

**INTUISI SISWA SMA DALAM MEMECAHKAN MASALAH  
MATEMATIKA MATERI TURUNAN**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**ROSTI NAULI**

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Matematika  
NIM. 140205051**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM – BANDA ACEH  
1440 H / 2019 M**

**INTUISI SISWA SMA DALAM MEMECAHKAN MASALAH  
MATEMATIKA MATERI TURUNAN**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam  
Negeri Ar-raniry Darussalam Banda Aceh Sebagai Beban Studi Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana S-1 Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

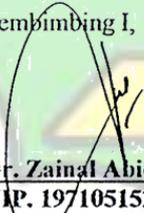
**ROSTI NAULI**  
**NIM : 140205051**

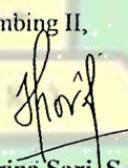
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
**Dr. Zainal Abidin, M.Pd**  
**NIP. 197105152003121005**

  
**Novi Trina Sari, S.Pd.I.,M.Pd.**

**INTUISI SISWA SMA DALAM MEMECAHKAN MASALAH  
MATEMATIKA MATERI TURUNAN**

**SKRIPSI**

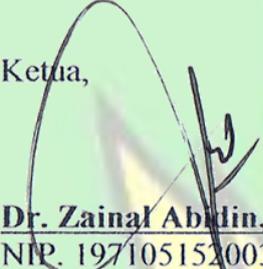
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/ Tanggal:

Senin, 22 Juli 2019  
19 Dzulkaidah 1440 H

**Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi**

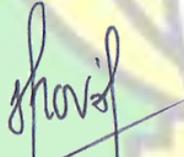
Ketua,

  
Dr. Zainal Abidin, M.Pd  
NIP. 197105152003121005

Sekretaris,

  
Yassir, S.Pd.I., S.T., M.Pd.  
NIP. 198208312006041004

Penguji I,

  
Novi Trina Sari, S.Pd.I., M.Pd.

Penguji II,

  
Dr. Anwar, M.Pd.  
NIP. 1966032221991021001

**Mengetahui,**

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam, Banda Aceh

  
Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag.  
NIP. 195903091989031001



## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rosti Nauli  
NIM : 140205051  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi atau memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenani sanksi berdasarkan aturan yang telah berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 10 Juli 2019

Yang Menyatakan



Rosti Nauli  
NIM.140205051

## ABSTRAK

Nama : Rosti Nauli  
NIM : 140205051  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah Dan Keguruan/Pendidikan Matematika  
Judul : Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan  
Tanggal Sidang : 22 Juli 2019  
Tebal Skripsi : 164 Halaman  
Pembimbing I : Dr. Zainal Abidin, M.Pd  
Pembimbing II : Novi Trina Sari, S.Pd.I.,M.Pd.  
Kata kunci : Intuisi, Masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan aktifitas berpikir yang diarahkan pada penyelesaian masalah tertentu yang melibatkan baik pembentukan respons-respons maupun pemilihan di antara respons-respons yang mungkin. Pola pemecahan masalah dalam matematika tidak serta merta hanya pada kerangka rasionalitas *an sich*, namun juga bisa melibatkan kerangka intuisi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana intuisi siswa SMA dan jenis intuisi siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah polya. Subjek penelitian adalah siswa SMA Negeri 8 Banda Aceh berasal dari kelas XI, dengan kategori siswa berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan sedang dan siswa berkemampuan rendah. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, sedangkan validitas data menggunakan teknik triangulasi waktu. Analisis data meliputi tiga kegiatan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini adalah : 1) Intuisi yang digunakan siswa berkemampuan matematika tinggi dan yang memiliki nilai rapor tertinggi, dalam memecahkan masalah matematika antara lain : pada tahap memahami masalah menggunakan intuisi *affirmatory*. tahap merencanakan pemecahan masalah subjek MT menggunakan intuisi *anticipatory* yang bersifat global. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah subjek MT menggunakan intuisi *affirmatory* yang bersifat penggiringan. Pada tahap memeriksa kembali jawaban subjek MT tidak menggunakan intuisi. 2) Intuisi yang digunakan siswa berkemampuan sedang yang memiliki peringkat ketiga, dalam memecahkan masalah matematika antara lain : pada tahap memahami masalah menggunakan intuisi *affirmatory* yang bersifat langsung. Sedangkan pada tahap merencanakan penyelesaian masalah subjek MS menggunakan intuisi *anticipatory* yang bersifat global. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah subjek MS menggunakan intuisi *affirmatory*. Pada tahap memeriksa jawaban subjek MS tidak menggunakan intuisi. 3) Intuisi yang digunakan siswa berkemampuan rendah yang memiliki peringkat 30, dalam memecahkan masalah matematika antara lain : tahap pada tahap memahami masalah tidak menggunakan intuisi. Sedangkan pada tahap merencanakan rencana penyelesaian masalah subjek MS menggunakan intuisi *affirmatory* yang bersifat penggiringan. Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek MS juga menggunakan intuisi *affirmatory* yang bersifat penggiringan. Pada tahap memeriksa jawaban subjek MS tidak menggunakan intuisi.

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah *Subhanahu wa ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam tidak lupa pula penulis sanjung sajikan kepangkuan Nabi besar Muhammad Saw, yang telah menyempurnakan akhlak manusia dan menuntun umat manusia kepada kehidupan yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah menyelesaikan penyusunan skripsi yang sederhana ini untuk memenuhi dan melengkapi persyaratan guna mencapai gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul **“Intuisi Siswa Sma dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan”**.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang-orang yang penulis hormati dan cintai yang membantu secara langsung maupun tidak langsung selama pembuatan skripsi ini. Terutama kepada keluargaku yang tercinta, karya kecil ini kupersembahkan kepada kalian. Ayahanda Afdal Gulo (Alm) seorang lelaki yang menjadi pelindungku, tidak mengenal kata lelah dan menyerah untukku, seorang

lelaki yang hanya memperlihatkan senyum dan tawa bahagia, seorang lelaki yang berjuang hingga akhir hayat demi kami anak-anakmu tersayang, Ayah kenangan yang kau berikan masih terukir indah dalam ingatan dan Ibunda Siti Khadijah, seorang wanita tangguh, wanita yang luar biasa, wanita yang tak mengenal lelah untuk kami anak-anakmu, wanita yang selalu ada disetiap suka duka kehidupanku, penuh cinta dan kasih sayang selalu memberi kehangatan. Terimakasih karena selalu memberi dukungan dan mendoakan setiap langkah perjuangan dalam menggapai cita-cita penulis sejak menempuh pendidikan sampai mendapatkan gelar sarjana strata satu (S-1).

