. 32 Jawaban Peserta Didik IMF Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2 (C6).....	67
Gambar 4. 33 Jawaban Peserta Didik FMR pada Indikator Memahami Masalah.....	69
Gambar 4. 34 Jawaban Peserta Didik FMR pada Indikator Membuat Rencana Penyelesaian.....	69
Gambar 4. 35 Jawaban Peserta Didik FMR pada Indikator Melaksanakan Rencana Penyelesaian.....	70
Gambar 4. 36 Jawaban Peserta Didik FMR Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1 (C4).....	71
Gambar 4. 37 Jawaban Peserta Didik FMR Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2 (C6).....	71

Gambar 4. 38 Diagram Rata-rata Hasil Tes Peserta Didik ..... 74

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Peringkat Indonesia dalam TIMSS .....	4
Tabel 1. 2 Hasil PTS Peserta Didik Kelas XI MIPA 3 .....	6
Tabel 2. 1 Penelitian Relevan.....	19
Tabel 3. 1 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah.....	26
Tabel 3. 2 Revisi Validasi Instrumen Tes .....	28
Tabel 3. 3 Hasil Validasi Instrumen Tes Pemecahan Masalah .....	30
Tabel 3. 4 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen .....	31
Tabel 3. 5 Hasil Perhitungan Validitas Instrumen Tes .....	31
Tabel 3. 6 Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Tes Pemecahan Masalah....	33
Tabel 3. 7 Kriteria Indeks Kesukaran Soal .....	34
Tabel 3. 8 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal .....	34
Tabel 3. 9 Klasifikasi Soal Instrumen Tes Pemecahan Masalah .....	35
Tabel 3. 10 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Soal.....	36
Tabel 4. 1 Sebaran Jumlah Peserta Didik Kelas XI MIPA 3 Berdasarkan Gender .....	45
Tabel 4. 2 Pengelompokkan Hasil Tes Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Berdasarkan Gender.....	45
Tabel 4. 3 Deskripsi Level Kognitif Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan .....	72
Tabel 4. 4 Hasil SPSS Nilai Tes Peserta Didik.....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Kisi-Kisi Soal Tes Pemecahan Masalah .. <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran II	Soal Tes Pemecahan Masalah Matematis <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran III	Rubrik Kunci Jawaban Tes Pemecahan Masalah ..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran IV	Lembar Validasi Soal Tes Pemecahan Masalah..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran V	Hasil Uji Coba Soal Tes Pemecahan Masalah <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran VI	Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal Tes Pemecahan Masalah..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran VII	Hasil Uji Reliabilitas Tes Pemecahan Masalah ..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran VIII	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Tes Pemecahan Masalah..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran IX	Hasil Hitung Indeks Kesukaran Uji Coba Tes Pemecahan Masalah..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran X	Klasifikasi Soal Tes Uji Coba.... <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran XI	Hasil Perhitungan Uji-T..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran XII	Hasil Tes Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas XI MIPA 3 ..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran XIII	Hasil Uji Liliefors Tes Pemecahan Masalah Peserta Didik Laki-Laki ..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran XIV	Hasil Uji Liliefors Tes Pemecahan Masalah Peserta Didik Perempuan ..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran XV	Dokumentasi ..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran XVI	Surat Izin Penelitian..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran XVII	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian ..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Setiap individu yang hidup di muka bumi ini harus benar-benar membutuhkan yang namanya pembelajaran, baik untuk dirinya maupun sebagai naungan Negara. Motivasi di balik pembelajaran ini bukan untuk menumbuhkan kapasitas dan kapabilitas peserta didik, untuk membentuk karakter dan moral dalam bergaul dalam lingkungan keluarga dan sosial, dan agar siswa menerima dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Selain kebutuhan akan sandang, pangan, papan, pembelajaran ini juga diperlukan bagi masyarakat, dengan sekolah ini masyarakat dapat mengembangkan kapasitasnya yang sebenarnya melalui sistem pembelajaran, baik pembelajaran formal maupun informal. (Anggoro, 2015). Di sekolah, kemampuan siswa diasah sehingga siswa juga dapat mengembangkan kemampuan mereka. Kemungkinan yang ada pada siswa dapat diketahui apakah sistem pembelajaran tersebut dapat mendidik siswa dengan baik, memiliki kemampuan nalar yang tinggi dan pribadi yang baik. Ada beberapa jenis kapasitas untuk pemikiran permintaan yang lebih tinggi, termasuk kapasitas untuk berpikir secara inovatif dan mendasar, kapasitas untuk menangani masalah, dan kapasitas untuk memutuskan. Kemampuan nalar inventif merupakan dasar atau awal dari kemampuan menalar yang menentukan, kemampuan berpikir kritis dan lebih jauh lagi kemampuan membuat kesimpulan (Pramawati, Dantes, dan Parmiti, 2016).

Peranan matematika dalam kehidupan manusia sangatlah penting, yang paling signifikan adalah dalam mengembangkan kemampuan seseorang untuk berpikir. Hal ini menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang perlu diajarkan pada berbagai tingkat jenjang pendidikan di Indonesia. Seperti yang ditunjukkan oleh Abdurrahman (2003) “Matematika adalah bahasa representatif yang kapasitasnya layak untuk mengungkap koneksi kuantitatif dan pengaturannya untuk bekerja dengan pemikiran” (Sumartini, 2016). Mempelajari matematika tidak hanya

mendapatkan persamaan, masalah, ide, dan metodologi, namun masih banyak yang harus dilakukan selama belajar matematika. Pembelajaran yang bermakna digambarkan dengan keakraban dengan apa yang telah dilakukan, apa yang dicapai, dan apa yang tidak dapat dijangkau oleh peserta didik tentang prosedur dalam matematika (Mawaddah dan Anisah, 2015).

Banyak ilmu yang harus dikuasai oleh peserta didik, salah satunya matematika. Penjelasan nya adalah bahwa matematika tidak jauh dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia sehari-hari. Itulah yang tidak dipahami peserta didik karena tidak adanya informasi yang mereka dapatkan tentang matematikawan sejati. apa yang akan terjadi mengingat peserta didik akan mengalami kendala dalam belajar matematika, mereka baru menyadari apa yang dijelaskan oleh pendidik. Mereka mengerjakan soal-soal hanya dengan mengingat rumus yang mereka simpan, dan tidak ada upaya untuk memahami dan menemukan apa alasan untuk mewujudkan oembelajaran matematika itu sendiri (Azhari dan Somakim, 2013).

Arti penting pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dalam program pendidikan umum, matematika merupakan mata pelajaran wajib bagi peserta didik di semua jenjang, mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah atau sederajat, dan di sekolah menengah atas. Para peserta didik diharapkan untuk memiliki pilihan untuk mendapatkan apa yang pendidik bantu dan juga memiliki kemampuan matematika untuk menghadapi kontes dunia saat ini. (Ariawan dan Nufus, 2017)

Peserta didik seharusnya memiliki banyak kompetensi dalam sistem pembelajaran termasuk kemampuan menyelesaikan matematika yang dituangkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014. Kemampuan pemecah masalah matematika memainkan peran penting. Kemampuan untuk menangani masalah matematika adalah pernyataan pemahaman tentang ide-ide numerik dan bukan hanya tujuan skolastik tetapi sangat berharga bagi peseta didik dalam kehidupan sehari-hari. Ini juga didukung oleh ukuran mendasar dalam penelitian di seluruh

dunia seperti *Trend International Mathematical Science Study (TIMSS)* dan *Program for International Student Assessment (PISA) 2011* adalah kemampuan berpikir kritis numerik siswa. (Sari, Elniati, dan Fauzan, 2014).

Ada beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu : (1) mengidentifikasi masalah, memahami masalah dengan benar, menyatakan apa yang diketahui dan diperlukan dalam masalah; (2) Membuat rencana untuk memecahkan masalah, menyatakan dan menuliskan model atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut; (3) Memecahkan masalah sesuai rencana, melakukan operasi aritmatika dengan benar; (4) Mengevaluasi, menarik kesimpulan dari jawaban yang diperoleh dan mengecek kembali perhitungan yang diperoleh. (Purnamasari & Setiawan, 2019)

Kemampuan memecahkan masalah matematika ini sangat perlu dipelajari karena kemampuan ini dipandang sebagai jantung atau inti dari pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah ini harus dipraktikkan dan dikembangkan pada diri peserta didik agar dapat digunakan dalam pembelajaran matematika bahkan dalam mata pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah juga merupakan salah satu dari tiga kemampuan penting manusia yang termasuk dalam bagian *Higher Order Thinking Skills* atau HOTS. (Saraswati & Agustika, 2020). Faktanya HOTS di kalangan pelajar di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari pemeringkatan *Trends in International Mathematical and Science Study (TIMSS)* Indonesia.

Tabel 1. 1 Peringkat Indonesia dalam TIMSS

Tahun Studi	Rata-Rata Indonesia	Rata-Rata Internasional	Peringkat Indonesia	Negara Peserta
1999	403	487	32	38
2003	397	500	34	48
2007	411	467	36	48
2011	386	500	38	42
2015	397	500	44	49

Sumber : (Saraswati & Agustika, 2020)

Dapat dilihat dari tabel di atas bahwa posisi Indonesia di TIMSS sangat rendah dibandingkan dengan negara lain. Penjelasan tersebut merupakan akibat langsung dari berbagai faktor, salah satunya adalah rendahnya daya tampung peserta didik dalam HOTS di Indonesia (Ralmugiz, 2020). Mengingat dampak dari tes dan review yang dilakukan oleh PISA pada tahun 2015, prestasi belajar matematika di Indonesia secara umum masih rendah di 63 dari 69 negara yang dievaluasi. Peserta didik Indonesia agak kurang memahami materi dan menjawab pertanyaan dengan tingkat penalaran yang tidak dapat disangkal dan menggunakan pemikiran untuk menjawabnya. Peserta didik di Indonesia mencari cara untuk mengingat persamaan tanpa memahami idenya. Oleh karena itu, ketika dihadapkan dengan berbagai pertanyaan, bahkan dengan ide yang sama, peserta didik berpikir bahwa sulit dan bingung untuk mengatasinya. (Suryapusparini, Wardono, & Kartono, 2018)

Kemampuan pemecahan masalah peserta didik juga dipengaruhi oleh gender. Menurut (Murtafiah & Amin, 2018) beberapa penelitian yang mengkaji tentang pengaruh gender terhadap kemampuan pemecahan masalah yaitu ada perbedaan antara kemampuan laki-laki dan kemampuan perempuan. Tetapi ada juga beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan laki-laki dan perempuan. Gender merupakan aspek psikososial yang menentukan bagaimana individu

berperilaku dalam lingkungan sosialnya. Perbedaan gender ini menyebabkan perbedaan cara berpikir dan memecahkan masalah yang dihadapi seseorang. Ketika menghadapi masalah, anak laki-laki dan perempuan cenderung menyelesaikan masalah secara berbeda (Davita & Pujiastuti, 2020).

Beberapa analisis di Amerika Serikat menunjukkan bahwa peserta didik laki-laki lebih unggul dalam matematika dibandingkan dengan perempuan dan mendapatkan skor yang lebih tinggi dalam *National Assessment of Educational Progress* (NAEP) bidang sains pada tahun 1986, 1990, dan 1992. Akan tetapi tidak selamanya menunjukkan hasil yang seperti itu. *NAEP assessment* pada tahun 1996 menunjukkan tidak ada perbedaan skor matematika pada peserta didik laki-laki dengan perempuan, sedangkan pada bidang sains pada tahun 1990 peserta didik perempuan mendapat skor tinggi dan tahun 1994 dan 1996 tidak terdapat perbedaan signifikan di antara kedua gender (Fitriani, Jalmo, & Yolida, 2015)

Menurut (Hafidz, Kusumaningsih, & Aini, 2019) dalam Kusumaningsih (2018), perbedaan gender antara laki-laki dan perempuan ini terjadi melalui proses yang sangat panjang termasuk cara sosialisasi, agama, serta kebijakan negara tempat tinggal. Perbedaan ini disebut karakteristik laki-laki dan perempuan. Perbedaan gender ini mempengaruhi keterampilan pemecahan masalah, tetapi juga bagaimana pengetahuan matematika diperoleh. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya dengan topik yang sama yang menunjukkan perbedaan kemampuan matematika antara siswa laki-laki dan perempuan. (Hafidz, Kusumaningsih, & Aini, 2019)

Perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam sub-kualitas, emosional, dan kapasitas mental. Hal yang penting terdapat dalam pertimbangan perempuan yang berpusat pada hal-hal yang konkrit, pragmatis, bergairah, dan individual. Sedangkan laki-laki berpusat pada hal-hal ilmiah, konseptual, dan objektif. Terlepas dari kenyataan bahwa laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan dalam kemampuan pemecah masalah,

seorang pendidik harus memiliki pilihan untuk memberikan pintu terbuka yang setara dan kegembiraan dalam sistem pembelajaran. Hal ini menyebabkan peserta didik merasa netral gender (Davita & Pujiastuti, 2020)

Berdasarkan hasil penelitian dari (Annisa, Roza, & Maimunah, 2021) dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berjenis kelamin perempuan lebih unggul dari peserta didik laki-laki. Hal tersebut dilihat dari perbandingan persentase rata-rata jumlah subjek yang menjawab benar pada setiap indikator yang diperoleh masing-masing subjek laki-laki dan perempuan, dimana subjek perempuan mendapatkan persentase rata-rata lebih tinggi dibandingkan subjek laki-laki pada indikator pertama yaitu memahami masalah, pada indikator kedua, yaitu indikator rencana penyelesaian, dan pada indikator ketiga, yaitu melaksanakan rencana penyelesaian. Hal tersebut sejalan juga dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Davita & Pujiastuti, 2020) yang mengungkapkan bahwa perempuan lebih baik dalam menyelesaikan masalah matematika daripada peserta didik laki-laki.

Berdasarkan pada penelitian yang dijelaskan sebelumnya, sejalan dengan hasil studi awal ditemukan bahwa di SMAN 2 Batusangkar di kelas XI MIPA 3, kemampuan pemecahan masalah peserta didik secara umum cukup bagus. Hal tersebut bisa dilihat pada rekapitulasi hasil belajar peserta didik pada Penilaian Tengah Semester (PTS) yaitu sebagai berikut :

Tabel 1. 2 Rekapitulasi Hasil PTS Peserta Didik Kelas XI MIPA 3

	Laki-laki	Perempuan
Rata-rata	67.45454545	70.27272727
Standar Deviasi	16.37827628	21.29486028
Nilai Maksimum	97	95
Nilai Minimum	30	30

Nilai rata-rata PTS di Kelas XI MIPA 3 peserta didik perempuan lebih unggul daripada peserta didik laki-laki. Akan tetapi ketika pembelajaran ada

beberapa peserta didik yang ketika diberikan soal masih kebingungan bagaimana cara menyelesaikannya. Peserta didik laki-laki kurang aktif, namun ketika mereka diminta untuk menyelesaikan soal matematika, peserta didik laki-laki ini bisa untuk menyelesaikan meski belum benar secara keseluruhan. Untuk peserta didik perempuan, dalam sistem pembelajaran sudah cukup aktif, namun ketika mereka disuruh untuk menyelesaikan pertanyaan, peserta didik perempuan ini agak lambat dalam bekerja, tetapi bisa menyelesaikan pertanyaan dengan sempurna. Jika dilihat dari perbedaan jenis kelamin peserta didik, maka perlu untuk membahas kemampuan pemecah masalah peserta didik dalam menjawab soal HOTS jika dilihat dari perbedaan gender mereka.

Berdasarkan pemaparan yang sudah peneliti jelaskan tersebut, peneliti tertarik untuk mengangkat judul **“Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau Dari Gender di Kelas XI MIPA 3 SMAN 2 Batusangkar”**. Nantinya dari judul tersebut dapat ditemukan seperti apa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan ketika menyelesaikan soal HOTS yang terjadi di Kelas XI MIPA 3 SMAN 2 Batusangkar.

## **B. Fokus Penelitian**

Mengingat keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya peneliti maka penelitian ini berfokus pada kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari gender di SMAN 2 Batusangkar.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dibuat, rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS di kelas XI MIPA 3 SMAN 2 Batusangkar?

2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS di kelas XI MIPA 3 SMAN 2 Batusangkar?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu :

1. Menjelaskan atau mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS di kelas XI MIPA 3 SMAN 2 Batusangkar.
2. Menemukan perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS di Kelas XI MIPA 3 SMAN 2 Batusangkar.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Setelah melakukan penelitian ini diharapkan agar dapat :

1. Menambah wawasan tentang apa itu kemampuan pemecahan masalah matematis, dan apa itu soal HOTS
2. Memberikan saran dan masukan kepada guru tentang kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan soal HOTS.

#### **F. Definisi Operasional**

Untuk menghindari istilah-istilah yang tidak dipahami dalam penelitian ini maka perlu dijelaskan beberapa istilah dalam judul penelitian ini khususnya sebagai berikut :

1. Analisis adalah proses pemecahan masalah yang kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih kecil yang lebih mudah dipahami.
2. Kemampuan pemecahan masalah melibatkan metode dan sarana pemecahannya yang tidak baku dan tidak diketahui sebelumnya. Memecahkan masalah adalah proses aktif yang mengutamakan prosedur yang harus diikuti dan langkah-langkah strategis yang harus diambil peserta didik untuk memecahkan masalah dan peserta didik akhirnya mengerti bahwa tujuan utamanya bukan hanya untuk menemukan jawaban atas pertanyaan, tetapi lebih dari itu yaitu ada proses yang perlu dijalankan. Indikator dari kemampuan pemecahan

masalah yaitu memahami masalah, merencanakan proses penyelesaian, melaksanakan proses penyelesaian, dan mengevaluasi.

3. Soal HOTS adalah soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi dan melibatkan proses bernalar, sehingga dapat mengasah kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Soal tipe HOTS ini melatih peserta didik untuk berpikir dalam level analisis, evaluasi, dan mengkreasi.
4. Perbedaan gender juga merupakan karakteristik yang membedakan peserta didik dalam belajar dan mengolah informasi. Gender merupakan atribut yang diasosiasikan dengan jenis kelamin seseorang, termasuk peran, tingkah laku, preferensi yang menerangkan kelaki-lakian atau kewanitaan dalam konteks budaya tertentu.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Pembelajaran Matematika**

Tidak dapat dipungkiri bahwa matematika sangat mungkin menjadi ilustrasi utama yang diajarkan dalam setiap contoh pembelajaran dari tingkat sekolah dasar hingga sekolah menengah. Hal ini membuat otoritas publik menjadikan matematika sebagai mata pelajaran wajib. Peran matematika dalam kehidupan sehari-hari sangat penting terutama dalam mengubah perhitungan komputasi dan selanjutnya dalam estimasi dalam pemrograman PC dari hal-hal sederhana atau dasar ke hal-hal kompleks .(Amir, 2013). Belajar matematika tidak hanya dalam hal memahami konsep atau proses, namun ada banyak hal yang bisa diperoleh dan dikembangkan dari proses belajar matematika. Pembelajaran matematika digambarkan dengan munculnya kesadaran tentang bagaimana diperlakukan, dipahami, dan tidak dipahami peserta didik tentang konsep, fakta, dan proses matematika. (Mawaddah & Anisah, 2015).

Tujuan Matematika di tingkat sekolah dasar dan menengah adalah sebagai berikut :

- a. Memahami konsep matematika, memperjelas hubungan antar konsep, dan menerapkan konsep atau perhitungan dengan cekatan, mahir, dan tepat dalam pemecahan masalah
- b. Memanfaatkan pemikiran tentang pola dan karakteristik, melakukan operasi matematika untuk meringkas, mengembangkan bukti, atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika.
- c. Pemecahan masalah meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, melengkapi model, dan menguraikan solusi yang diperoleh.

- d. Mengkomunikasikan ide menggunakan gambar, grafik, diagram, atau cara lain untuk menjelaskan suatu keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai pemanfaatan matematika dalam kehidupan, yaitu bersemangat untuk belajar, dan memiliki sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah matematika. (Depdiknas, 2006)

Prinsip utama pembelajaran matematika saat ini adalah meningkatkan kegiatan pembelajaran yang bermanfaat bagi peserta didik. Keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar mengajar harus memberikan kegiatan pembelajaran yang hebat sehingga mereka dapat melakukan *doing math* untuk menemukan dan mengkonstruksi matematika dengan fasilitas yang disediakan guru. (Kesumawati, 2008).

## **2. Kemampuan Pemecahan Masalah**

### **a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Menurut Robert L. Solso (Ratnasari, 2014), Pemecahan masalah adalah pemikiran yang bertujuan langsung untuk menemukan solusi dari masalah tertentu. Sementara itu, Siwono (2008) mengemukakan bahwa pemecahan masalah yaitu sebuah proses atau usaha seseorang untuk menghadapi atau mengatasi halangan ketika suatu jawaban atau metode menjawab tidak terlihat jelas.

Menurut Montaque (2007) yang dikutip dari artikel (Amam, 2017) mengatakan bahwa pemecahan masalah matematis adalah suatu aktifitas kognitif yang kompleks yang disertai dengan proses dan strategi. Sedangkan menurut Niskayuna (1993) menggolongkan tiga interpretasi pemecahan masalah yaitu : 1. Pemecahan masalah sebagai pendekatan, maksudnya yaitu pembelajaran matematika diawali dengan permasalahan; 2. Pemecahan masalah sebagai tujuan, maksudnya yaitu mengapa matematika diajarkan dan apa tujuan pengajaran matematika; dan

3. Pemecahan masalah sebagai proses, yaitu suatu kegiatan yang mengutamakan prosedur, atau strategi yang akan dilakukan siswa untuk menyelesaikan permasalahan.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah diberikan oleh Branca (1980) yang berpendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan pusat matematika. Hal ini sesuai dengan NTCM (2000) bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dari pembelajaran matematika sehingga tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran matematika. (Mawaddah & Anisah, 2015)

Menurut Polya (Wardhani, 2010) terdapat empat aspek tentang kemampuan pemecahan masalah yaitu :

1) Memahami masalah

Dalam hal pemecahan masalah, di dalamnya termasuk memutuskan masalah, memilih realitas, menghubungkan antar realitas, dan membentuk pertanyaan untuk diajukan.

2) Membuat Rencana pemecahan masalah

Solusi dibuat dengan mempertimbangkan bentuk masalah dan pertanyaan yang akan direspon. Dalam proses pembelajaran pemecahan masalah peserta didik dikondisikan untuk memiliki pengalaman menerapkan berbagai jenis strategi pemecahan masalah.

3) Melaksanakan rencana pemecahan masalah

Untuk menemukan solusi yang tepat, rencana yang telah disusun harus dijalankan dengan hati-hati. Diagram, tabel, atau urutan dikembangkan dengan hati-hati agar si pemecah masalah tidak bingung. Dengan asumsi bahwa konflik muncul selama pelaksanaan rencana, proses harus ditinjau ulang untuk menemukan sumber masalahnya.

4) Melihat atau mengecek kembali

Saat memeriksa, penilaian masalah harus dipikirkan. Solusinya

harus secara konsisten menyelesaikan masalah terlepas dari apakah itu masuk akal. (Mawaddah & Anisah, 2015)

#### **b. Faktor-faktor yang Memengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah**

Menurut Nelki Lestari dalam skripsinya yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Pythagoras Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis” yang disarikan dari buku Muhibbin Syah (2005), Ada tiga faktor yang mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, antara lain :

##### 1) Faktor Internal Peserta Didik

Faktor internal ini merupakan komponen yang berasal dari diri peserta didik itu sendiri. Faktor internal ini terdiri dari 2 sudut pandang yaitu sudut pandang fisiologis, khususnya sudut pandang yang berhubungan dengan kondisi atau kondisi fisik peserta didik dan sudut pandang psikologis, yaitu sudut pandang yang meliputi tingkat tingkat kecerdasan, sikap peserta didik untuk bereaksi terhadap sesuatu, kemampuannya, motivasi dan juga bakat apa yang dimilikinya.

##### 2) Faktor Eksternal Peserta Didik

Faktor eksternal ini merupakan salah satu unsur yang mempengaruhi peserta didik dari luar termasuk lingkungan sosial dan non sosial. Faktor sosial tersebut meliputi kehadiran guru/pendidik, teman sebayanya di sekolah dan di lingkungannya. Faktor non-sosial tersebut antara lain sarana prasarana termasuk keberadaan struktur sekolah, rumah peserta didik dan fasilitas lainnya.

### 3) Faktor Pendekatan Belajar

Faktor penekatan belajar ini merupakan faktor bagaimana peserta didik melengkapi metode atau teknik yang akan dia lakukan dalam sistem pembelajaran.

### **c. Komponen-komponen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Berdasarkan paparan sebelumnya tentang kemampuan memecahkan masalah, penting juga untuk mengetahui apa saja komponen pemecahan masalah matematis. Siswono mengatakan bahwa ada tiga komponen yang menjadi kriteria dalam kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu :

- 1) Kemampuan memecahkan masalah yang mengacu pada kemampuan peserta didik untuk membedakan masalah secara akurat.
- 2) Kemampuan beradaptasi pemecahan masalah mengacu pada kemampuan peserta didik untuk merencanakan masalah dan memecahkan masalah dengan berbagai cara.
- 3) Kebaruan pemecahan masalah yang mengacu pada kemampuan peserta didik untuk menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda namun tepat atau jawaban yang biasanya tidak diberikan oleh peserta didik berdasarkan tingkat kemampuannya.

### **d. Pentingnya Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.**

Di beberapa Negara maju pemecahan masalah matematis ini mempunyai peranan yang sangat penting, diantaranya seperti Kurikulum Singapura yang menjadikan pemecahan masalah menjadi tujuan utama dari pembelajaran matematika dengan menempatkan lima komponen yang saling berkaitan dalam pemecahan masalah yaitu keterampilan, konsep, proses, sikap, dan metakognisi.

Pada kurikulum Hongkong menempatkan pemecahan masalah matematis sebagai alat. Sehingga hampir setiap proses belajar mengajar di kelas menggunakan pendekatan pemecahan masalah. Kurikulum Inggris menjadikan pemecahan masalah sebagai jantung dari pembelajaran dan sebagai sebuah siklus proses yang didalamnya terdapat representasi, komunikasi-refleksi, interpretasi-evaluasi, dan penggunaan prosedur analisis-penalaran.

### 3. HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)

Menurut Noer (2010) dalam (Witri, Febrian, & Tambunan, 2019) kemampuan berpikir tingkat tinggi penting digunakan dalam proses pembelajaran untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Direktorat Pembinaan SMA, kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat membuat siswa untuk berpikir lebih mendalam tentang materi pembelajaran. Sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS yaitu berpikir yang lebih kompleks untuk menemukan solusi dari sebuah permasalahan.

Banyak pertanyaan yang saat ini memotivasi di bidang sekolah sehubungan dengan *Higher Order Thinking Skills* atau HOTS. HOTS ini dikenal karena klasifikasi mental kategorisasi ilmiah Bloom pada tingkat pemeriksaan, kombinasi dan penciptaan. Pemikiran yang lebih tinggi terjadi ketika peserta didik memperoleh informasi baru dan menyimpannya dalam pikiran yang kemudian dihubungkan dengan informasi yang baru diperoleh untuk mencapai tujuan.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dapat membuat seorang individu menafsirkan, menganalisis atau memanipulasi informasi. Dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi, peserta didik dapat membedakan ide atau gagasan secara jelas, mampu

memecahkan masalah, berargumentasi dengan baik, mampu berhipotesis dan memahami hal-hal kompleks menjadi lebih jelas. Berpikir tingkat tinggi juga dapat diartikan sebagai berpikir pada tingkat lebih tinggi daripada sekedar menghafalkan fakta atau menyatakan sesuatu kepada seseorang persis seperti sesuatu itu dikomunikasikan kepada kita. Oleh karena itu berpikir tingkat tinggi merupakan hal pokok yang harus dimiliki agar siswa dapat terlahir sebagai manusia yang memiliki kualitas tinggi dalam ilmu pengetahuan sehingga diharapkan dapat siap bersaing di kancah global.

Pada tingkat penalaran, peserta didik menggunakan alasan lebih dari hafalan rumus-rumus. Sehingga peserta didik dapat mendominasi konsep dan mampu memecahkan permasalahan matematika yang kompleks (Amalia & Hadi, 2020).

Adapun karakteristik dari HOTS yaitu :

- a. Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi
- b. Berbasis permasalahan kontekstual
- c. Menggunakan bentuk soal beragam (Widana, 2017)

Taksonomi Bloom dianggap merupakan dasar bagi berpikir tingkat tinggi. Pada taksonomi Bloom terdapat enam jenjang yang mulai dari kemampuan berpikir tingkat rendah (*Lower Order Thinking Skill*) atau LOTS menuju kepada kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill*) atau HOTS. Tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu C4, C5 dan C6. Detail terkait indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu: (1) Analisis (C4), kemampuan untuk menganalisis informasi yang masuk untuk mengidentifikasi dan membedakan penyebab dan efek dari skenario yang sulit untuk menentukan atau merumuskan masalah; (2) Evaluasi (C5), yaitu peserta didik dapat menggunakan standar yang memenuhi standar yang ada untuk mengevaluasi solusi, ide, dan metode untuk memastikan efektivitas/manfaatnya;

(3) Mencipta (C6), yaitu peserta didik dapat merancang pemecahan masalah dan mengatur elemen dan bagian menjadi struktur baru yang belum pernah terjadi sebelumnya. (Herlina & Ilmadi, 2022)

Pada kurikulum 2013, soal-soal bertipe HOTS mulai dibuat untuk menuntut peserta didik tidak hanya memiliki pilihan untuk mengerjakan soal-soal hanya dengan menggunakan persamaan namun juga nalar dan melibatkan matematika untuk menangani soal-soal yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu dari banyak tujuan dari rencana pendidikan 2013 adalah untuk membantu peserta didik dengan pengadaan keterampilan berpikir yang lebih tinggi. (Suryapuspitarini, Wardono, & Kartono, 2018)

Soal-soal tipe HOTS mengukur kemampuan peserta didik pada level menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Dalam mengerjakan soal HOTS harus melibatkan kemampuan analitis dan bernalar dalam memecahkan masalah sehari-hari. Menurut teori Jean Piaget, seseorang yang telah berumur 11-18 tahun masuk pada tahap operasional formal yang maksudnya yaitu pada tahap ini seseorang sudah mampu berpikir logis dan abstrak dan menggunakan pola pikir kemungkinan (Witri, Febrian, & Tambunan, 2019)

## **B. Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Gender Peserta Didik**

Kemampuan pemecahan masalah erat kaitannya dengan orientasi atau gender peserta didik yang sebenarnya. Perbedaan orientasi seksual tentunya menimbulkan perbedaan fisiologis dan mental dalam belajar. Menurut (Hafidz, Kusumaningsih, & Aini, 2019) yang dikutip dari Kusumaningsih (2018), perbedaan orientasi seksual antar manusia terjadi melalui interaksi yang cukup lama mulai dari inkorporasi sosial, pelajaran keluarga, bahkan dari strategi negara. Efek samping dari peserta didik laki-laki dan perempuan pasti memiliki banyak perbedaan dalam hal matematika.

Perbedaan gender ini memengaruhi keterampilan memecahkan masalah mereka, tetapi juga memengaruhi cara mereka memperoleh informasi matematika. Beberapa ahli juga percaya bahwa peserta didik secara keseluruhan akan lebih sering tidak menyukai bahasa dan tulisan. Laki-laki mendominasi dalam matematika karena kemampuan spasial mereka yang lebih baik daripada perempuan.

Menurut hasil penelitian dari (Fitriani, Jalmo, & Yolida, 2015) terdapat hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan gender setelah peserta didik diberikan tes pemecahan masalah. Berdasarkan hasil analisis korelasi yang mereka lakukan memperoleh angka sebesar 0,317 yang berarti kedua variabel yaitu gender dengan kemampuan pemecahan masalah memiliki hubungan yang rendah. Koefisien korelasi yang bernilai positif tersebut menandakan bahwa hubungan diantara kedua variabel yaitu searah, artinya salah satu gender mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi daripada yang lainnya.