Selanjutnya untuk saudara-saudaraku tercinta, Kakanda Asfarina dan Rini Susanti, dua wanita yang tidak hanya sebagai kakak tetapi juga seperti sahabat, kalianlah motivasiku, dari kalian kutemukan jalan hidupku. Terimakasih karena kalian tidak pernah lelah dalam membimbingku dan untuk adik-adikku tersayang Faisal Hidayat dan Wisnu Firdaus, yang memberi keceriaan, kebahagiaan dan kasih sayang.

Dalam kesempatan baik ini, penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah, Penasihat Akademik dan para Dosen yang telah membekali ilmu-ilmu.
2. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd selaku pembimbing pertama dan Ibu Novi Trina Sari, S.Pd.I, M.Pd selaku pembimbing kedua yang senantiasa selalu membimbing penulis dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

3. Ketua Prodi Pendidikan Matematika Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes beserta staffnya dan seluruhnya jajaran dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
4. Bapak Kepala SMAN 8 Banda Aceh, dan dewan guru serta pihak yang telah ikut membantu menyukseskan penelitian ini.
5. Teman-teman tersayang Nur Fajariyanti Safrizah, Lisna Juwita, Khaira Dara Fonna, Sahabat tersayang Mida Meitaria dan Pipin Losari, yang selalu memberikan saran-saran serta bantuan moril yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.
6. Teman-teman angkatan 2014 serta abang dan kakak leting yang telah memberikan saran-saran serta bantuan moril yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini telah diupayakan semaksimal mungkin, namun pada kenyataan masih banyak ditemui kekurangan yang disebabkan keterbatasan ilmu yang dimiliki. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat berguna bagi penulis dan para pembaca.

Banda Aceh, 10 Juli 2019  
Penulis,

Rosti Nauli

## DAFTAR ISI

|   |             |
|---|-------------|
| <b>LEMBARAN JUDUL</b>                                     |             |
| <b>LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>                     |             |
| <b>LEMBARAN PENGESAHAN SIDANG</b>                         |             |
| <b>LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH</b>                       |             |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                      | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                    | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                 | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                              | <b>xiii</b> |
| <br>  |             |
| <b>BAB I: PENDAHULUAN</b>                                 |             |
| A. Latar Belakang Masalah .....                           | 1           |
| B. Rumusan Masalah.....                                   | 5           |
| C. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian.....          | 5           |
| D. Penelitian yang Relevan .....                          | 6           |
| E. Definisi Operasional .....                             | 9           |
| <br>  |             |
| <b>BAB II: LANDASAN TEORETIS</b>                          |             |
| A. Pengertian Intuisi .....                               | 10          |
| B. Pemecahan Masalah.....                                 | 24          |
| C. Langkah Pemecahan Masalah Polya .....                  | 26          |
| D. Intuisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika..... | 27          |
| E. Materi Turunan .....                                   | 28          |
| <br>  |             |
| <b>BAB III: METODE PENELITIAN</b>                         |             |
| A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....                  | 33          |
| B. Subyek Penelitian .....                                | 34          |
| C. Sumber Data .....                                      | 35          |
| D. Teknik Pengumpulan Data .....                          | 35          |
| E. Instrumen Pengumpulan Data .....                       | 38          |
| F. Pengecekan Keabsahan Data .....                        | 40          |
| G. Teknik Analisis Data .....                             | 43          |
| <br>  |             |
| <b>BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>            |             |
| A. Hasil Penelitian.....                                  | 45          |
| B. Pembahasan .....                                       | 133         |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>BAB V: KESIMPULAN</b>    |            |
| A. Hasil Penelitian .....   | 146        |
| B. Saran.....               | 147        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> | <b>150</b> |
| <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>    |            |
| <b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> |            |



## DAFTAR TABEL

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| TABEL 4.1  | : Simpulan Hasil Wawancara Subjek MT<br>Dalam Memahami Masalah .....                       | 56  |
| TABEL 4.2  | : Simpulan Hasil Wawancara Subjek MT<br>Dalam Merencanakan Pemecahan Masalah.....          | 62  |
| TABEL 4.3  | : Simpulan Hasil Wawancara Subjek MT<br>Dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah ..... | 74  |
| TABEL 4.4  | : Simpulan Hasil Wawancara Subjek MT Dalam<br>Melihat Kembali Pemecahan Masalah.....       | 79  |
| TABEL 4.5  | : Simpulan Hasil Wawancara Subjek MS Dalam<br>Memahami Masalah .....                       | 85  |
| TABEL 4.6  | : Simpulan Hasil Wawancara Subjek MS<br>Dalam Merencanakan Pemecahan Masalah.....          | 92  |
| TABEL 4.7  | : Simpulan Hasil Wawancara Subjek MS<br>Dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah ..... | 102 |
| TABEL 4.8  | : Simpulan Hasil Wawancara Subjek MS Dalam<br>Melihat Kembali Pemecahan Masalah.....       | 107 |
| TABEL 4.9  | : Simpulan Hasil Wawancara Subjek MR Dalam<br>Memahami Masalah .....                       | 114 |
| TABEL 4.10 | : Simpulan Hasil Wawancara Subjek MR<br>Dalam Merencanakan Pemecahan Masalah.....          | 120 |
| TABEL 4.11 | : Simpulan Hasil Wawancara Subjek MR<br>Dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah ..... | 129 |
| TABEL 4.12 | : Simpulan Hasil Wawancara Subjek MR<br>Dalam Melihat Kembali Pemecahan Masalah .....      | 134 |
| TABEL 4.13 | : Karakteristik Intuisi Subjek Berkemampuan<br>Matematika Tinggi (MT) .....                | 140 |
| TABEL 4.14 | : Karakteristik Intuisi Subjek Berkemampuan<br>Matematika Sedang (MS) .....                | 144 |
| TABEL 4.15 | : Karakteristik Intuisi Subjek Berkemampuan<br>Matematika Rendah (MR).....                 | 147 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| LAMPIRAN 1 | : Surat Keputusan Pembimbing Skripsi Mahasiswa dan Dekan .....                            | 151 |
| LAMPIRAN 2 | : Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian dari Dekan .....                            | 152 |
| LAMPIRAN 3 | : Surat Izin Mengumpulkan Data dari Dinas Pendidikan Provinsi Aceh.....                   | 153 |
| LAMPIRAN 4 | : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala Sekolah SMAN 8 Banda Aceh ..... | 154 |
| LAMPIRAN 5 | : Lembar Validasi Pedoman Wawancara .....   | 155 |
| LAMPIRAN 6 | : Lembar Validasi Lembar Tugas Pemecahan Masalah....                                      | 156 |
| LAMPIRAN 7 | : Dokumentasi Penelitian .....  | 157 |
| LAMPIRAN 8 | : Daftar Riwayat Hidup .....  | 158 |



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat khas jika dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lain. Matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, memajukan daya pikir, serta analisis manusia. Pelajaran matematika sangat perlu diberikan kepada seluruh peserta didik. Namun, kegiatan belajar dan mengajar matematika seyogyanya tidak disamakan dengan ilmu yang lain karena, peserta didik yang belajar matematika juga memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Oleh karena itu, kegiatan belajar dan mengajar haruslah diatur dengan memperhatikan kemampuan peserta didik dan hakikat matematika.

Matematika sebagai ilmu mengenai struktur dan hubungan-hubungannya memerlukan simbol-simbol. Simbol-simbol itu penting untuk membantu memanipulasi aturan-aturan dengan operasi yang diterapkan. Secara singkat dapat dikatakan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif.<sup>1</sup>

Pembelajaran matematika adalah cara berpikir dan bernalar yang digunakan untuk memecahkan berbagai jenis persoalan dalam keseharian, sains,

---

<sup>1</sup> Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: 1988), h.1-3.

pemerintah, dan industri. Lambang dan bahasa dalam matematika bersifat universal sehingga dapat dipahami oleh bangsa-bangsa di dunia.

Matematika merupakan faktasitas dalam pembelajaran yang menginginkan arah perubahan peserta didik yang lebih baik termasuk pada arus tujuan pembelajarannya. Kegiatan pembelajaran matematika di sekolah sangat erat kaitannya dengan pemecahan masalah matematika. Keterampilan serta kemampuan berfikir yang didapat ketika seseorang memecahkan masalah didalam kehidupan sehari-hari. Mengenai makna pemecahan masalah diungkapkan Solso, Solso sebagai ahli psikologi kognitif menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan aktifitas berpikir yang diarahkan pada penyelesaian masalah tertentu yang melibatkan baik pembentukan respons-respons maupun pemilihan di antara respons-respons yang mungkin<sup>2</sup>.

Artinya, matematika mencoba untuk melakukan kontruksi intelektual maupun emosional terhadap peserta didik dalam menghadapi masalah-masalah. Oleh sebab itu, pola pemecahan masalah dalam matematika tidak serta merta hanya pada karangka rasionalitas *an sich*, namun juga bisa melibatkan karangka intuisi.<sup>3</sup>

Kegiatan memecahan masalah akan lebih bermakna, jika dalam pembelajarannya dikaitkan dengan masalah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi matematika yang banyak dikaitkan dengan kehidupan nyata adalah materi turunan yang diajarkan lebih jauh pada tingkat

---

<sup>2</sup> Zainal Abidin, *Filsafat Dan Pemecahan Masalah Matematika*, (Malang:intelegensia Media,2017), h.100.

<sup>3</sup> Zainal Abidin, *Filsafat Dan Pemecahan....* h.101.

SMA sehingga siswa perlu memahaminya dengan baik. Namun, pada kenyataannya banyak ditemukan siswa-siswi SMA bahkan mahasiswa perguruan tinggi yang masih mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan materi turunan.<sup>4</sup>

Saat siswa dihadapkan pada masalah matematika yang menuntut untuk segera ditemukan penyelesaiannya, mungkin saja siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan segera. Hal ini dapat terjadi apabila mereka telah memiliki pengetahuan dan pengalaman yang baik mengenai masalah tersebut. Sebaliknya, ketika mereka mengalami kebuntuan dalam menyelesaikannya, tentu mereka akan cenderung berusaha menyajikannya dengan perantara atau model (yang berupa gambar, grafik, atau coretan-coretan lainnya) agar secara intuitif masalah tersebut mudah diterima dan dipahami. Pada kondisi seperti inilah kemampuan intuisi dipandang penting untuk dimiliki siswa, sebab intuisi akan membantu siswa dalam melakukan lompatan pikiran ke arah pemecahan masalah yang diinginkan.

Bila diperhatikan, bahwa banyak siswa pandai dalam memecahkan soal matematika sering menggunakan cara-cara yang cerdas di luar dugaan dan kebiasaan, sehingga memberikan jawaban yang singkat dan akurat. Sebaliknya pada siswa-siswa yang mempunyai kemampuan matematika sedang atau rendah, cara yang digunakan untuk memecahkan soal, cenderung memberikan jawaban

---

<sup>4</sup> Rizky Zukhruf Firda Nurrahmi dan Agung Lukito, *Profil Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 3 No 3 Tahun 2014. Diakses pada tanggal 10 November 2018 dari situs: <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/viewFile/12943/11923>. h. 209.

yang panjang lebar dan terkadang kurang akurat, bahkan banyak siswa yang kemampuan matematikanya rendah mengalami kesulitan untuk menemukan cara dalam memecahkan masalah matematika. Hal tersebut menunjukkan ada kaitan antara kemampuan matematika yang dimiliki siswa dengan intuisi yang digunakan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Argumen tersebut sesuai dengan pendapat Fischbein<sup>5</sup> yang mengatakan bahwa intuisi dapat dijadikan sebagai “kognisi antara atau mediating cognitive”. Dalam pengertian ini, intuisi dapat dijadikan jembatan pemahaman seorang siswa sehingga dapat memudahkan dalam mengaitkan objek yang dibayangkan dengan alternatif solusi yang diinginkan. Dengan kata lain, intuisi mampu membantu menentukan strategi atau langkah yang harus dilakukan untuk mencapai solusi suatu permasalahan. Intuisi memiliki jenis dan karakteristik dalam memecahkan masalah. Saat siswa melakukan tahap pemecahan masalah, bisa saja siswa menggunakan jenis intuisi yang sama tetapi menggunakan karakteristik yang berbeda. Namun, penelitian terdahulu cenderung hanya mengkaji karakteristik intuisi yang digunakan siswa saja dalam memecahkan masalah.