Gender sangat berpengaruh dalam pembelajaran. Perbedaan kemampuan antara peserta didik laki-laki dan perempuan dipengaruhi oleh faktor yaitu aktifitas dan keterlibatan peserta didik dalam memecahkan masalah. (Fitriani, Jalmo, & Yolida, 2015). Anak laki-laki biasanya lebih suka langsung mengungkapkan jawabannya sesaat setelah diberikan masalah, meskipun kurang akurat. Namun seiring berjalannya waktu, praktek mengingat jawaban ini bisa mendorong anak laki-laki jauh melampaui anak perempuan dalam hal akurasi jawaban. Di lain sisi, anak perempuan lebih banyak memberikan jawaban yang benar namun cenderung merespon permasalahan secara lebih lambat dan soal yang bisa dijawab pun sedikit (Dorisno, 2019).

### C. Penelitian yang Relevan

Tabel 2. 1 Penelitian Relevan

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan
1.	Martin Bernard, Nuni Nurmala, Shinta Mariam, Nadila Ustyani	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX pada Materi Bangun Datar	Hanya menganalisis kemampuan pemecahan masalah saja, tidak dilihat dari gender peserta didiknya.
2.	Ratna Widianti Utami, Dhoriva Urwatul utsqa	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis	Terdapat perbedaan pada metode penelitian, jenis penelitiannya yaitu penelitian survey, instrumennya berupa tes diagnostik dan angket.
3.	Mulia Suryani, Lucky Heriyanti Jufri, Tika Artia Putri	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika	Penelitiannya merupakan kuasi eksperimen, instrumennya yaitu tes akhir dan catatan lapangan.
4.	Lia Vendiagrys, Iwan Junaedi	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe TIMSS Berdasarkan gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model	Kemampuan pemecahan masalah peserta didik dilihat dari gaya kognitif.

		Problem Based Learning	
5.	Nelki Lestari	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Phythagoras Ditinjau Dari Kemampuan awal Matematis	Tidak membahas tentang gender
6.	Wilda Mahmudah	Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika bertipe HOTS Berdasar Teori Newman	Lebih membahas bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS
7.	Maylita Hasyim, Febrika Kusuma Andreina	Analisis <i>High Order Thinking Skill</i> (HOTS) Siswa Dalam Menyelesaikan Soal <i>Open Ended</i> Matematika	Instrument yang digunakan yaitu berbasis open ended
8.	Refli Annisa, Yenita Roza, Maimunah	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Gender	Perbedaan terletak pada soal tes yang digunakan yaitu soal dengan tingkat sedang, bukan soal HOTS
9.	Erni Apriani, Djadir, dan Asdar	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau	Tes diberikan berdasarkan kemampuan awal

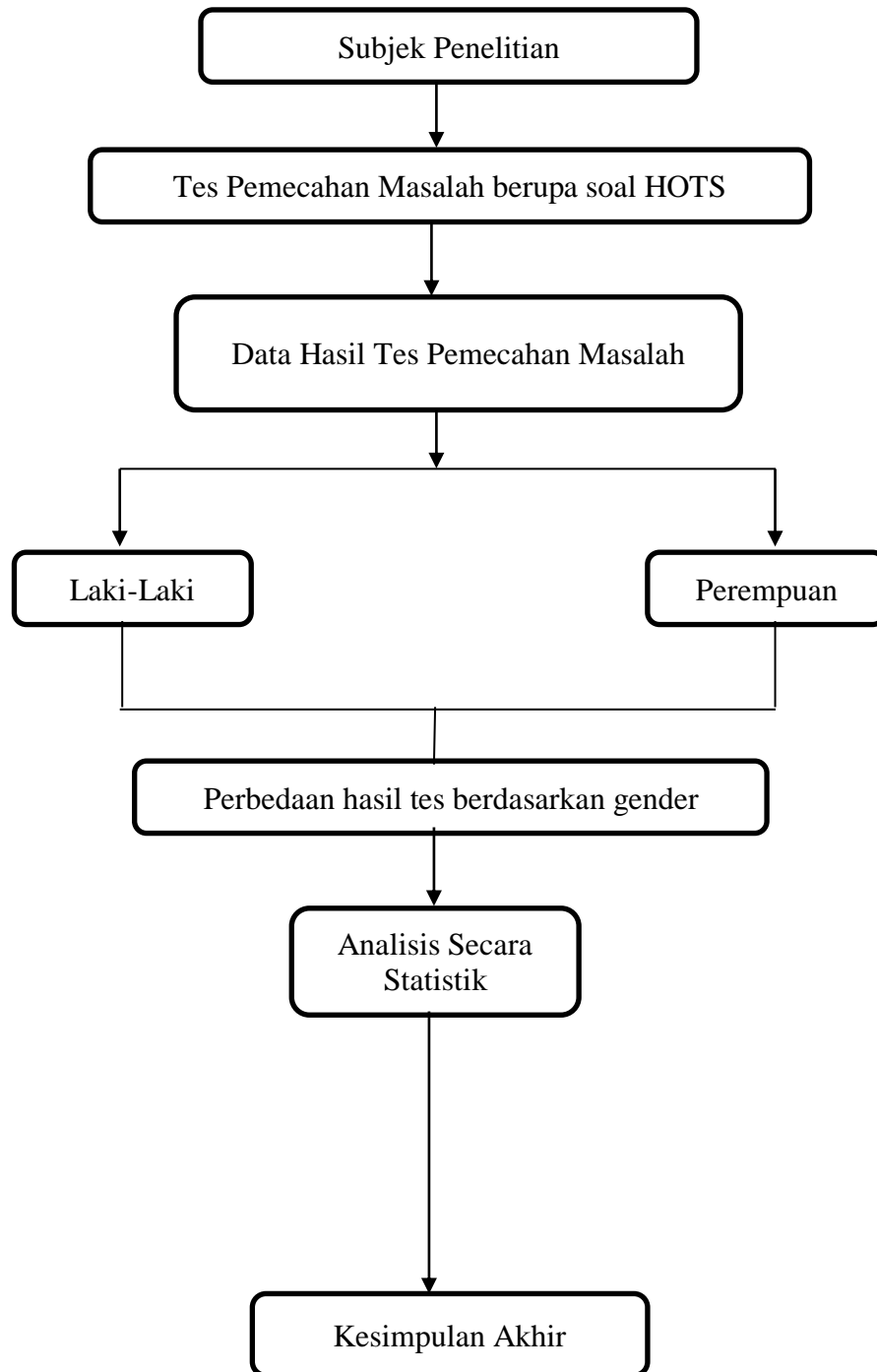
		dari Kemampuan Awal Matematika dan Perbedaan Gender	peserta didik. Tidak diberikan tes berupa soal HOTS
--	--	---	---

#### D. Kerangka Berpikir

Mengingat tinjauan hipotetis digambarkan di atas, kerangka berpikir dapat dibuat. Kerangka berpikir adalah jalan pikiran pencipta yang tergambar sesaat dan jelas berdasarkan penyelidikan hipotetis terhadap persoalan eksplorasi.

Matematika memegang peranan penting dalam seluruh bagian kehidupan manusia, khususnya dalam mengolah daya fikir manusia, sehingga matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib pada semua jenjang pendidikan di Indonesia. Menurut Abdurrahman (2003) “Matematika adalah bahasa lambang yang pekerjaan membumi untuk mengkomunikasikan koneksi kuantitatif dan kapasitas yang berguna adalah untuk bekerja dengan pemikiran” (Sumartini, 2016).

Di beberapa sekolah di Indonesia, pembelajaran saat ini diterapkan secara intens dan saling berhubungan, bergantung pada kondisi pandemi di sekitar. Pembelajaran yang dipimpin di SMAN 2 Batusangkar dilakukan secara terbatas dari dekat dan pribadi dengan melaksanakan konvensi kesejahteraan yang ketat. Penemuan yang baru-baru ini dilakukan secara intensif dan pemanfaatan keterkaitan dengan pembelajaran membuat siswa dan pendidik kembali berubah dalam proses pembelajaran dan pembelajaran. Ini mempengaruhi bagaimana siswa dapat mengatasi masalah numerik. Ada kapasitas tinggi, sedang, dan sangat rendah dari siswa ini. Hal ini juga dapat dilihat dari perbedaan orientasi seksual mahasiswa yang sebenarnya. Kapasitas awal adalah kemampuan yang harus digerakkan oleh siswa dalam memahami materi sebelum berkonsentrasi pada materi yang akan dipelajari. Keunikan ini menjadi sebuah laporan berbeda bagi sang kreator untuk mendobrak persoalan berpikir kritis yang dididik oleh guru dari SMAN 2 Batusangkar.



Gambar 2. 1 Prosedur Penelitian

## E. Hipotesis

Menurut pembahasan dari (Fitriani, Jalmo, & Yolida, 2015), menunjukkan bahwa peserta didik laki-laki lebih unggul dalam matematika dibandingkan dengan perempuan dan mendapatkan skor yang lebih tinggi dalam *National Assessment of Educational Progress* (NAEP) bidang sains pada tahun 1986, 1990, dan 1992. Akan tetapi tidak selamanya menunjukkan hasil yang seperti itu. *NAEP assessment* pada tahun 1996 menunjukkan tidak ada perbedaan skor matematika pada peserta didik laki-laki dengan perempuan, sedangkan pada bidang sains pada tahun 1990 peserta didik perempuan mendapat skor tinggi dan tahun 1994 dan 1996 tidak terdapat perbedaan signifikan di antara kedua gender.

Menurut pembahasan dari (Murtafiah & Amin, 2018), beberapa penelitian yang mengkaji tentang pengaruh gender terhadap kemampuan pemecahan masalah yaitu ada perbedaan antara kemampuan laki-laki dan kemampuan perempuan. Tetapi ada juga beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan laki-laki dan perempuan.

Berdasarkan kajian teori dari penelitian-penelitian sebelumnya, maka bisa dirumuskan hipotesis atau kesimpulan sementara dari penelitian ini yaitu :

$$H_0 : x_1 = x_2$$

(Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik laki-laki dengan peserta didik perempuan)

$$H_1 : x_1 \neq x_2$$

(Terdapat Perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik laki-laki dengan peserta didik perempuan)

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian lapangan (*field research*). Metode penelitian yang peneliti gunakan yaitu komparatif. Jadi, dalam penelitian ini peneliti akan menggambarkan sesuai dengan kejadian yang terjadi di lapangan tentang bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS dan membandingkan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan.

Untuk pendekatan yang peneliti lakukan yaitu pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif itu sendiri merupakan penelitian yang lebih menekankan pada indeks-indeks dan pengukuran empiris.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMAN 2 Batusangkar di Jalan Pintu Rayo Saruaso, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar. Untuk uji coba dilaksanakan tanggal 17 Mei 2022 di Kelas XI MIPA 1 dan Pengambilan data penelitian tanggal 20 Mei 2022 di Kelas XI MIPA 3.

#### **C. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Untuk pengambilan sampel yang diambil dari populasi harus benar representatif (Sugiyono, 2017)

Untuk populasi dari penelitian ini peneliti menggunakan peserta didik di Kelas XI IPA di SMAN 2 Batusangkar sebanyak tiga kelas sebanyak 75 orang. Pemilihan populasi penelitian ini didasarkan kepada informasi dari guru mata pelajaran matematika karena di kelas tersebut kemampuan pemecahan masalah peserta didiknya lebih beragam dibandingkan dengan kelas lain dan sebaran

peserta didik laki-laki dan perempuan tiap kelas itu merata. Populasi dari penelitian bisa dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 1 Jumlah Populasi Penelitian

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah</b>
XI MIPA 1	33 orang
XI MIPA 2	20 orang
XI MIPA 3	22 orang
<b>Total</b>	<b>75 orang</b>

Untuk sampel dari penelitian yaitu peneliti mengambil peserta didik dari kelas XI MIPA 3 sebanyak 22 orang. Peneliti menggunakan metode *non-probability sampling* yaitu *purposive sampling* untuk melakukan pemilihan sampel. *Purposive sampling* yaitu teknik dalam pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). Digunakannya *purposive sampling* yaitu karena penelitian ini mendeskripsikan dan melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik laki-laki dan perempuan, yaitu dengan memperhatikan gender

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

Instrumen yang akan dipakai dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu instrument utama dan instrument penunjang. Instrumen utama yaitu peneliti sendiri, karena peneliti yang berhubungan langsung dengan subjek penelitian. Instrument penunjang yang digunakan yaitu :

##### **1. Tes**

Tes dipakai untuk melihat bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Instrumen dari penelitian ini adalah soal tes kemampuan pemecahan masalah. Untuk melakukan tes yang baik maka dilakukan beberapa langkah, diantaranya :

##### **a. Menyusun Tes.**

Tes yang akan peneliti susun yaitu terdiri soal-soal tes kemampuan pemecahan masalah dalam bentuk essay. Langkah-langkah dalam menyusun tes :

- 1) Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah pada soal tipe HOTS.
- 2) Mengadakan pembatasan terhadap pokok bahasan yang akan diujikan;
- 3) Menyusun kisi-kisi soal tes. Dapat dilihat pada **Lampiran I (Halaman 84)**
- 4) Menuliskan dan menyusun butir-butir soal tes yang akan diujikan. Dapat dilihat pada **Lampiran II (Halaman 86)**
- 5) Menyusun alternatif jawaban dari soal yang disusun. Dapat dilihat pada **Lampiran III (Halaman 88)**
- 6) Menyusun pedoman penskoran. Dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 2 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

Skor	Memahami	Membuat rencana pemecahan	Melakukan perhitungan	Memeriksa kembali
0	Salah mengidentifikasi atau salah sama sekali	Tidak ada perencanaan yang relevan	Tidak melakukan perhitungan	Tidak adanya pemeriksaan
1	Salah menginterpretasi soal dan mengabaikannya	Membuat rencana pemecahan yang tidak dapat dilakukan	Melaksanakan prosedur yang benar, namun dengan perhitungan yang salah	Adanya pemeriksaan namun tidak tuntas
2	Memahami masalah soal selengkapnya	Membuat rencana yang benar namun	Melakukan proses dan hasil yang benar	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat

		salah dalam hasil akhirnya	serta tepat	kebenaran proses
3		Membuat rencana dengan benar namun belum lengkap		
4		Membuat rencana sesuai dengan langkah dan arahan solusi yang benar		
skor	2	4	2	2

Sumber : Asep Amam (2017), hal. 44

b. Analisis Butir Soal

Sebelum dilakukan penelitian, instrument tes ini akan dilakukan uji coba terlebih dahulu dengan hasil sebagai berikut :

1) Validitas Tes

Gay (1987) menyatakan bahwa validitas isi adalah tingkat normal dari suatu tindakan yang menguraikan ruang substansi. Validitas penting untuk tes mental, misalnya, tes penanganan pernyataan matematika. (Padimin. Dan seterusnya, 2007). Penilaian Budiyono (2013) bahwa suatu instrumen tes seharusnya sah yang ditunjukkan dengan validitas isi dengan asumsi setiap substansi instrumen telah memenuhi atau merupakan agen uji dari substansi umum apa yang akan diestimasi. Untuk validator dari instrument tes kali ini ada 3

orang, 2 orang dosen yaitu, Ibu Hitdayaturrahmi, S.Pd., M.Si., Bapak Amral, S.Pd., M.Si., dan 1 orang guru matematika, yaitu Ibu Rosmida, S.Pd.

Untuk meningkatkan validitas isi, beberapa langkah dilakukan sebelum membuat dan menyusun entri seperti yang dikemukakan oleh Budiyono (2003) yaitu (1) Identifikasi dokumen yang disediakan dengan tujuan pengajarannya (2) Merumuskan kisi-kisi soal tes (3) Siapkan soal tes dengan kunci jawaban (4) Edit soal tes sebelum dicetak. Indikator yang menjadi acuan untuk mengukur validitas suatu instrumen adalah :

- a) Kompatibel dengan kisi-kisi
- b) Kesesuaian dengan tujuan penelitian
- c) Butir soal adalah sampel representatif dari kumpulan inti atau sub-keterampilan
- d) Butir soal tidak membutuhkan pengetahuan lain untuk menjawabnya
- e) Soal yang dibuat sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar (Padimin. Dkk, 2007).