Fischbein telah menyajikan karakteristik umum kognisi intuitif dalam matematika, yang merupakan sesuatu yang mendasar dan yang sangat jelas dalam suatu kognisi. Karakteristik intuisi tersebut adalah sebagai berikut:<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Munir, *Model Penalaran Intuitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta, 10 November 2012. Diakses pada tanggal 16 Agustus 2018 dari situs: <https://eprints.uny.ac.id/7555/>, h. 1.

<sup>6</sup> Zainal Abidin, *Filsafat Dan Pemecahan Masalah Matematika*, (Malang: intelegensia Media, 2017), h. 108-110.

1. Kognisi langsung atau *self evident (direct, self evident cognitions)*
2. Kepastian *intrinsik (intrinsic certainly)*
3. Pemaksaan/tegas (*coerciveness*)
4. *Ekstrapolativeness*
5. Keseluruhan (*globality*)

Fischbein juga mengategorikan intuisi menjadi tiga jenis, yaitu afirmatori (*affirmatory intuition*), intuisi antisipatori (*anticipatory intuition*), dan intuisi konklusif.<sup>7</sup>

Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini akan dikaji bagaimana intuisi siswa dalam memecahkan masalah matematika dan jenis intuisi yang digunakan siswa berdasarkan tingkat kemampuan matematika . maka penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian yang berjudul “Intuisi Siswa SMA Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Turunan”.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana Intuisi siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika pada materi turunan berdasarkan langkah pemecahan masalah polya?

---

<sup>7</sup> Zainal Abidin, *Filsafat Dan Pemecahan Masalah....*h. 113-116.

2. Intuisi apa saja yang digunakan siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi turunan berdasarkan langkah pemecahan masalah polya?

### **C. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas yang menjadi tujuan penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui intuisi siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi turunan berdasarkan langkah pemecahan masalah polya.
2. Untuk mengetahui jenis intuisi yang digunakan siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi turunan berdasarkan langkah pemecahan masalah polya.

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Sebagai referensi bagi siswa untuk mengetahui kecenderungan intuisi yang mereka gunakan dalam memecahkan masalah matematika.
2. Sebagai acuan bagi siswa untuk melatih berpikir intuitif, dimana efek jangka panjangnya akan meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, serta kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif.
3. Sebagai acuan bagi guru untuk merancang kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intuisi.
4. Sebagai dasar lebih lanjut bagi peneliti untuk mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan intuisi.

#### D. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan merupakan uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Sebagai perbandingan dalam penelitian ini, peneliti akan menguraikan hasil-hasil penelitian terdahulu, antara lain:

1. Nurul Zanna, yang berjudul “Karakteristik Intuisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Matrik Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Perbedaan Gender”.<sup>8</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Subjek laki-laki dan perempuan dengan kategori Field Independent (FI) dalam memahami masalah menggunakan intuisi; dalam membuat rencana penyelesaian menggunakan intuisi; dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah dan dalam memeriksa kembali tidak menggunakan intuisi, (2) Subjek laki-laki dan perempuan dengan kategori Field Dependent (FD) dalam memahami masalah menggunakan intuisi; dalam membuat rencana penyelesaian menggunakan intuisi; dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah dan dalam memeriksa kembali jawaban tidak menggunakan intuisi.

2. Rizky Zukhruf Firda Nurrahmi, yang berjudul Profil Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Turunan Ditinjau Dari Gaya

---

<sup>8</sup> Nurul Zanna dan SiskaAndriani. *Karakteristik Intuisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Matrik Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Perbedaan Gender*. Vol 1, No 1 (2017), p-ISSN: 2579-941X e-ISSN: 2579-9444. Diakses pada tanggal 16 Agustus 2018 dari situs: <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/pspm/article/viewFile/1037/836>

Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*. Aspek yang diteliti pada penelitian ini Rizky yaitu intuisi siswa SMA dalam memecahkan masalah turunan ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umumnya profil intuisi siswa SMA dalam memecahkan masalah turunan adalah sebagai berikut: (1) Intuisi *affirmatory* subjek dengan gaya kognitif *field dependent* tidak digunakan dalam memahami masalah, intuisi *anticipatory* subjek digunakan dalam membuat dan melaksanakan rencana pemecahan masalah, intuisi tersebut muncul ketika subjek berusaha keras untuk memecahkan masalah, sedangkan intuisi *conclusive* subjek tidak digunakan dalam memeriksa kembali. (2) Intuisi *affirmatory* subjek dengan gaya kognitif *field independent* tidak digunakan dalam memahami masalah, intuisi *anticipatory* subjek juga tidak digunakan dalam membuat dan melaksanakan rencana pemecahan masalah, intuisi *conclusive* subjek juga tidak aktif ketika memeriksa kembali.<sup>9</sup>

Penelitian yang disebutkan di atas merupakan penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan peneliti. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama mengkaji tentang kemampuan berpikir intuisi. Perbedaan penelitian ini adalah pada tinjauan dan karakteristik kemampuan berpikir intuitif dalam matematika yang digunakan.

---

<sup>9</sup> Rizky Zukhruf Firda Nurrahmi, *Profil Intuisi Siswa SMA...*h. 211-212.

## **E. Definisi Operasional**

### **1. Intuisi**

Intuisi adalah daya atau kemampuan mengetahui atau memahami sesuatu tanpa dipikirkan atau dipelajari; bisikan hati; gerak hati. Dari pengertian tersebut dapat kita ketahui bahwa sifat umum dari intuisi tersebut adalah spontanitas secara tidak sadar. Yang dimaksud intuisi disini adalah intuisi matematika dalam pemecahan masalah.

### **2. Pemecahan Masalah**

Pemecahan masalah adalah proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Pemecahan masalah adalah suatu proses terencana yang perlu dilaksanakan agar memperoleh penyelesaian tertentu dari sebuah masalah yang mungkin tidak didapat dengan segera. Yang dimaksud pemecahan masalah disini adalah pemecahan masalah matematika.

### **3. Pemecahan Masalah Polya**

Polya mengartikan pemecahan masalah sebagai satu usaha mencari jalan keluar dari satu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai. Berdasarkan uraian tersebut yang dimaksud pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah suatu proses pemecahan masalah yang dimulai dengan memahami masalah, menyusun rencana pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan, dan memeriksa/melihat kembali solusi yang telah diperoleh. Walaupun siswa menguasai langkah-langkah penyelesaian masalah, terkadang sering mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.

Berkaitan dengan penggunaan intuisi dalam pemecahan masalah, maka keberadaan intuisi dalam proses pemecahan masalah dapat dilacak dari tahap-tahap pemecahan masalah.

#### 4. Turunan

Turunan atau derivatif dalam ilmu kalkulus merupakan pengukuran terhadap bagaimana fungsi berubah seiring perubahan nilai input. Secara umum, turunan menyatakan bagaimana suatu besaran berubah akibat perubahan besaran lainnya. Materi turunan adalah salah satu materi pelajaran matematika siswa SMA kelas XI.



## BAB II

### LANDASAN TEORETIS

#### A. Pengertian Intuisi

Intuisi adalah istilah tentang kemampuan memahami sesuatu tanpa melalui penalaran rasional dan intelektualitas yang tinggi. Sepertinya pemahaman itu tiba-tiba saja datang dari dunia lain dan diluar kesadaran. Menurut Poerwodarminto, intuisi adalah daya atau kemampuan mengetahui atau memahami sesuatu tanpa dipikirkan secara mendalam atau dipelajari. Intuisi Juga merupakan wawasan atau pengetahuan yang menerangkan atau meramalkan peristiwa tanpa bergantung pada suatu proses penalaran secara sadar tanpa atau dengan bukti-bukti.<sup>1</sup>

##### 1. Pemahaman Intuisi dari Sudut Pandang Awam

Intuisi merupakan istilah yang sudah tidak asing didengar oleh telinga kita. Istilah tersebut digunakan oleh berbagai kalangan mulai dari masyarakat awam sebagai ungkapan bahasa sehari-hari dengan makna yang luas sampai kepada para peneliti sebagai ungkapan bahasa ilmiah yang spesifik, dan oleh para filsuf sebagai ungkapan bahasa filosofis. Pemahaman masyarakat awam terhadap makna intuisi sangat beragam dengan spektrum yang lebar. Mulai dari intuisi dipahami sebagai suatu teknik “menebak” yang digunakan ketika tidak tersedia informasi yang memadai untuk membuat suatu penalaran logis, hingga intuisi dimaknai sebagai firasat, bahkan sebagai kemampuan mistis

---

<sup>1</sup> Zainal Abidin, *Intuisi Siswa Madrasah Ibtidaiyah (MI) dalam Pemecahan Masalah Matematika Divergen*. Diakses pada 25 september 2018 dari situs: <http://103.17.76.13/index.php/madrasah/article/download/1442/2518>.

atau supranatural. Tidaklah mengherankan apabila terdapat berbagai padanan kata intuisi yang digunakan oleh masyarakat dalam mencerminkan pemahaman mereka mengenai makna intuisi. Sampai saat ini belum ada kesepakatan yang tegas dan definitif mengenai definisi intuisi dan juga bagaimana proses intuisi bekerja. Saat ini kajian mengenai intuisi banyak ditemui dalam bidang: filsafat, psikologi, pendidikan manajemen, dan kesehatan.<sup>2</sup>

Beranjak dari asal kata intuisi (*intuition* dalam bahasa Inggris) ditelusuri berbagai definisi intuisi. Intuisi berasal dari kata *intueri* dalam bahasa Latin yang secara harafiah berarti melihat jauh lebih ke dalam (*insight*), sehingga intuisi memaknai tidak terbatas pada apa yang dapat dipersepsi oleh indera seseorang tetapi jauh lebih dalam pada makna yang tersirat.<sup>3</sup>

Diawali dengan telaah makna intuisi secara umum menggunakan sumber pustaka beberapa kamus. Kamus mengartikan istilah intuisi antara lain:<sup>4</sup>

- a. “Kemampuan untuk mengetahui atau memahami sesuatu tanpa dipikirkan atau dipelajari ; bisikan hati” (Kamus Besar Bahasa Indonesia / KBBI);

---

<sup>2</sup> Agus Sukmana, *Profil Berpikir Intuitif Matematik*, Bandung 2011. Diakses pada tanggal 15 agustus 2018 dari situs: [http://repository.unpar.ac.id/bitstream/handle/123456789/2758/LPD-Agus%20Sukmana\\_Profil%20berpikir%20intuitif-p.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repository.unpar.ac.id/bitstream/handle/123456789/2758/LPD-Agus%20Sukmana_Profil%20berpikir%20intuitif-p.pdf?sequence=1&isAllowed=y). h. 12.

<sup>3</sup> Agus Sukmana, *Profil Berpikir Intuitif Matematik*...h. 12.

<sup>4</sup> Agus Sukmana, *Profil Berpikir Intuitif Matematik*...h. 13.

- b. *“Knowledge or mental perception that consists in immediate apprehension without the intervention of any reasoning process” (The Oxford English Dictionary);*
- c. *“The immediate knowing of something without the conscious use of reasoning“ (Webster’s New World Dictionary);*
- d. *“Direct perception of truths, facts, etc. Independently of any reasoning process. A truth or fact thus perceived. The ability to perceive in this way”. (Macquarie Encyclopedic Dictionary).*

## 2. Pemahaman Intuisi dari Sudut Pandang Peneliti

Menurut Sauvage, intuisi adalah istilah psikologi dan filsafat untuk suatu proses pemahaman dan persepsi terhadap suatu fakta aktual. Kata Intuisiisme merupakan suatu sistem dalam filsafat yang menganggap intuisi sebagai suatu proses mendasar untuk memperoleh pengetahuan. Sauvage banyak membahas peran intuisi dalam etika dan moral. Intuisi sebagai unsur dalam metode pendidikan diartikan sebagai cara memahami pengetahuan melalui sesuatu yang konkret, eksperimental, atau secara intelektual. Intuisi empiris adalah persepsi yang segera dari sensasi atau obyek materi oleh indera kita, sedangkan intuisi intelektual adalah pemahaman segera dari intelektual atau obyek nonmaterial oleh kecerdasan individu.<sup>5</sup>