Berdasarkan hasil validasi dan saran-saran dari validator, maka disajikan hasil revisi instrumen tes sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Revisi Validasi Instrumen Tes

<b>Komentar dan Saran Validator</b>	<b>Sebelum Validasi</b>	<b>Setelah Validasi</b>
Ganti bentuk soal, karena soal belum bisa dikatakan sebagai soal HOTS karena masih berbentuk soal rutin.	Sebuah peluru ditembakkan ke atas. Jika tinggi $h$ meter setelah $t$ detik dirumuskan dengan $h(t) = 120t - 5t^2$ maka tinggi maksimum	Dalam kejuaraan balap lari, beberapa atlet telah berbaris di garis start sebelum memulai lomba. Setelah dihitung mundur oleh wasit, lalu wasit

	yang dicapai peluru tersebut adalah...	menembakkan pistol yang sebelumnya sudah diisi peluru ke udara untuk menandakan lomba telah dimulai. Peluru tersebut melaju setinggi $h$ meter setelah $t$ detik dengan persamaan $h(t) = 120t - 4t^2$ . Berapa tinggi maksimum yang bisa dicapai peluru tersebut?
Gunakan nama yang islami	Erwin akan meniup karet berbentuk bola dengan menggunakan pompa. Jika laju pertambahan volume udara $40\text{cm}^3/\text{detik}$ dan laju pertambahan jari-jari $20\text{cm}/\text{detik}$ , maka panjang jari-jari bola adalah...	Tepat hari ini Yusuf berulang tahun ke-17 tahun. Ia akan mengadakan pesta ulang tahun di rumahnya setelah pulang sekolah. Kakak dan adiknya membantu menyiapkan hiasan dengan meniup balon karet berbentuk bola dengan menggunakan pompa. Jika laju pertambahan volume udara di dalam balon $40\text{cm}^3/\text{detik}$ dan laju pertambahan jari-jari balon $20\text{ cm}/\text{detik}$ , maka panjang jari-jari balon tersebut adalah...

Berdasarkan pemaparan dari tabel tersebut, bisa disimpulkan untuk hasil validasi instrumen tes yaitu pada Tabel 3.4

Tabel 3. 4 Hasil Validasi Instrumen Tes Pemecahan Masalah

Validator	Hasil Validasi
Validator I	Layak digunakan dengan perbaikan
Validator II	Layak digunakan dengan perbaikan
Validator III	Layak digunakan dengan perbaikan

Berdasarkan Tabel di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa instrument dapat digunakan untuk uji coba setelah direvisi. Berdasarkan pendapat dan saran dari validator, dilakukan revisi agar instrument yang akan diberikan layak, valid, dan bisa melihat dan mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS. Untuk lebih lengkapnya bisa dilihat pada **Lampiran IV (Halaman 101)**

2) Melakukan uji coba tes kepada peserta didik

Setelah instrument tes selesai divalidasi, maka akan dilakukan pengujian kepada peserta didik. Uji coba akan dilakukan di kelas XI IPA 1 SMAN 2 Batusangkar. Adapun langkah-langkah yang akan dilalui untuk melakukan uji coba tes sebagai berikut :

a) Uji Validitas

Tujuan dari uji validitas ini untuk melihat valid atau tidaknya sebuah instrument yang telah disusun. Untuk menentukan tinggi atau rendahnya validitas instrument yaitu dengan menggunakan koefisien korelasi yang diperoleh melalui perhitungan koefisien korelasi butir soal. Hasil Uji coba tes dapat dilihat pada **Lampiran V (Halaman 107)** Adapun rumus yang digunakan yaitu :

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variable X dan vaeriabel Y

$\Sigma X$  = Jumlah rata-rata nilai X

$\Sigma Y$  = Jumlah rata-rata nilai Y

N = banyak responden

Berikut adalah tabel derajat validitas untuk melihat kriteria derajat validitas :  $k$

Tabel 3. 5 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Besarnya $r_{xy}$	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,900 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat valid
$0,700 \leq r_{xy} \leq 0,900$	Tinggi	Valid
$0,400 \leq r_{xy} \leq 0,700$	Sedang	Cukup Valid
$0,200 \leq r_{xy} \leq 0,400$	Rendah	Tidak Valid
$r_{xy} < 0,200$	Sangat Rendah	Sangat Tidak Valid

(Lestari dan Yudhanegara, 2017:193)

Adapun hasil dari uji coba instrument terkait validitas tiap butir soal dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 6 Hasil Perhitungan Validitas Instrumen Tes

No. Soal	Koefisien Validitas	Interpretasi
1	0,90876156	Sangat Valid
2	0,82094277	Valid
3	0,73582825	Valid
4	0,88775410	Valid
5	0,80507442	Valid
6	0,799628236	Valid

Berdasarkan tabel tersebut, bisa disimpulkan bahwa setiap butir soal yang telah diuji memiliki tingkat validitas yang tinggi. Untuk hasil perhitungan uji validitas dapat dilihat pada **Lampiran VI (Halaman 109)**

### 3) Daya Pembeda

Untuk mengetahui hal-hal mana yang berlaku dalam ulasan, penting untuk memahami bahwa setiap pertanyaan berbeda dengan siswa, pada waktu yang berbeda, dan di tempat yang lebih baik. Dengan demikian, daya pengenalan adalah kemampuan untuk menyesuaikan dan memisahkan antara siswa berkapasitas rendah dan siswa berkapasitas tinggi berdasarkan model tertentu.

Indeks diskriminan atau indeks pembeda soal adalah angka yang mewakili perbedaan antara kelompok tinggi dan kelompok rendah. Cara menghitung indeks diskriminan dari soal adalah sebagai berikut :

- a) Data diurutkan dari nilai yang tinggi ke nilai yang rendah;
- b) Ambil 27% dari nilai kelompok yang tertinggi dan ambil 27% dari nilai kelompok yang terendah;
- c) Dalam menentukan daya pembeda soal yang signifikan atau tidak, cari dulu “*degrees of freedom*”  $D_f$  dengan rumus :

$$d_f = (n_t - 1) + (n_r - 1)$$

$$n = n_t = n_r = 27\% \cdot N$$

Kemudian digunakan rumus :

$$I_p = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum x_t^2 + \sum x_r^2}{n(n-1)}}}$$

Keterangan :

$I_p$  = indeks pembeda soal

$M_t$  = rata-rata skor kelompok tinggi

$M_r$  = rata-rata skor kelompok rendah

$\sum x_t^2$  = jumlah kuadrat deviasi skor kelompok tinggi

$\sum x_r^2$  = jumlah kuadrat deviasi skor kelompok rendah

$n = 27\%.N$

$N$  = banyak peserta didik

Menurut Pratikya Prawiranegoro dalam (Amalina & Mardika, 2019: 35) bahwa suatu soal mempunyai indeks daya pembeda yang signifikan jika  $I_p$  hitung  $\geq I_p$  tabel pada  $d_f$  yang sudah ditentukan. Setelah dilakukan uji coba dengan nilai  $I_p$  tabel = 2,178 didapat daya pembeda soal sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Tes Pemecahan Masalah

No.Soaal	Koefisien Validitas	Interprestasi
1	8,534981	Signifikan
2	5,119481	Signifikan
3	3,370097	Signifikan
4	4,743416	Signifikan
5	4,484922	Signifikan
6	9,6	Signifikan

Berdasarkan tabel tersebut, soal memiliki daya pembeda yang signifikan. Hasil perhitungan daya pembeda soal dapat dilihat pada **Lampiran VIII (Halaman 116)**

## 4) Taraf kesukaran

Soal yang bagus adalah soal yang sebagai peserta didik kerjakan tidak sulit atau terlalu mudah. Jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah maka harus diganti. Untuk menentukan indeks kesukaran soal bentuk essay atau uraian dapat digunakan rumus ;

$$IK = \frac{B}{JS} \times 100\%$$

keterangan:

$IK$  = Indeks kesukaran butir Soal

$B$  = banyak peserta didik yang menjawab betul soal

$JS$  = Jumlah seluruh peserta

Kriteria tolak ukur indeks kesukaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 8 Kriteria Indeks Kesukaran Soal

<b><math>IK</math></b>	<b>Interpretasi</b>
$IK = 0$	Terlalu Sukar
$0.00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0.30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0.70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

Setelah dilakukan uji coba, didapatkanlah indeks kesukaran tiap butir soal yaitu sebagai berikut :

Tabel 3. 9 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal

No.Soa	Koefisien validitas	Interprestasi
1	22%	Sukar

2	22%	Sukar
3	18%	Sukar
4	18%	Sukar
5	22%	Sukar
6	18%	Sukar

Pada tabel tersebut, dapat dilihat pada butir soal nomor 1 sampai dengan 6, bahwa tingkat kesukaran soal yaitu ada pada level sukar/sulit. Untuk hasil perhitungan indeks kesukaran soal dapat dilihat pada **Lampiran IX (Halaman 119)**

#### 5) Klasifikasi Soal

Setelah soal dihitung indeks daya pembedanya dan indeks kesukaran soal, maka soal yang dibuat dapat digunakan. Berikut adalah klasifikasi soal menurut Prawironegoro (1985 : 16) :

a) Soal tetap dipakai jika :

Daya pembeda signifikan dan  
 $0\% < \text{tingkat kesukaran} < 100\%$

b) Soal diperbaiki jika :

Daya pembeda signifikan dan tingkat kesukaran 0% atau 100% kemudian daya pembeda tidak signifikan dan  
 $0\% < \text{tingkat kesukaran} < 100\%$

c) Soal diganti jika :

Daya pembeda tidak signifikan dan tingkat kesukaran 0% atau 100%

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda dan indeks kesukaran, soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 3. 10 Klasifikasi Soal Instrumen Tes Pemecahan Masalah

No	$I_p$	Ket	IK	Ket	Klasifikasi soal
1	8,534981	Signifikan	22%	Sukar	Dipakai

2	5,119481	Signifikan	22%	Sukar	Dipakai
3	3,370097	Signifikan	18%	Sukar	Dipakai
4	4,743416	Signifikan	18%	Sukar	Dipakai
5	4,484922	Signifikan	22%	Sukar	Dipakai
6	9,6	Signifikan	18%	Sukar	Dipakai

Berdasarkan tabel tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa soal nomor 1 sampai dengan 6 dapat digunakan atau dipakai untuk penelitian. Soal yang digunakan dalam penelitian yaitu sebanyak 6 soal. Hasil perhitungan klasifikasi soal dapat dilihat pada **Lampiran X (Halaman 122)**.

#### 6) Realibilitas

Uji realibilitas bertujuan untuk mengetahui bagaimana kekonsistenan suatu instrument tes. Untuk menentukan tingkat realibilitas suatu instrument tes pemecahan masalah yaitu dengan menggunakan rumus Alpha.

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

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas yang akan dicari

$n$  = Jumlah item pertanyaan yang akan diuji

$\sum \sigma_t^2$  = Jumlah varians skor yang akan dicari

$\sigma_t^2$  = varians total

Tabel 3. 11 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Soal

Koefisien korelasi	Korelasi	Interpretasi reliabilitas
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah	Tidak Baik
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat buruk

Hasil reliabilitas tes pemecahan masalah matematis yaitu ada pada angka 0,899087 dengan kategori baik. Tingkat kokonsistenan soal pemecahan masalah tersebut baik jika diberikan pada subjek yang berbeda. Selanjutnya, Menurut (Halin, 2018) Instrumen dikatakan reliabel apabila  $r_{11} \geq r_{tabel}$ . Hasil perhitungan diperoleh nilai  $r_{11}$  sebesar 0,899087 sehingga diketahui  $r_{11}(0,899087) \geq r_{tabel}(0,70)$ , maka instrumen tersebut reliabel. Untuk hasil perhitungan reliabilitas tes dapat dilihat pada **Lampiran VII (Halaman 112)**

#### **E. Sumber dan Jenis Data**

Sumber informasi adalah sesuatu yang vital bagi pencipta, yang merupakan akibat langsung dari ketepatan dalam memilih dan memutuskan jenis hotspot informasi untuk ketepatan dan pemborosan informasi atau kedalaman data yang diperoleh. Strategi pengumpulan informasi dalam penelitian ini adalah metode purposive testing. Sesuai (Lestari dan Yudhanegara, 2015) Purposive Sampling adalah suatu metode dalam pengumpulan informasi dengan melakukan perenungan tertentu dengan mempertimbangkan atribut atau kualitas yang ada pada populasi yang baru diketahui.

Sumber data diperoleh dari peserta didik yang menjadi subjek penelitian, karena dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik jika dilihat dari gender dan melihat apakah ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik laki-laki dengan peserta didik perempuan. Nantinya peneliti dapat memperoleh hasil bagaimana pemecahan masalah matematis peserta didik jika ditinjau dari gender.

Ada dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer yaitu data yang dalam pemberian informasi dilakukan secara langsung pada pengumpulan penelitian yang asal usulnya dari sumber asli. Data primer dalam penelitian ini yaitu hasil dari tes pemecahan masalah.

2. Data sekunder

Data sekunder yaitu data yang digunakan untuk sebagai pendukung dari data primer. Data sekunder dari penelitian ini yaitu didapatkan dari hasil dokumentasi saat melakukan penelitian.

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data yang diinginkan dengan lengkap digunakan teknik pengumpulan data yang sesuai. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Tes pemecahan masalah matematis

Tes yaitu suatu bentuk ujian yang menuntut siswa untuk memberikan jawaban baik secara lisan maupun tulisan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk essay, karena soal berbentuk essay ini akan terlihat langsung hasil nantinya bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah matematis ini akan terlihat dari jawaban siswa setelah melakukan tes ini.

2. Dokumentasi

Selama proses penyelesaian tes kemampuan pemecahan masalah yang dilakukan peserta didik dan proses wawancara berlangsung, peserta didik direkam menggunakan kamera digital atau kamera dari *smartphone*. Dokumentasi ini bertujuan untuk mengabadikan proses yang dilakukan selama penelitian ini.

#### **G. Prosedur penelitian**

Ada beberapa tahap yang dilakukan untuk memperoleh data dalam penelitian ini yaitu :

### **1. Tahap Persiapan**

- a. Meninjau sekolah tempat penelitian akan dilakukan
- b. Mengirimkan surat permohonan penelitian kepada pihak sekolah
- c. Diskusi dengan guru mata pelajaran matematika kelas XI
- d. Menentukan jadwal penelitian
- e. Merancang instrumen penelitian berupa tes pemecahan masalah matematis dan pedoman wawancara

### **2. Tahap Pelaksanaan**

Pelaksanaan yaitu memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis kepada peserta didik.

### **3. Tahap Akhir**

Dalam tahap ini peneliti memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada sampel penelitian, kemudian dilakukan analisis untuk menentukan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

## **H. Teknik Analisis Data**

Data yang sudah terkumpul selanjutnya akan dianalisis dengan menggunakan analisis statistika deskriptif dan analisis statistika inferensial.

### **1. Analisis Statistika deskriptif**

Data yang sudah didapatkan kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif yang meliputi rata-rata (mean), median, dan modus. Kemudian juga untuk mendeskripsikan skor hasil tes pemecahan masalah peserta didik.