Menurut Jung, intuisi merupakan suatu fungsi psikologis yang mentransmisikan persepsi bawah sadar. Intuisi dipandang sebagai fungsi

---

<sup>5</sup> Agus Sukmana, *Profil Berpikir Intuitif Matematik...*h. 15.

kognitif diluar nalar dan ia memberikan pertimbangan setiap kali rasionalitas atau kognitif lainnya tidak bekerja. Menurut teori Jung mengenai intuisi, setiap individu memiliki intuisi tetapi dengan derajat yang berbeda-beda dan diwujudkan dalam bentuk tipe kepribadian. Kemudian berdasarkan teori Jung tersebut dikembangkan metode-metode untuk mengukur derajat intuitif untuk berbagai tipe kepribadian individu, salah diantaranya adalah MBTI (Myers-Briggs Type Indicator). Pada MBTI, bagaimana individu memiliki preferensi dalam upaya memperoleh informasi dikonstraskan antara tipe intuition dengan tipe sensing. Individu tipe sensing cenderung lebih memperhatikan informasi yang diperoleh melalui panca inderanya, sedangkan individu tipe intuition lebih memperhatikan pada pola dan kemungkinan dari suatu informasi.<sup>6</sup>

Bruner memaknai intuisi sebagai suatu tindakan untuk mendapatkan suatu makna, signifikansi, struktur, atau situasi dari masalah tanpa ketergantungan secara eksplisit pada peralatan analitik yang dimiliki seorang ahli. Bruner memberikan contoh situasi dalam matematika bagaimana intuisi dimaknai. Contoh pertama, seseorang dikatakan berpikir secara intuitif bila ia telah banyak bekerja dalam suatu masalah dalam periode waktu lama. Ia dapat segera memberikan solusi masalah didasarkan atas sesuatu yang pernah ia buktikan secara formal sebelumnya. Contoh kedua, seseorang disebut matematikawan intuitif yang baik bila orang lain datang menyodorkan masalah padanya, dia akan dengan sangat segera memberikan tebakan yang baik untuk solusi masalah, atau dapat dengan segera memberikan beberapa

---

<sup>6</sup> Agus Sukmana, *Profil Berpikir Intuitif Matematik...*h. 16.

pendekatan alternatif untuk menyelesaikan masalah tersebut. Menurut Bruner meskipun ada orang yang memiliki talenta istimewa (intuisi), namun efektifitas akan tercapai bila ia memiliki pengalaman belajar dan pemahaman terhadap subyek tersebut.<sup>7</sup>

Wescott & Ranzoni mendefinisikan intuisi sebagai sebuah proses untuk mencapai kesimpulan terbaik berdasarkan informasi yang lebih sedikit dari jumlah normal yang diperlukan. Dalam situasi ini, individu tentu saja melakukan kegiatan ekstrapolasi atau generalisasi dengan bantuan intuisi untuk mencapai kesimpulan. Definisi intuisi dari Shirley & Langan-Fox serupa juga, tetapi mereka memasukkan unsur “merasa tahu dengan pasti”.<sup>8</sup>

Rorty memandang intuisi bukan sebagai proses tetapi sebagai hasil dari suatu proses yang unik. Dia mendefinisikan intuisi sebagai *immediate apprehension* yang mengarah pada pertimbangan subyektif seseorang dalam memahami suatu fakta atau memecahkan suatu masalah. Demikian pula dengan Hersh yang berpendapat bahwa intuisi adalah hasil dari suatu proses yang meninggalkan jejak dalam otak/pikiran manusia.<sup>9</sup>

Vaughan memaparkan bahwa seseorang sering kesulitan mengungkapkan apa yang terjadi dalam proses sampai menghasilkan intuisi. Hal yang sama ditegaskan pula oleh Eysenck dengan menyebutnya sebagai “tidak mungkin diverbalkan”. Keduanya ingin menyampaikan bahwa dengan

---

<sup>7</sup> Agus Sukmana, *Profil Berpikir Intuitif Matematik...*h. 16.

<sup>8</sup> Agus Sukmana, *Profil Berpikir Intuitif Matematik...*h. 17.

<sup>9</sup> Agus Sukmana, *Profil Berpikir Intuitif Matematik...*h. 17.

intuisi seseorang bisa memiliki keyakinan yang tinggi terhadap suatu hal, tetapi ia tidak dapat menjelaskan mengapa seperti itu. Aspek inilah yang menyulitkan penelitian untuk mengakses berpikir intuitif seseorang, sehingga muncul pertanyaan apakah kemampuan intuisi seseorang dapat diukur.<sup>10</sup>

Fischbein disebut sebagai pelopor kajian intuisi dalam pembelajaran, terutama pembelajaran matematika dan sains. Fischbein memaparkan ciri-ciri utama dari intuisi. Fischbein pula yang mengelompokkan intuisi berdasarkan proses terbentuknya ke dalam dua kelompok yaitu intuisi primer dan intuisi sekunder. Keberadaan intuisi sekunder yang dapat ditata-ulang atau direkonstruksi, menjadikan pembelajaran merupakan suatu upaya untuk mengembangkan kemampuan intuisi seseorang.<sup>11</sup>

Burke & Miller melakukan penelitian dibidang pengambilan keputusan. Mereka berpendapat bahwa intuisi bukan sesuatu yang muncul serta merta, tetapi merupakan hasil dari pengalaman yang panjang dan adanya keterlibatan unsur emosi didalamnya.<sup>12</sup>

Hogarth mendefinisikan intuisi sebagai suatu pemikiran yang diperoleh dengan sedikit usaha, dan pada umumnya dibawah sadar. Kadang-kadang melibatkan pertimbangan sadar atau bahkan tidak sama sekali.

---

<sup>10</sup> Agus Sukmana, *Profil Berpikir Intuitif Matematik...*h. 18.

<sup>11</sup> Agus Sukmana, *Profil Berpikir Intuitif Matematik...*h. 18.