### **2. Analisis Statistik Inferensial**

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas memiliki tujuan untuk menguji apakah data tentang kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji yang digunakan pada uji normalitas yaitu uji Liliefors. Uji normalitas dengan menggunakan uji Liliefors merupakan uji normalitas non-

parametrik. Uji liliefors juga penyempurnaan dari rumus Kolmogrov-Smirnov sehingga sifatnya menyederhanakan. Untuk melakukan pengujian liliefors peneliti menggunakan bantuan aplikasi Microsoft Excel. Data yang diperoleh yaitu hasil tes pemecahan masalah dari peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan. Rumusan hipotesis untuk uji liliefors adalah sebagai berikut :

$H_0$ : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$ : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Untuk pengujian Liliefors secara manual ada beberapa langkah yaitu :

- 1) Menentukan rata-rata dan standar deviasi data
- 2) Susun data yang dimulai dari yang terkecil diikuti dengan frekuensi masing-masing, frekuensi kumulatif (F) dari masing-masing skor. Nilai Z dihitung dengan menggunakan rumus :

$$Z_{skor} = \frac{X - \bar{x}}{\sigma}$$

Dimana  $\bar{x}$  = rata-rata dan  $\sigma$  = simpangan baku.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

- 3) Tentukan probabilitas dibawah nilai Z dapat dilihat pada tabel Z ( $P \leq Z$ )
- 4) Tentukan nilai selisih masing-masing baris  $F/n = Fz$  dengan  $P \leq Z$  dan tentukan harga mutlakanya.
- 5) Ambil harga paling maksimum dari harga-harga mutlak tersebut, misalkan harga maksimum dengan  $L_0$
- 6) Bandingkan nilai  $L_0$  dengan tabel Uji Liliefors
- 7) Kriteria pengujian adalah :

Tolak  $H_0$  jika  $L_0 > L_{tabel}$

Terima  $H_0$  jika  $L_0 \leq L_{tabel}$

Data juga dapat dikatakan berdistribusi normal jika nilai skewness dan kurtosis terletak antara -2 dan +2.(Santosa & Azhari, 2005)

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah data yang diteliti memiliki varians yang homogen (Gunawan, 2013). Untuk menguji homogenitas varians jika terdapat dua kelompok data, digunakan Uji-F. untuk menguji varians data jika terdapat lebih dari 2 kelompok data digunakan Uji Bartlett. Karena data penelitian terdiri dari dua kelompok data maka digunakanlah Uji-F dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{V_b}{V_k}$$

Keterangan :

$V_b$  = varians yang lebih besar

$V_k$  = varians yang lebih kecil

Untuk kriteria pengujian yaitu : Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  , maka sampel yang diteliti homogen pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $d_k = (V_b, V_k)$  di mana :

$$V_b = n_b - 1 , V_k = n_k - 1$$

Keterangan :

$n_b$  = jumlah sampel variansi terbesar

$n_k$  = jumlah sampel variansi terkecil

#### **c. Uji Hipotesis**

Pengujian hipotesis merupakan suatu prosedur yang dilakukan untuk menghasilkan suatu keputusan, yaitu keputusan menerima atau menolak hipotesis itu. Hipotesis statistik yaitu pernyataan atau dugaan mengenai satu atau lebih hipotesis (Kurnia & Meilisa, 2018). Pengujian hipotesis ini bertujuan untuk menjawab apa hipotesis penelitian yang telah diajukan. Adapun

hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

$$H_0 : x_1 = x_2$$

$$H_1 : x_1 \neq x_2$$

Keterangan :

$x_1$  = kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik laki-laki

$x_2$  = kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik perempuan

Untuk mencari uji hipotesis tersebut dilakukan dengan menggunakan *Uji-t*. Uji-t ini dipengaruhi oleh hasil uji varians dari skor Peserta didik laki-laki dan perempuan. Adapun rumus dari Uji-t adalah :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

$t$  = Uji-t

$\bar{x}_1$  = Mean sampel peserta didik perempuan

$\bar{x}_2$  = Mean sampel peserta didik laki-laki

$S_{gab}$  = Nilai standar deviasi gabungan

$n_1$  = Jumlah peserta didik perempuan

$n_2$  = Jumlah peserta didik laki-laki

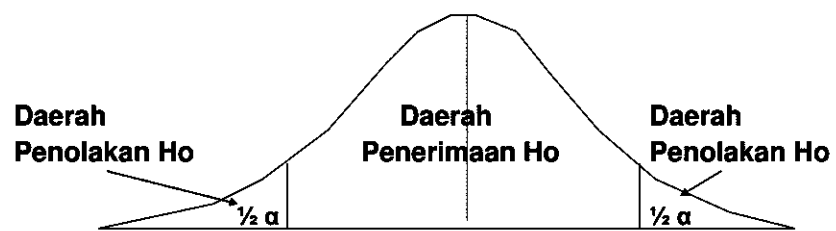
$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

$S_1^2$  = Varians data peserta didik laki-laki

$S_2^2$  = Varians data peserta didik perempuan

Kriteria pengujian yaitu  $H_1$  diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan  $t_{hitung} < -t_{tabel}$  dimana  $t_{tabel} = t_{(\alpha/2, (n_1+n_2)-2)}$  (uji dua arah) jika taraf signifikan  $\alpha = 0,05$



Gambar 3. 1 Grafik Daerah Penolakan dan Penerimaan  $H_0$

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini mengkaji bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari gender. Subjek penelitian yang dipilih adalah peserta didik laki-laki dan perempuan di kelas XI MIPA 3. Untuk memperjelas dan mempertegas serta menganalisis secara rinci proses penelitian ini, maka akan diuraikan tahapan-tahapan yang telah dilakukan sehingga sampai pada hasil penelitian.

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Data**

Data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu data yang dari peserta didik. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Batusangkar pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 3 yang berjumlah 22 orang. Setiap peserta didik dalam kelas tersebut diberikan soal tes pemecahan masalah berupa soal bertipe HOTS. Tes tersebut diberikan untuk mengetahui bagaimana kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Tes kemampuan pemecahan masalah dilaksanakan pada hari Jumat, 20 Mei 2022. Tes ini diikuti oleh 20 orang dari total 22 orang peserta didik. Ada 2 orang yang tidak hadir ke sekolah, 1 orang sakit dan 1 orang lagi tanpa keterangan. Tes ini dilakukan pada jam pelajaran matematika wajib yang dilaksanakan selama 2 Jam pelajaran (60 menit). Dibawah ini dipaparkan pengelompokkan jumlah peserta didik di Kelas XI MIPA 3 berdasarkan gender :

Tabel 4. 1 Sebaran Jumlah Peserta Didik Kelas XI MIPA 3 Berdasarkan Gender

No	Jenis Kelamin Peserta Didik	Banyaknya Peserta Didik (orang)
1	Laki-laki	11
2	Perempuan	11
<b>Jumlah Peserta Didik</b>		<b>22</b>

Setelah didapatkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada soal HOTS materi turunan, dilakukan pengolahan data skor dan nilai yang diperoleh peserta didik di kelas XI MIPA 3. Untuk lebih jelas bisa dilihat pada **Lampiran XII (Halaman 102)** Dari pengolahan data, selanjutnya nilai tersebut dikelompokkan berdasarkan kategori pengelompokkan dengan melihat kemampuan pemecahan masalah berdasarkan gender peserta didik. Pengelompokan pemecahan masalah menurut Fatmawati & Murtafifah (2018) sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Pengelompokkan Hasil Tes Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Berdasarkan Gender

Skor	Kriteria	Banyak Peserta Didik		Total
		Laki-laki	Perempuan	
65-100	Tinggi	6	4	10
55-64	Sedang	1	3	4
0-54	Rendah	3	3	6

Selanjutnya berdasarkan tabel di atas, diambil tiap-tiap tingkatan kemampuan pemecahan masalah matematis sebanyak 1 orang laki-laki dan 1 orang perempuan. Dari peserta didik tersebut akan dideskripsikan jawabannya dalam memecahkan soal HOTS sebagai berikut :

### a. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Tinggi

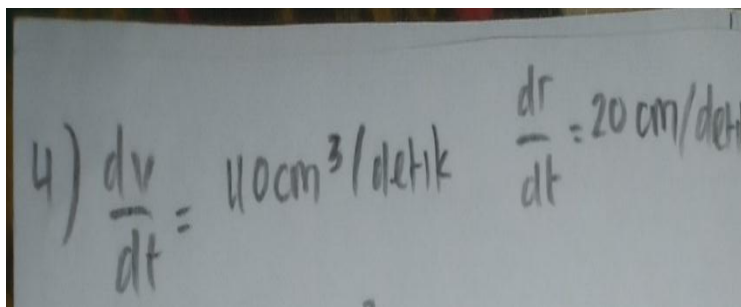
#### 1) Subjek RFY (Peserta Didik Perempuan)

Gambaran hasil tes peserta didik dalam memecahkan masalah dapat dilihat pada uraian berikut :

##### a) Memahami masalah

Subjek RFY mampu untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal berbentuk cerita. Subjek mengidentifikasi apa saja hal-hal yang diketahui pada soal seperti laju pertambahan volume udara dalam balon, dan laju pertambahan jari-jari balon.

Hal tersebut dapat dilihat pada jawaban hasil tes berikut :



Handwritten mathematical expressions on a whiteboard:

$$4) \frac{dv}{dt} = 110 \text{ cm}^3/\text{detik}$$

$$\frac{dr}{dt} = 20 \text{ cm}/\text{detik}$$

Gambar 4. 1 Jawaban Peserta Didik RFY pada Indikator Memahami Masalah

##### b) Membuat Rencana Penyelesaian

Subjek RFY dapat mengetahui apa konsep dan rumus yang akan digunakan untuk memecahkan masalah sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal. Subjek menggunakan rumus volume bola untuk mencari berapa jari-jari bola yang ditanyakan soal. Pertama, subjek menuliskan rumus volume bola, kemudian menggunakan prinsip turunan fungsi aljabar dan melakukan substitusi nilai-nilai yang diketahui sebelumnya ke persamaan. Untuk proses membuat rencana penyelesaian subjek bisa dilihat pada gambar berikut :

$$V \text{ bola} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi r^3$$

Gambar 4. 2 Jawaban Peserta Didik RFY pada Indikator Membuat Rencana Penyelesaian

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Subjek RFY mampu untuk menyelesaikan prosedur pemecahan soal dengan rumus yang digunakan dengan menggunakan prinsip turunan pertama fungsi aljabar untuk menemukan berapa jari-jari balon yang ditanyakan soal. Untuk langkah-langkah subjek dalam melaksanakan penyelesaian bisa dilihat pada gambar berikut :

$$= \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$\frac{d}{dt} \left( \frac{4}{3} \pi r^3 \right) = 40$$

$$4 \pi r^2 \cdot \frac{dr}{dt} = 40$$

$$4 \pi r^2 \cdot 20 = 40$$

$$80 \pi r^2 = 40$$

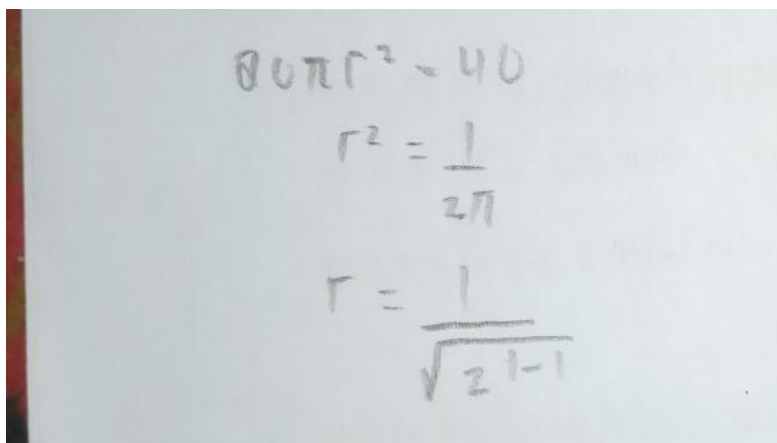
$$r^2 = \frac{1}{2\pi}$$

$$r = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}$$

Gambar 4. 3 Jawaban Peserta Didik RFY pada Indikator Melaksanakan Rencana Penyelesaian

d) Memeriksa Kembali

Subjek RFY mampu memeriksa/meninjau kembali proses penyelesaian masalah yang sudah dilakukannya. Dalam memeriksa tersebut apakah mendapatkan hasil yang benar dari permasalahan, subjek mampu menenukan jawaban akhir dari proses yang dia gunakan menggunakan prinsip turunan. Untuk proses subjek dalam memeriksa kembali dapat dilihat pada gambar berikut :



The image shows handwritten mathematical work on a whiteboard. The equations are as follows:

$$80\pi r^2 = 40$$
$$r^2 = \frac{1}{2\pi}$$
$$r = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}$$

Gambar 4. 4 Jawaban Peserta Didik RFY pada Indikator Memeriksa Kembali

Untuk level kognitif kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yaitu menganalisis, menevaluasi, dan mencipta/mengkreasi, peserta didik RFY sudah bagus dalam menjawab soal-soal yang memiliki level kognitif HOTS seperti soal nomor 1 (C4), soal nomor 2 (C6), dan soal nomor 6 (C5). Berikut adalah jawaban dari peserta didik RFY untuk nomor soal tersebut :

$$\begin{aligned}
 1) \quad h(t) &= 120t - 4t^2 > 0 \\
 h'(t) &= 120 - 8t > 0 \\
 &= 120 > 8t \\
 &\frac{120}{8} > t \\
 &15 > t \\
 &= \\
 h(15) &= 120(15) - 4(15) \\
 &= 1800 - 900 \\
 &= \underline{900}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 5 Jawaban Peserta Didik RFY Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1 (C4)

$$\begin{aligned}
 2) \quad L_{\text{per}} &= 2(p \cdot l) + 2(p \cdot t) + 2(l \cdot t) \\
 &= 2(x \cdot x) + 2(x \cdot t) + 2(l \cdot t) \\
 96 &= 2x^2 + 2xt + 2xl \\
 96 &= 2x^2 + 4xt \\
 48 &= 4x + 2xt \\
 48 - x^2 &= 2xt : 2x \\
 48 - x^2 &= 2xt : 2x \\
 \frac{48}{2x} - \frac{x^2}{2x} &= \frac{24}{x} - \frac{x}{2} \\
 24 - \frac{1}{2}x &= t \dots (\text{pers I}) \\
 V_{\text{balok}} &= p \times l \times t \\
 &= p \times l \times \left( \frac{24}{x} - \frac{1}{2}x \right) \\
 &= x \cdot x \cdot \left( \frac{24}{x} - \frac{1}{2}x \right) \\
 &= x^2 \left( \frac{24}{x} - \frac{x}{2} \right) \\
 &= 24x^2 - \frac{x^3}{2} \\
 V &= 24x^2 - \frac{x^3}{2} \dots (\text{pers II}) \\
 24x^2 - \frac{x^3}{2} &= 0 \\
 \frac{3x^2}{2} &= 24 \\
 x^2 &= \frac{16}{1} \\
 x &= \sqrt{16} \\
 &= 4
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 6 Jawaban Peserta Didik RFY Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2 (C6)

$$e) a + b^2 = 75$$

$$a = 75 - b^2$$

$$F(b) = (75 - b^2)b$$

$$F(b) = 75b - b^3$$

$$F'(b) = 75 - 3b^2$$

$$0 = 75 - 3b^2$$

$$3b^2 = 75$$

$$b^2 = 25$$

$$b = 5$$

$$a = 75 - b^2$$

$$= 75 - (5)^2$$

$$= 75 - 25$$

$$= 50$$

$$a' = 75(-b)^2$$

$$= 75 - (-5)^2$$

$$= 50$$

$$* a = 50 \quad b = 5$$

$$a \cdot b = 50 \cdot 5 = 250$$

Jadi hasil kali terbesar 250  
 terkecil -250

Gambar 4. 7 Jawaban Peserta Didik RFY dalam Mengerjakan Soal Nomor 6 (C5)

2) Subjek MF (Peserta Didik Laki-laki)

Gambaran hasil tes peserta didik MF dalam memecahkan masalah dapat dilihat pada uraian berikut :

a) Memahami Masalah

Subjek MF mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal. Subjek mengidentifikasi apa saja hal yang diketahui dalam soal, diantaranya berapa laju pertambahan volume udara dalam balon, laju pertambahan jari-jari balon, dan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu berapa pertambahan jari-jari balon. Untuk proses subjek dalam memahami masalah dapat dilihat pada gambar berikut :

4) Diketahui

$$\frac{dV}{dr} = 40 \text{ cm}^2 \text{ / detik.}$$

$$\frac{dr}{dt} = 20 \text{ cm / detik.}$$

Gambar 4. 8 Jawaban Peserta Didik MF pada Indikator Memahami Masalah

b) Membuat Rencana Penyelesaian

Subjek MF mengetahui konsep apa yang akan dia gunakan dalam merencanakan proses pemecahan masalah, yaitu dengan menggunakan rumus volume bola untuk mencari berapa jari-jari bola yang ditanyakan oleh soal. Pertama, subjek menuliskan rumus volume bola, kemudian menggunakan prinsip turunan fungsi aljabar dan melakukan substitusi nilai-nilai yang diketahui sebelumnya ke persamaan. Untuk proses subjek dalam membuat rencana penyelesaian dapat dilihat pada gambar berikut :

karena bukan bentuk bola.