<sup>12</sup> Agus Sukmana, *Profil Berpikir Intuitif Matematik...*h. 18.

Sehingga intuisi dihasilkan tanpa mencurahkan banyak usaha dan tidak perlu banyak mencurahkan pikiran karena sebagian besar terjadi dibawah sadar.<sup>13</sup>

Menurut Kahneman pikiran atau preferensi dalam intuisi datang dengan sangat cepat dan tanpa banyak melakukan refleksi. Kahneman bersama Tversky banyak melakukan penelitian mengenai intuisi. Salah satu hasil yang mereka peroleh adalah bahwa intuisi merupakan suatu jenis penalaran tak formal dan tak terstruktur. Tahun 2002 Kahneman memperoleh hadiah Nobel Ekonomi sebagai penghargaan atas kontribusinya terhadap “analysis of judgement heuristic” yang berkaitan erat dengan proses intuitif.<sup>14</sup>

Menurut Baylor intuisi merupakan hasil perpaduan tiga komponen yaitu: kesegeraan (*immediacy*), penalaran (*reasoning*), dan *the sensing of relationships*. Melalui model Baylor tersebut tampak jelas perbedaan antara intuisi dengan *insight* (beberapa literatur memadankan dua istilah ini), yaitu pada *insight* tidak terjadi proses penalaran atau dengan kata lain intuisi adalah *insight* yang dilengkapi dengan proses penalaran.<sup>15</sup>

Berdasarkan uraian tersebut dapat ditarik beberapa kesimpulan mengenai pengertian intuisi, yaitu intuisi dipahami sebagai sebuah proses (proses intuitif) dan intuisi dipahami sebagai hasil atau dampak (*outcome*) dari suatu proses kognitif seperti yang didefinisikan oleh Rorty, Fischbein, Hersh dan Kahneman. Intuisi merupakan suatu bentuk kemampuan kognitif seseorang yang dihasilkan dari suatu proses yang unik. Kemampuan intuitif

---

<sup>13</sup> Agus Sukmana, *Profil Berpikir Intuitif Matematik...*h. 18.

<sup>14</sup> Agus Sukmana, *Profil Berpikir Intuitif Matematik...*h. 18.

<sup>15</sup> Agus Sukmana, *Profil Berpikir Intuitif Matematik...*h. 19.

dimiliki oleh setiap individu tetapi dengan derajat yang berbeda-beda dan intuisi seseorang memungkinkan untuk dikembangkan atau ditata ulang (direkonstruksi) melalui suatu bentuk intervensi/pembelajaran yang sesuai.

### 3. Karakteristik Intuisi

Konsep intuisi dijelaskan oleh fischbein sebagai kognisi yang *self evident*, dapat diteima langsung, holistik, bersifat memaksa dan ekstraoplatif. Kognisi intuitif berbeda dengan kognisi secara analitik. Contoh, kebenaran pernyataan bahwa jumlah sudut-sudut pada suatu segitiga adalah  $180^\circ$  diyakini karena telah membuktikannya. Tetapi kebenaran pernyataan jarak terpendek antara dua titik adalah garis lurus tanpa harus membuktikannya baik secara formal ataupun secara empiris. Penjelasan kebenaran suatu pernyataan yang harus dibuktikan merupakan kognisi yang bersifat non intuitif, tetapi kebenaran yang muncul secara subjektif dan diterima secara langsung (tanpa pembuktian secara formal) merupakan kognisi secara intuisi.

Fischbein telah menyajikan karakteristik umum kognisi intuitif dalam matematika, yang merupakan sesuatu yang mendasar dan yang sangat jelas dalam suatu kognisi. Karakteristik intuisi tersebut adalah sebagai berikut:<sup>16</sup>

#### a. Kognisi langsung atau *self evident* (*direct, self evident cognitions*)

Kognisi langsung atau *self evident* adalah kognisi yang diterima sebagai *feeling* individu tanpa membutuhkan pengecekan dan pembuktian lebih lanjut. Sebagai contoh: jarak terdekat antara dua titik

---

<sup>16</sup> Zainal Abidin, *Filsafat Dan Pemecahan Masalah Matematika*, (Malang: intelegensia Media, 2017), h. 108-110.

adalah ruas garis lurus. Hal tersebut adalah *self evident*, pernyataan yang kebenarannya diterima secara langsung.

b. Kepastian *intrinsik* (*intrinsic certainty*)

Kepastian intuisi biasanya dihubungkan dengan *feeling* tertentu dengan kepastian intrinsik. Pernyataan tentang ruas garis lurus tersebut adalah subjektif, terasa seperti sudah suatu ketentuan. Intrinsik bermakna bahwa tidak membutuhkan pendukung eksternal yang diperlukan untuk memperoleh kepastian langsung (baik secara formal ataupun empiris).

c. Pemaksaan/tegas (*coerciveness*)

Intuisi menggunakan efek memaksa pada strategi penalaran individual. Hal ini berarti bahwa individu cenderung menolak interpretasi alternatif yang akan mengkondisikan intuisinya. Biasanya peserta didik dan bahkan orang dewasa percaya bahwa perkalian akan menjadikan sesuatu lebih besar dan pembagian akan menjadikannya lebih kecil. Konsepsi ini terjadi karena pada masa kanak-kanan orang terbiasa dengan mengoperasikan bilangan asli. Dikemudian hari setelah belajar bilangan rasional masih dirasa untuk memperoleh keyakinan yang sama yang secara jelas sudah tidak sesuai lagi.

d. *Ekstrapolativeness*

Sifat penting kognisi intuitif adalah kemampuan untuk meramalkan di luar pendukung empiris. Sebagai contoh: pernyataan “melalui satu titik diluar garis hanya dapat digambar satu dan hanya satu garis sejajar dengan garis tersebut” mengekspresikan kemampuan

ekstrapolasi intuisi. Tidak ada bukti empiris dan formal yang dapat mendukung pernyataan tersebut. Walaupun demikian, hal tersebut dapat diterima secara intuitif, suatu kepastian, sebagai *self evident*. Ekstrapolasi tersebut berasal dari kognisi intuitif itu sendiri. Kemampuan ekstrapolatif merupakan wujud intuisi.

e. Keseluruhan (*globality*)

Intuisi adalah kognisi global yang berlawanan dengan kognisi secara logika, berurutan dan analitis. Sebagai contoh: salah satu anak umur 4-5 tahun diberi dua lembar kertas A dan B yang sama. Pada kertas A anak tersebut diminta menggambar titik (P1) dan selanjutnya diminta untuk menggambar titik (P2) pada kertas B yang letaknya sama persis dengan titik (P1) dilembar A. Anak tersebut biasanya akan menggambar titik (P2) pada lembar B kurang lebih tempatnya sama. Jika anak tersebut diminta untuk menjelaskan mengapa ia meletakkan titik tersebut dilembar B, anak tersebut tidak dapat memberikan penjelasan. Dia memecahkan masalah tersebut secara intuitif, secara langsung melalui perkiraan secara global. Lokasi titik tersebut tidak ditentukan melalui langkah pengukuran, yang merupakan sesuatu eksplisit, secara logika dan langkah-langkah analitis.