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

Gambar 4. 9 Jawaban Peserta Didik MF pada Indikator Membuat Rencana Penyelesaian

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Subjek MF dapat menyelesaikan menggunakan rumus yang digunakan, dan juga menggunakan prinsip turunan fungsi

aljabar dengan baik. Dalam langkah-langkahnya dalam menyelesaikan tidak ditemukan adanya kesalahan dan menemukan jawaban yang benar. Untuk proses subjek dalam melaksanakan rencana penyelesaian dapat dilihat pada gambar berikut :

karena bukan bentuk bola.  
 $V = \frac{4}{3} \pi r^3$   
 $\frac{dV}{dr} = V = 4 \pi r^2$   
 permutasi bahwa.  
 $\frac{dV}{dr} = \frac{dV}{dr} \frac{dr}{dr}$   
 $90 = 4 \pi r^2 - 20$   
 $\pi r^2 = \frac{1}{2}$   
 $r^2 = \frac{1}{2} \pi$   
 $r^2 = \frac{1}{2\sqrt{\pi}}$   
 $r = \sqrt{\frac{1}{2\sqrt{\pi}}} = \frac{1}{\sqrt{2\sqrt{\pi}}}$

Gambar 4. 10 Jawaban Peserta Didik MF pada Indikator Melaksanakan Rencana Penyelesaian

d) Memeriksa Kembali

Subjek MF dapat memeriksa kembali proses penyelesaian masalah yang dilakukan apakah sudah benar. Dalam memeriksa kembali, subjek menuliskan jawaban akhir yang didapatkan melalui operasi pada rumus yang diselesaikan dengan prinsip turunan. Untuk proses subjek dalam memeriksa kembali dapat dilihat pada gambar berikut :

$$r^2 = \frac{1}{2\sqrt{1}}$$

$$r = \sqrt{\frac{1}{2\sqrt{1}}} = \frac{1}{\sqrt{2\sqrt{1}}}$$

Gambar 4. 11 Jawaban Peserta Didik MF pada Indikator Memeriksa Kembali

Untuk level kognitif kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yaitu menganalisis, menevaluasi, dan mencipta/mengkreasi, peserta didik MF sudah bagus dalam menjawab soal-soal yang memiliki level kognitif HOTS seperti soal nomor 1 (C4), soal nomor 2 (C6), dan soal nomor 6 (C5). Berikut adalah jawaban dari peserta didik MF untuk nomor soal tersebut :

$$1) \quad h(t) = 120t - 4t^2$$

$$h'(t) = 120 - 8t$$

$$t = \frac{120}{8}$$

$$t = 15$$

$$h(t) = 120t - 4t^2$$

$$= 120(15) - 4(15)^2$$

$$= 1800 - 900$$

$$= 900$$

Gambar 4. 12 Jawaban Peserta Didik MF Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1 (C4)

$$\begin{aligned}
 2) \quad L \cdot \text{per} &= 2(P \cdot L) + 2(P \cdot t) + 2(L \cdot t) \\
 &= 2(x \cdot x) + 2(x \cdot t) + 2(L \cdot t) \\
 96 &= 2x^2 + 2xt + 2xt \\
 96 &= 2x^2 + 4xt \\
 96 &= x^2 + 2xt \quad : 2x \\
 \frac{96 - x^2}{2x} &= 2xt \quad : 2x \\
 \frac{24}{x} - \frac{1}{2}x &= t \text{ per} \dots (1) \\
 V \text{ balok} &= P \times L \times t \\
 &= P \times L \times \left( \frac{24}{x} - \frac{1}{2}x \right) \\
 &= x \cdot x \times \left( \frac{24}{x} - \frac{1}{2}x \right) \\
 &= x^2 \left( \frac{24}{x} - \frac{1}{2}x \right) \\
 &= \frac{24x^2}{x} - \frac{x^3}{2} \\
 V &= 24x - \frac{x^3}{2} \quad \text{per} \dots (2) \\
 24 - \frac{3x^3}{2} &= 0 \\
 &= \frac{3x^3}{2} \quad : 24 \\
 x^3 &= \frac{16}{3} \quad = \sqrt[3]{16} \\
 &= 4 \quad = \frac{24}{6} \cdot \frac{1}{2} \\
 &= 4 \quad = 6 - 2 = 4. \\
 V &= P \times L \times t \\
 &= 4 \times 4 \times 4 \\
 &= 64 \text{ CM}.
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 13 Jawaban Peserta Didik MF Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2 (C6)

$$6) a + b^3 = 75$$

$$a = 75 - b^3$$

$$F(b) = (75 - b^3) \cdot b$$

$$F(b) = 75b - b^3$$

$$F'(b) = 0$$

$$F'(b) = 75 - 3b^2$$

$$75 - 3b^2 = 0$$

$$3b^2 = 75$$

$$b^2 = 25$$

$$b = 5 \quad \left\{ \begin{array}{l} +5 \\ -5 \end{array} \right.$$

$A = 75 - b^3$ $= 75 - (5)^3$ $= 75 - 125$ $= -50$ $A = 75 - b^3$ $= 75 - (-5)^3$ $= 75 - (-125)$ $= 200$	$a \cdot b = 50 \cdot 5$ $= 250$ $a \cdot b = 50 \cdot (-5)$ $= -250$ Menurut terbesar $250$
--	---

Gambar 4. 14 Jawaban Peserta Didik MF Dalam Mengerjakan Soal Nomor 6 (C5)

## b. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Sedang

### 1) Subjek RY (Peserta Didik Perempuan)

Gambaran hasil tes peserta didik MF dalam memecahkan masalah dapat dilihat pada uraian berikut :

#### a) Memahami Masalah

Subjek RY mampu untuk mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam soal, yaitu laju pertambahan volume udara di dalam balon, pertambahan jari-jari balon, dan apa yang ditanyakan soal yaitu berapa panjang jari-jari balon. Akan tetapi subjek RY kurang mampu dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan ke dalam lembar jawaban. Untuk proses subjek RY dalam memahami masalah dapat dilihat pada gambar berikut :

$$\textcircled{A} \frac{dV}{dt} = 40 \text{ cm}^3 / \text{detik}.$$

Gambar 4. 15 Jawaban Peserta Didik RY pada Indikator Memahami Masalah

b) Membuat Rencana Penyelesaian

Subjek RY mengetahui konsep dan rumus apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Subjek menuliskan rumus volume bola, kemudian menurunkan rumus tersebut untuk mencari panjang jari-jari dari balon yang berbentuk bola. Untuk proses subjek RY dalam membuat rencana penyelesaian dapat dilihat pada gambar berikut :

$$V \text{ bola} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$\frac{4}{3} \pi r^3$$

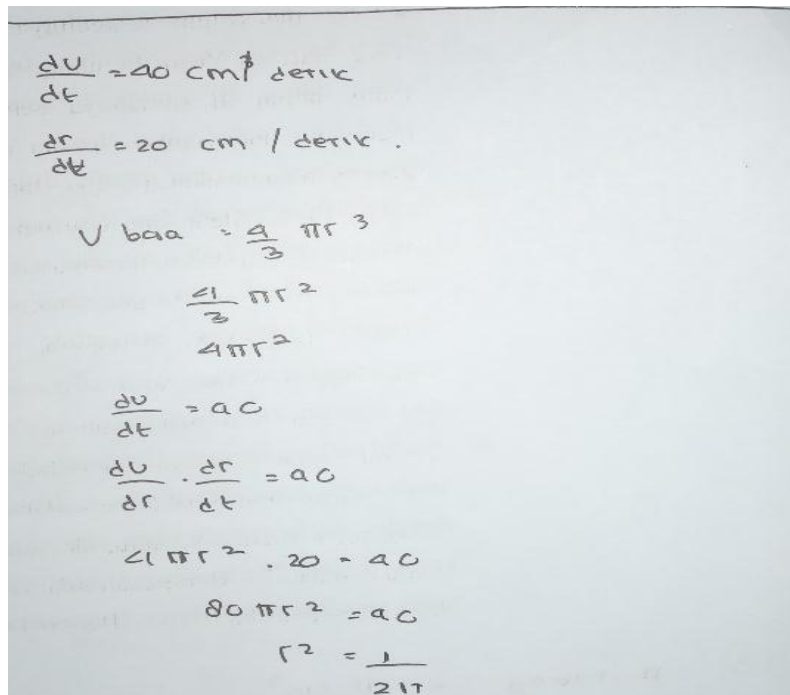
$$4\pi r^2 = \frac{dV}{dr}$$

Gambar 4. 16 Jawaban Peserta Didik RY pada Indikator Membuat Rencana Penyelesaian

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Subjek RY mampu untuk mengoperasikan langkah-langkah yang sudah direncanakan. Subjek RY mampu untuk menyelesaikan soal dengan menggunakan prinsip turunan dan melakukan substitusi nilai yang diketahui ke persamaan. Untuk proses subjek RY dalam melaksanakan rencana

penyelesaian dapat dilihat pada gambar berikut :



$$\frac{dV}{dt} = 40 \text{ cm}^3 \text{ detik}$$

$$\frac{dr}{dt} = 20 \text{ cm / detik}$$

$$V \text{ bola} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$\frac{4}{3} \pi r^2$$

$$4 \pi r^2$$

$$\frac{dV}{dt} = 40$$

$$\frac{dV}{dr} \cdot \frac{dr}{dt} = 40$$

$$4 \pi r^2 \cdot 20 = 40$$

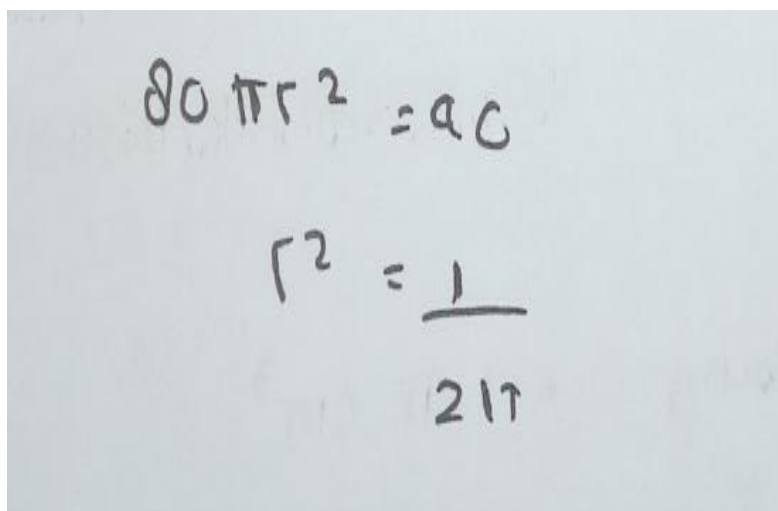
$$80 \pi r^2 = 40$$

$$r^2 = \frac{1}{2 \pi}$$

Gambar 4. 17 Jawaban Peserta Didik RY pada Indikator Melaksanakan Rencana Penyelesaian

d) Memeriksa kembali

Pada tahap memeriksa kembali, subjek RY kurang mampu. Subjek mengetahui cara mencari panjang jari-jari-jari akan tetapi tidak dapat menyelesaikan sampai akhir.



$$80 \pi r^2 = 40$$

$$r^2 = \frac{1}{2 \pi}$$

Gambar 4. 18 Jawaban Peserta Didik RY pada Indikator Memeriksa kembali

Untuk level kognitif kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta/mengkreasi, peserta didik RY sudah bagus dalam menjawab soal-soal yang memiliki level kognitif HOTS seperti soal nomor 1 (C4), soal nomor 2 (C6) sudah maksimal akan tetapi belum mampu untuk mencari strategi yang tepat untuk menemukan jawaban akhir dari permasalahan, dan soal nomor 6 (C5) RY mampu menjelaskan alasan untuk memperkuat jawaban kenapa dia mendapatkan jawaban tersebut. Berikut adalah jawaban dari peserta didik RY untuk nomor soal tersebut :

$$\textcircled{1} \quad h(t) = 120t - 4t^2$$

$$120t - 8t = 0$$

$$-8t = -120$$

$$t = \frac{-120}{8}$$

$$= -15$$

$$h(t) = 120t - 4t^2$$

$$= 120(-15) - 4(-15)^2$$

$$= 1800 - 4(225)$$

$$= 1800 - 900$$

$$= 900$$

Gambar 4. 19 Jawaban Peserta Didik RY Dalam Menjawab Soal Nomor 1 (C4)

$$\begin{aligned}
 L_{\text{Per}} &= 2(P.L) + 2(P.t) + 2(L.T) \\
 &= 2(x.x) + 2(x.t) + 2(L.t) \\
 96 &= 2x^2 + 2xt + 2xL \\
 96 &= 2x^2 + 4xL \\
 48 &= x^2 + 2xL \quad : 2x \\
 48 - x^2 &= 2xt \quad : 2x \\
 \frac{24}{x} - \frac{x^2}{2x} &= t \quad \text{pers (1)} \\
 \frac{24}{x} - \frac{1}{2}x &= t \quad \text{pers (1)} \\
 \text{U balok} &= P \times L \times t \\
 &= P \times L \times \left( \frac{24}{x} - \frac{1}{2}x \right) \\
 &= x \cdot x \times \left( \frac{24}{x} - \frac{1}{2}x \right) \\
 &= x^2 \left( \frac{24}{x} - \frac{1}{2}x \right) \\
 &= \frac{24x^2}{x} - \frac{x^3}{2x}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 20 Jawaban Peserta Didik RY Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2 (C6)

$$\begin{aligned}
 \textcircled{6} \quad a + b^2 &= 75 \\
 a &= 75 - b^2 \\
 F(b) &= (75 - b^2) \cdot b \\
 F(b) &= 75b - b^3 \\
 F'(b) &= 0 \\
 F(b) &= 75b - b^3 \\
 F'(b) &= 75 - 3b^2 \\
 3b^2 &= 75 \\
 b^2 &= 25 \\
 b &= 5 \begin{matrix} +5 \\ -5 \end{matrix} \\
 a &= 75 - b^2 \\
 &= 75 - (5)^2 \\
 &= 75 - 25 \\
 &= 50 \\
 a \cdot b &= 50 \cdot 5 \\
 &= 250 \\
 a \cdot b &= 50 \cdot (-5) \\
 &= -250 \\
 \text{nilai terbesar} & \quad \boxed{250}
 \end{aligned}$$

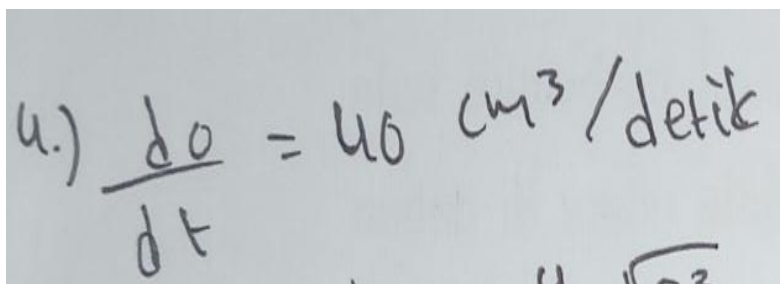
Gambar 4. 21 Jawaban Peserta Didik RY Dalam Mengerjakan Soal Nomor 6 (C5)

## 2) Subjek AR (Peserta Didik Laki-laki)

Gambaran hasil tes pemecahan masalah subjek AR dapat dilihat pada uraian berikut :

## a) Memahami Masalah

Subjek AR mampu untuk mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Hal-hal yang diketahui menurut subjek dalam soal yaitu penambahan laju volume udara di dalam balon, dan laju penambahan jari-jari balon serta yang ditanyakan soal yaitu berapa panjang jari-jari bola. Akan tetapi subjek tidak menuliskan secara lengkap pada lembar jawaban

A photograph of a handwritten mathematical expression on a piece of paper. The expression is written in black ink and reads: "4.) \frac{dV}{dt} = 40 \text{ cm}^3/\text{detik}". The 'V' in the numerator is written with a '0' as a subscript, making it 'd0'. The denominator is 'dt'. To the right of the equals sign, the units are 'cm^3/detik'. There are some faint, illegible markings below the main expression.

Gambar 4. 22 Jawaban Peserta Didik AR pada Indikator Memahami Masalah

## b) Membuat rencana Penyelesaian

Subjek AR mnegatahui konsep yang sesuai dengan soal. Subjek menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal yaitu rumus volume bola untuk mencari berapa panjang jari-jari yang ditanyakan. Subjek memahami dalam proses penyelesaian masalah akan menggunakan prinsip turunan fungsi aljabar. Untuk proses subjek dalam membuat rencana penyelesaian dapat dilihat pada gambar berikut :

$$V \text{ bola} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$\frac{4}{3} \pi r^2$$

Gambar 4. 23 Jawaban Peserta Didik AR pada Indikator Membuat Rencana Penyelesaian

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Subjek AR mampu menggunakan prinsip turunan dan menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian soal. Subjek mencari turunan dari rumus volume bola dan kemudian melakukan substitusi nilai yang diketahui sebelumnya ke persamaan, dan mendapatkan hasil yang benar. Untuk proses subjek dalam melaksanakan rencana penyelesaian dapat dilihat pada gambar berikut :

$$V \text{ bola} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$\frac{4}{3} \pi r^2$$

$$\frac{du}{dt} = 40$$

$$\frac{du}{dr} \cdot \frac{dr}{dt} = 40$$

$$4 \pi r^2 \cdot 20 = 40$$

$$80 \pi r^2 = 40$$

$$r^2 = \frac{1}{2 \pi}$$

Gambar 4. 24 Jawaban Peserta Didik AR pada Indikator Melaksanakan Rencana Penyelesaian

## d) Memeriksa Kembali

Subjek AR kurang mampu untuk memeriksa kembali yang hasil yang didapatkan apakah sudah benar atau belum. Proses yang subjek lakukan tidak sampai kepada kesimpulan dari hasil yang didapatkan.

Untuk level kognitif kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta/mengkreasi, peserta didik AR sudah bagus dalam menjawab soal-soal yang memiliki level kognitif HOTS seperti soal nomor 1 (C4), soal nomor 2 (C6) AR mampu membuat perencanaan penyelesaian soal meski belum bisa menyelesaikannya untuk memperoleh jawaban akhir, dan soal nomor 6 (C5) belum bisa menjawabnya sampai selesai. Berikut adalah jawaban dari peserta didik AR untuk nomor soal tersebut :

The image shows a student's handwritten solution for a physics problem. On the left side, the student defines a function  $h(t) = 120t - 4t^2$  and its derivative  $h'(t) = 120 - 8t$ . They then set the derivative equal to zero to find the time  $t$ :  $t = \frac{120}{8}$ , which simplifies to  $t = 15$ . On the right side, the student substitutes  $t = 15$  into the original function:  $h(15) = 120(15) - (15)^2$ . This is calculated as  $1800 - 900$ , resulting in  $900$ .

Gambar 4. 25 Jawaban Peserta Didik AR Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1 (C4)

$$\begin{aligned}
 2.) L_{\text{Per}} &= 2(P \cdot L) + 2(P \cdot t) + 2(L \cdot t) \\
 &= 2(x \cdot x) + 2(x \cdot t) + 2(t \cdot t) \\
 96 &= 2x^2 + 2xt + 2xL \\
 96 &= 2x^2 + 2xL \\
 48 &= x^2 + 2xt \quad : 2x \\
 48 - x^2 &= 2xt \quad : 2t \\
 \frac{24}{x} - \frac{x^2}{2x} &= x \\
 \frac{24}{x} - \frac{1}{2}x &= t \quad \text{Per. (1)} \\
 v_{\text{balok}} &= P \times L \times t \\
 &= P \times L \times \left( \frac{24}{x} - \frac{1}{2}x \right) \\
 &= x \cdot x \cdot \left( \frac{24}{x} - \frac{1}{2}x \right) \\
 &= x^2 \left( \frac{24}{x} - \frac{1}{2}x \right)
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 26 Jawaban Peserta Didik AR Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2 (C6)

$$\begin{aligned}
 6.) \quad a + b^2 &= 75 \\
 a &= 75 - b^2 \\
 F(b) &= (75 - b^2) \cdot b \\
 F(b) &= 75b - b^3 \\
 F'(b) &= 0 \\
 F(b) &= 75b - b^3 \\
 F'(b) &= 75 - 3b^2 \\
 3b^2 &= 75 \\
 b^2 &= 25 \\
 b &= 5 \quad \begin{array}{l} \nearrow +5 \\ \searrow -5 \end{array}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 27 Jawaban Peserta Didik AR Dalam Menyelesaikan Soal Nomor 6 (C5)

**c. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Rendah**

1) Subjek IMS (Peserta Didik Perempuan)

Gambaran hasil tes pemecahan masalah subjek IMS dapat dilihat pada uraian berikut :

a) Memahami Masalah

Subjek IMS mampu untuk mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, yaitu laju pertambahan volume balon, dan laju pertambahan jari-jari balon. Akan tetapi subjek tidak menuliskan apa yang ditanyakan soal pada lembar jawaban. Untuk proses subjek dalam memahami masalah dapat dilihat pada gambar berikut :

Diketahui:  $\frac{dV}{dt} = 40 \text{ cm}^3/\text{detik}$   
 $\frac{dr}{dt} = 20 \text{ cm}/\text{detik}$

Gambar 4. 28 Jawaban Peserta Didik IMS pada Indikator Memahami Masalah

b) Membuat Rencana Penyelesaian

Subjek IMS mengetahui konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal yaitu dengan menggunakan prinsip turunan fungsi. Subjek menuliskan rumus yang akan digunakan kemudian mencari turunan dari rumus volume bola tersebut. Untuk proses subjek dalam membuat rencana penyelesaian dapat dilihat pada gambar berikut :

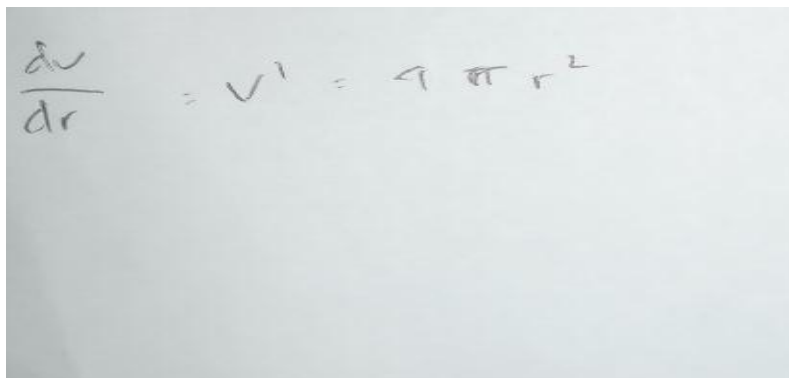
bola balon :  
 $V = \frac{4}{3} \pi r^3$   
 $\frac{dV}{dr} = V' = 4 \pi r^2$

Gambar 4. 29 Jawaban Peserta Didik IMS pada Indikator Membuat Rencana Penyelesaian

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Subjek IMS tidak mampu melakukan pengoperasian langkah-langkah penyelesaian. Subjek hanya mampu sampai

menurunkan rumus volume bola saja dan tidak melanjutkan proses penyelesaian. Untuk proses subjek dalam melaksanakan rencana penyelesaian dapat dilihat pada gambar berikut :



$$\frac{dV}{dr} = V' = 4\pi r^2$$

Gambar 4. 30 Jawaban Peserta Didik IMS pada Indikator Melaksanakan Rencana Penyelesaian

d) Memeriksa kembali

Karena subjek IMS tidak dapat menyelesaikan soal maka subjek juga tidak bisa untuk memeriksa kembali apakah proses yang dilakukan itu sudah benar atau belum.

Untuk level kognitif kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta/mengkreasi, peserta didik IMS sudah bagus dalam menjawab soal-soal yang memiliki level kognitif HOTS seperti soal nomor 1 (C4), soal nomor 2 (C6) IMS hanya mampu mengerjakan soal sampai tahap pertama saja, dan soal nomor 6 (C5) tidak dapat menyelesaikan soal sampai terakhir. Berikut adalah jawaban dari peserta didik IMS untuk nomor soal tersebut :

①  $h(t) = 120t - 4t^2$   
 $h'(t) = 120 - 8t$   
 $t = \frac{120}{8}$   
 $t = 15$

$h(t) = 120t - 4t^2$   
 $= 120(15) - 4(15)^2$   
 $= 1800 - 900$   
 $= 900$

Gambar 4. 31 Jawaban Peserta Didik IMF Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1 (C4)

②  $L \text{ per} = 2(r \cdot l) + 2(p \cdot t) + 2(l \cdot t)$   
 $= 2(x \cdot x) + 2(x \cdot t) + 2(l \cdot t)$   
 $96 = 2x^2 + 2xt + 2t$   
 $96 = 2x^2 + 4xL$   
 $48 = x^2 + 2xt \quad \cdot 2x$   
 $48 - x^2 = 2xt \quad \cdot 2x$   
 $\frac{48}{x} - \frac{x^2}{2x} = \frac{x \cdot 2}{2x}$   
 $\frac{48}{x} - \frac{1}{2}x = t \quad \text{Per (1)}$

Substitusi ke (1)  $96 = 2x^2 + 2x \left( \frac{48}{x} - \frac{1}{2}x \right)$   
 $= 2x^2 + 96 - x^2$   
 $= x^2 + 96$   
 $96 = x^2 + 96$   
 $0 = x^2$   
 $x = 0$   
 $y = 24$   
 $V = 24x - \frac{x^3}{27} \quad \text{Per (2)}$

Gambar 4. 32 Jawaban Peserta Didik IMF Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2 (C6)

$$\begin{aligned}
 a + b^2 &= 75 \\
 a &= 75 - b^2 \\
 f(h) &= (75 - b^2) \cdot b \\
 f(h) &= 75b - b^3 \\
 f'(h) &= 0 \\
 f(h) &= 75b - b^3 \\
 f'(h) &= 75 - 3b^2 \\
 0 &= 75 - 3b^2 \\
 3b^2 &= 75 \\
 b^2 &= 25 \\
 b &= 5
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 33 Jawaban Peserta Didik IMF Dalam Mengerjaka Soal Nomor 6 (C5)

2) Subjek FMR (Peserta Didik Laki-laki)

Gambaran hasil tes pemecahan masalah subjek FMR dapat dilihat pada uraian berikut :

a) Memahami masalah

Subjek FMR mampu untuk memahami informasi apa saja yang terdapat dalam soal, apa yang diketahui yaitu laju pertambahan volume udara dalam balon dan laju pertambahan jari-jari bola. Akan tetapi subjek tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada lembar jawaban. Untuk proses subjek dalam memahami masalah dapat dilihat pada gambar berikut :

(a) diket :  $\frac{dV}{dt} = 40 \text{ cm}^3/\text{detik}$   
 $\frac{dr}{dt} = 20 \text{ cm}/\text{detik}$

Gambar 4. 34 Jawaban Peserta Didik FMR pada Indikator Memahami Masalah

b) Membuat Rencana Penyelesaian

Subjek FMR mengetahui konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Subjek menggunakan rumus volume bola untuk mencari panjang jari-jari bola yang ditanyakan dalam soal dengan menggunakan konsep turunan fungsi. Untuk proses subjek dalam membuat rencana penyelesaian dapat dilihat pada gambar berikut :

bola balon.  
 $V = \frac{4}{3} \pi r^3$

Gambar 4. 35 Jawaban Peserta Didik FMR pada Indikator Membuat Rencana Penyelesaian

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Subjek FMR mengetahui konsep yang digunakan, akan tetapi tidak dapat menyelesaikan soal. Subjek tidak mampu

melakukan substitusi nilai yang diketahui dalam soal ke operasi persamaan yang dilakukan sehingga tidak didapatkan hasil seperti yang diharapkan. Untuk proses subjek dalam melaksanakan rencana penyelesaian dapat dilihat pada gambar berikut :

bola balon...

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$\frac{dV}{dr} = V' = 4 \pi r^2$$

$$\frac{dV}{dE} = \frac{dV}{dV} = \frac{dV}{dE}$$

$$40 = 4 \pi r^2 - 20$$

Gambar 4. 36 Jawaban Peserta Didik FMR pada Indikator Melaksanakan Rencana Penyelesaian

d) Memeriksa Kembali

Subjek FMR tidak mampu untuk memeriksa kembali karena subjek tidak dapat menyelesaikan soal sampai menemukan jawaban yang diharapkan.

Untuk level kognitif kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yaitu menganalisis, menevaluasi, dan mencipta/mengkreasi, peserta didik FMR sudah bagus dalam menjawab soal-soal yang memiliki level kognitif HOTS seperti soal nomor 1 (C4), soal nomor 2 (C6) sudah mampu menyusun cara penyelesaian akan

tetapi tidak mendapatkan jawaban akhir, dan soal nomor 6 (C5) tidak dapat menjawabnya. Berikut adalah jawaban dari peserta didik FMR untuk nomor soal tersebut :

Handwritten solution for a physics problem:

$$\begin{aligned} \text{Jawab 46} \\ \textcircled{1} h(t) &= 120t - 4t^2 \\ h(t) &= 120 - 0 \\ t &= \frac{120}{8} \\ t &= 15 \\ h(t) &= 120t - 4t^2 \\ &= 120(15) - 4 \\ &= 1800 - 900 \\ &= 900 \end{aligned}$$

Gambar 4. 37 Jawaban Peserta Didik FMR Dalam Mengerjakan Soal Nomor 1 (C4)

Handwritten solution for a system of equations:

$$\begin{aligned} \textcircled{1} 120 &= 2(P_1) + 2(P_2) + 2(L \cdot E) \\ &= 2(x \cdot x) + 2(x \cdot e) + 2(L \cdot e) \\ 96 &= 2x^2 + 2xe + 2xe \\ 96 &= 2x^2 + 4xe \\ 48 &= x^2 + 2xe \\ 48 - x^2 &= 2xe \\ \frac{48 - x^2}{2x} - \frac{x^2}{2x} &= \frac{2xe}{2x} \\ \frac{48 - x^2}{x} - \frac{1}{2}x &= e \dots (1) \\ v &= P \cdot L \cdot E \\ &= x \cdot x \cdot e \\ &= x \cdot x \left( \frac{48 - x^2}{x} - \frac{1}{2}x \right) \\ &= x^2 \left( \frac{48 - x^2}{x} - \frac{1}{2}x \right) \\ &= \frac{48x^2}{x} - \frac{x^3 \cdot x}{2} \\ v &= 48x - \frac{1}{2}x^4 \\ v_1 &= 48 - \frac{3}{2}x^3 + 2 \\ v &= 48 - \frac{3}{2}x^3 + 2 \\ 2 \cdot \frac{3}{2}x^3 &= 48 \\ x^3 &= \frac{48}{2} \\ &= 24 \\ x &= \sqrt[3]{24} \end{aligned}$$

Gambar 4. 38 Jawaban Peserta Didik FMR Dalam Mengerjakan Soal Nomor 2 (C6)

Untuk deskripsi dari penjabaran di atas dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut :

Tabel 4. 3 Deskripsi Level Kognitif Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan

Kemampuan Pemecahan Masalah	Laki-laki			Perempuan		
	C4	C5	C6	C4	C5	C6
Tinggi	√	√	√	√	√	√
Sedang	√	-	-	√	√	-
Rendah	√	-	-	√	-	-

## 2. Analisis Data

### a. Analisis Statistik Deskriptif

Pada penelitian ini melibatkan 20 orang peserta didik di kelas XI MIPA 3 yang terdiri dari 10 orang peserta didik laki-laki dan 10 orang peserta didik perempuan. Keseluruhan peserta didik dilakukan pengukuran menggunakan tes pemecahan masalah matematis yang terdiri dari 6 butir soal materi turunan pada pelajaran Matematika Wajib. Untuk hasil tes pemecahan masalah matematis seluruh peserta didik, baik laki-laki maupun perempuan dapat dilihat pada **Lampiran XII (Halaman 102)**. Data kuantitatif dari hasil tes pemecahan masalah matematis peserta didik laki-laki dan perempuan yang didapatkan melalui aplikasi SPSS dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 4 Hasil SPSS Nilai Tes Peserta Didik

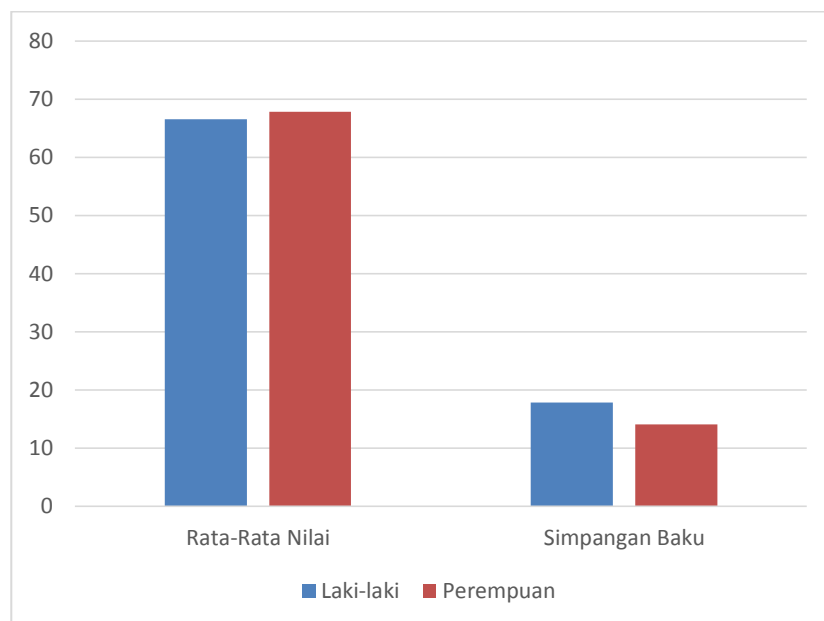
	<b>Laki-laki</b>	<b>Perempuan</b>
<b>Rata-rata</b>	66,49	67,83
<b>Standar Deviasi</b>	17,85	14,03
<b>Nilai maksimum</b>	86,67	90
<b>Nilai Minimum</b>	30	51,67

Berdasarkan tabel tersebut, dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil tes pemecahan masalah peserta didik perempuan berada pada angka 40,70 dari total skor ideal 60. Dan nilai rata-rata hasil tes peserta didik perempuan berada pada angka 67,8333 dari total nilai ideal 100.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah didapatkan tersebut sebagaimana pada tabel di atas, maka :

- 1) Nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik laki-laki ada pada angka 66,4910 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 17.85094, nilai tertinggi 86,67 dan nilai terendah 30,00
- 2) Nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik perempuan ada pada angka 67,8333 dari total nilai ideal 100 dengan standar deviasi 14,03369, nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 51,67

Berdasarkan pemaparan di atas diperoleh rekapitulasi hasil tes dengan melihat diagram pengelompokkan kemampuan pemecahan masalah :



Gambar 4. 39 Diagram Rata-rata Hasil Tes Peserta Didik

Berdasarkan tabel di atas memberikan informasi secara analisis deskriptif bahwa hasil tes yang telah diberikan kepada kelas XI MIPA 3 dengan melihat perbedaan gender dari peserta didik, rata-rata nilai peserta didik perempuan lebih tinggi dari peserta didik laki-laki, varians kemampuan pemecahan masalah peserta didik perempuan lebih homogen/cenderung sama dengan peserta didik laki-laki, dimana peserta didik laki-laki memperoleh rata-rata nilai 66,4910 dan peserta didik perempuan memperoleh rata-rata nilai 67,8333. Ini berarti secara umum terdapat perbedaan kemampuan pemecahan peserta didik laki-laki dengan peserta didik perempuan.

#### b. Analisis Statistik Inferensial

##### 1) Uji Normalitas

Untuk menguji normalitas hasil tes pemecahan masalah peserta didik dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors. Untuk hasil perhitungan uji Liliefors dapat dilihat pada **Lampiran XIII dan XIV Halaman 103 dan 104**. Pada uji Liliefors ada dua hipotesis yaitu :

- a)  $H_0$  : data berdistribusi normal  
 b)  $H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan hasil uji yang diperoleh, nilai  $L_{tabel}$  untuk uji liliefors hasil tes peserta didik laki-laki dan perempuan yaitu 0,258 karena jumlah peserta didik laki-laki dan perempuan berjumlah sama. Nilai  $L_0$  dari hasil perhitungan uji liliefors tes peserta didik laki-laki yaitu 0,1314, dan peserta didik perempuan yaitu 0,2255. Hasil perhitungan dari keduanya itu tidak lebih dari nilai  $L_{tabel}$ . Karena nilai  $L_0 < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima yaitu data berdistribusi normal.

Selain menggunakan uji liliefors, untuk melihat data berdistribusi normal atau tidak, dapat dengan melihat nilai skewness dan kurtosis dari data. Nilai skewness dan kurtosis dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut :

Tabel 4. 4 Skewness dan Kurtosis Nilai Peserta Didik

	<b>Skewness</b>	<b>Kurtosis</b>	<b>Keterangan</b>
Peserta didik laki-laki	-1,093	0,475	Normal
Peserta didik perempuan	0,387	-1,440	Normal

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa pada hasil tes pemecahan masalah pada peserta didik laki-laki memiliki skewness -1,093 dan kurtosis 0,475. Sedangkan pada hasil tes pemecahan masalah peserta didik perempuan memiliki skewness 0,387 dan kurtosis -1,440. Oleh karena nilai skewness dan kurtosis tersebut terletak di antara -2 dan +2, maka dapat dikatakan data hasil tes tersebut berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas.

Tujuan dari uji homogenitas yaitu untuk mengetahui apakah varians dari data yang diteliti memiliki varians yang homogen, dengan kriteria  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  yang berarti variansnya homogen, jika sebaliknya maka nilai variansnya tidak homogen.

Tabel 4. 5 Varians Nilai Peserta Didik

	<b>Varians</b>
Peserta didik laki-laki	318,656
Peserta didik perempuan	196,944
$F_{hitung}$	1,618
$F_{tabel}$	3,17

Berdasarkan  $F_{hitung}$  yang sudah didapatkan, jika dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  dengan signifikan ( $\alpha$ ) = 5% dan derajat kebebasan  $d_k = (v_b, v_k)$  dimana untuk  $v_b = n_b - 1 = 10 - 1 = 9$  dan  $v_k = n_k - 1 = 10 - 1 = 9$ , diperoleh  $F_{tabel} = F_{(\alpha)(v_b, v_k)} = F_{(0,05)(9,9)} = 3,17$ . Karena nilai  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka dapat dikatakan data tersebut memiliki varians yang homogen.

## 3) Uji Hipotesis

Setelah diketahui data penelitian berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan Uji-t. Berdasarkan dua rata-rata yang diperoleh dari hasil tes peserta didik laki-laki dengan peserta didik perempuan, maka didapatkan  $t_{hitung} = -0,18$ . (**Lihat Lampiran XI Halaman 101**). Selanjutnya  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  dengan taraf kesalahan  $\alpha = 5\%$  maka didapatkan  $t_{\alpha/2} = 2,10092$ .

Karena  $t_{hitung} < t_{\alpha/2}$  yaitu  $-0,18 < 2,10092$ , dan  $t_{hitung} > -t_{\alpha/2}$  yaitu  $-0,18 > -2,10092$  maka  $H_0$  diterima atau  $H_1$  ditolak. Dengan demikian didapatkanlah hasil penelitian bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik laki-laki dengan peserta didik perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS.

## B. Pembahasan

### 1. Pembahasan Tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan

Setelah diberikannya soal tes pemecahan masalah di kelas XI MIPA 3 yang jumlah total peserta didiknya sebanyak 22 orang, 2 diantaranya tidak hadir ke sekolah di hari pemberian tes. Jadi tes hanya diberikan kepada 20 orang peserta didik yang terdiri dari 10 orang peserta didik laki-laki dan 10 orang peserta didik perempuan.

Berdasarkan deskripsi data, terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS di kelas XI MIPA 3 jika dilihat dari gender, peserta didik laki-laki pada umumnya dikategorikan tinggi. Untuk kemampuan yang sedang dan rendah, peserta didik laki-laki dan perempuan relatif seimbang. Hasil pembahasan tentang kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik bisa dilihat pada **Tabel 4.3 Halaman 71**. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian dari (Fitriani, Jalmo, & Yolida, 2015) yang mengatakan bahwa laki-laki memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi daripada perempuan.

Berdasarkan analisis data nilai tes peserta didik dengan menggunakan statistik deskriptif, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam memecahkan masalah matematis tidak jauh berbeda. Peserta didik laki-laki memperoleh rata-rata 66,49 dengan standar deviasi 17,85 dan peserta didik perempuan memperoleh rata-rata 67,83 dengan standar deviasi 14,03. Dalam hal ini kemampuan pemecahan

masalah perempuan lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah laki-laki. Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Dorisno, 2019) yang mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis lebih didominasi oleh perempuan yang mana rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah perempuan lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah laki-laki.

## **2. Pembahasan Tentang Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Laki-laki dan Perempuan**

Berdasarkan pada uji statistik inferensial, diperoleh hasil penelitian bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan. Hal tersebut sangat berbeda dengan penelitian dari (Dorisno, 2019) yang mana hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik laki-laki dan perempuan. Begitu juga dengan penelitian dari (Lestari, Kusmayadi, & Nurhasanah, 2021). Pada penelitian tersebut juga terdapat perbedaan kemampuan peserta didik laki-laki dan perempuan dalam memecahkan masalah matematis. Hasil penelitian ini juga berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Lestari, Kusmayadi, & Nurhasanah, 2021). Menurut penelitian mereka, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik laki-laki lebih baik daripada peserta didik perempuan.

Ada beberapa faktor yang memengaruhi hasil penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang tidak berbeda di Kelas XI MIPA 3, yaitu dari lingkungan belajar di kelas itu sendiri seperti motivasi dari teman sejawat. Karena melihat teman laki-laki atau teman perempuannya lebih aktif, peserta didik menjadi lebih termotivasi untuk memperoleh hasil yang lebih bagus. Keaktifan peserta didik pada waktu penyampaian materi oleh guru dan penyebaran gender yang merata di kelas tersebut juga menjadi faktor tidak ada beda kemampuan pemecahan masalah peserta didik di kelas tersebut.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, dapat diambil kesimpulan yaitu (1) Secara umum terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS. Perbedaan tersebut bisa dilihat dari rata-rata nilai dari peserta didik laki-laki dan perempuan. Peserta didik laki-laki memiliki rata-rata 66,49 dan peserta didik perempuan 67,83. (2) Setelah dilakukan uji statistik ditemukan hasil perhitungan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, jadi dengan hasil tersebut dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS

#### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat memberikan masukan yang baik berdasarkan analisis data dan pembahasan yang didapatkan peneliti saat di lapangan, sebagai penutup laporan penelitian ini diharapkan penelitian ini dapat memberikan masukan bagi :

1. Guru

Guru lebih meningkatkan kualitas dari cara mengajar di waktu proses belajar mengajar dan dalam merancang soal untuk penilaian harian, penilaian tengah semester, dan penilaian akhir semester agar nantinya kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang masih belum bagus dapat ditingkatkan lagi agar peserta didik menjadi lebih bermutu untuk mempersiapkan calon penerus bangsa di masa depan.

2. Bagi peneliti lain yang akan meneliti suatu penelitian yang relevan dengan penelitian ini, agar nantinya dapat melakukan penelitian dengan membedakan apa masalah yang akan dibahas di dalam penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alfansyur, A., & Mariyani. (2020). Seni Mengelola Data : Penerapan Triangulasi Teknik, Sumber, dan waktu Pada Penelitian Pendidikan Sosial. *Historis : Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 146-150.
- Amalia, D., & Hadi, W. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Kemampuan Penalaran Matematis. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 219-236.
- Amam, A. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA)*, 39-46.
- Amir, Z. (2013). Perspektif Gender Dalam Pembelajaran Matematika. *Marwah*, 14-31.
- Anggoro, B. S. (2015). Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 122-129.
- Annisa, R., Roza, Y., & Maimunah. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Gender. *Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 481-490.
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal THEOREMS (The Originals of Mathematics)*, 82-91.
- Azhari, & Somakim. (2013). peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Banyuasin III. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1-12.
- Davita, P., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 110-117.
- Dorisno. (2019). Hubungan Gender Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 1-108.
- Fitriani, Y., Jalmo, T., & Yolida, B. (2015). Hubungan Antara Gender Dengan

- Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal FKIP Universitas Lampung*.
- Hafidz, A. A., Kusumaningsih, W., & Aini, A. N. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Berdasarkan Gender. *Imajiner : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 373-380.
- Halin, H. (2018). *Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Pelanggan Semen Baturaja Di Palembang Pada PT Semen Baturaja (PERSERO) Tbk*.
- Herlina, E. (2022). *The Implementation of REACT Strategy in Training Students' Higher Order Thinking Skills (HOTS)*, 47-57
- Kesumawati, N. (2009). Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika*, 229-235.
- Kurnia, L., & Meilisa, M. (2018). *Statistika Elementer dengan Aplikasi Minitab*. Batusangkar: Prenada Media Group.
- Lestari, N. (2021). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Phytagoras Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis*. Pekanbaru: UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- Lestari, W. (2017). Pengaruh Kemampuan Awal Matematika dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Analisa* 3, 76-84.
- Lestari, W., Kusmayadi, T. A., & Nurhasanah, F. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Aksioma : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1141-1150.
- Matondang, Z. (n.d.). *Pengujian Homogenitas Varians Data*.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa PADA Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generatif Learning) di SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 166-175.
- Murtafiah, & Amin, N. (2018). Pengaruh Gaya Kognitif dan Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JPPM*, 75-82.
- Ni Made Novia Pramawati, N. D. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Keterampilan Berpikir

- Kreatif Ditinjau Dari Jenis Kelamin Pada Siswa Kelas V. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 1-10.
- Ningrum, E. K., Purnami, A. S., & Widodo, S. A. (2017). Eksperimentasi Team Accelerated Instruction Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis. *Jurnal JNPM*, 2018.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Gramasurya.
- Prasetyani, E., Hartono, Y., & Susanti, E. (2016). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI Dalam Pembelajaran Trigonometri Berbasis Masalah di SMA Negeri 18 Palembang. *Jurnal Gantang Pendidikan Matematika FKIP - UMRAH*, 31-40.
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika (KAM). *Journal of Medives : JOournal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 207-215.
- Ralmugiz, U. (2020). Kemampuan Siswa SMP Kota Kupang dalam Menyelesaikan Masalah HOTS Matematika. *Jurnal Gammath*.
- Saraswati, P. M., & Agustika, G. N. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 257-269.
- Sugiyono. (2017). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sumartini, T. T. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Moshrafa*, V.
- Suryapuspitarini, B. K., Wardono, & Kartono. (2018). Analisis Soal-Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Kurikulum 2013 untuk Mendukung Kemampuan Literasi Siswa. *Prisma 1*, 876-884.
- Widana, I. W. (2017). *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Witri, S., Febrian, & Tambunan, L. R. (2019). Deskripsi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fungsi Kelas X SMAN 2

Tanjungpinang. *Jurnal Gantang IV*, 155-160.