#### 4. Jenis-jenis Intuisi

Intuisi menurut Fischbein dikategorikan menjadi tiga, yaitu afirmatori (*affirmatory intuition*), intuisi antisipatori (*anticipatory intuition*), dan intuisi konklusif.<sup>17</sup>

- a. Intuisi afirmatori berupa pernyataan, representasi, interpretasi, solusi yang secara individual dapat diterima secara langsung, *self evident*, global dan cukup secara intrinsik. Intuisi afirmatori adalah representasi atau interpretasi berbagai fakta yang diterima sebagai suatu ketertentuan dan dianggap benar atau terbukti dengan sendirinya, serta konsisten dengan sendirinya. Intuisi afirmatori bersifat menegaskan suatu representasi atau interpretasi. Intuisi afirmatori dapat diklasifikasikan ke dalam intuisi afirmatori semantik (*semantic affirmatory*), intuisi afirmatori relasional (*relational affirmatory*), dan intuisi afirmatori inferensial (*inferential affirmatory*).
- b. Intuisi antisipatori merupakan aktivitas mental yang berlangsung ketika subjek berusaha menyelesaikan masalah dan penyelesaiannya tidak secara langsung dapat diperoleh. Intuisi antisipatori merepresentasikan pandangan global, dugaan, dan klaim awal dalam sebuah pemecahan masalah mendahului bukti formal atau bukti analitik.
- c. Intuisi konklusif merupakan upaya meringkas secara umum dengan ide dasar pemecahan masalah yang sebelumnya telah ditekuni. Hal ini dapat terlihat ketika sejumlah klaim atau prediksi yang dibuat, kemudian

---

<sup>17</sup> Zainal Abidin, *Filsafat Dan Pemecahan Masalah....*h. 113-116.

menyusunnya kembali kedalam suatu bentuk peta atau kerangka penyelesaian masalah.

Jenis Intuisi Peserta Didik dalam Tahap Pemecahan Masalah Polya dan Perilaku Yang Mungkin Teramati Pada Peserta Didik:<sup>18</sup>

### 1. Memahami Masalah

- a. Intuisi afirmatori, pada intuisi ini subjek langsung memahami masalah yang ada pada teks soal, tanpa melakukan suatu usaha tertentu seperti membuat gambar, ilustrasi dan lain sebagainya.
- b. Intuisi antisipatori, pada intuisi ini subjek memahami masalah dengan membuat suatu ilustrasi atau membuat gambar tertentu sehingga masalah dapat dipahaminya.
- c. Intuisi konklusif, pada intuisi konklusif subjek memahami masalah dengan cara meringkas atau menyusun kembali apa yang telah diketahuinya berdasarkan soal, kemudian disusun kembali dalam suatu peta atau kerangka pemahaman terhadap masalah yang diberikan.

### 2. Merencanakan Pemecahan

- a. Intuisi afirmatori, pada intuisi ini subjek merencanakan pemecahan dengan menulis langsung rumus atau aturan untuk menyelesaikan masalah berdasarkan informasi sepiantas dari teks soal dan tanpa memperhatikan apakah rumus atau aturan tersebut benar atau salah.

---

<sup>18</sup> Zainal Abidin, *Filsafat Dan Pemecahan Masalah...*h. 124-125.

- b. Intuisi antisipatori, pada intuisi ini subjek berusaha untuk membuat suatu rencana pemecahan, namun rencana tersebut tidak dengan segera diperoleh. Usaha tersebut berupa ide global atau bertentangan dengan dugaan pada umumnya, dan merasa bahwa hal tersebut sesuatu yang diyakininya benar, meskipun pembenaran atau bukti belum ditemukan
- c. Intuisi konklusif, pada intuisi ini subjek berusaha meringkas secara umum rencana yang telah dibuatnya, kemudian subjek berusaha menyusun kembali rencana tersebut kedalam bentuk peta atau kerangka dari suatu pemecahan masalah.

### 3. Melaksanakan Rencana Pemecahan

- a. Intuisi afirmatori, pada intuisi ini subjek langsung menuliskan rumus atau aturan untuk menyelesaikan masalah berdasarkan informasi sepintas dari teks soal dan apa yang telah direncanakan sebelumnya tanpa memperhatikan apakah rumus atau aturan tersebut benar atau salah.
- b. Intuisi antisipatori, subjek melaksanakan rencana pemecahan masalah melalui suatu usaha untuk memecahkan masalah, namun pemecahan tersebut tidak secara langsung diperoleh. Usaha tersebut berupa ide global atau bertentangan dengan dugaan pada umumnya namun merasa bahwa hal tersebut sesuatu yang diyakini benar, meskipun pembenaran atau bukti belum ditemukan.
- c. Intuisi konklusif, pada intuisi ini subjek berusaha meringkas secara umum pemecahan tersebut yang telah dibuatnya, kemudian subjek berusaha

menyusun kembali pemecahan tersebut kedalam bentuk peta atau kerangka dari suatu pemecahan masalah.

#### 4. Melihat Kembali Pemecahan

- a. Intuisi afirmatori, pada intuisi ini subjek langsung menuliskan rumus atau aturan untuk memeriksa kembali pemecahan yang telah dibuat berdasarkan informasi sepintas dari teks soal tanpa memperhatikan apakah rumus atau aturan tersebut benar atau salah.
- b. Intuisi antisipatori, pada intuisi ini subjek melihat kembali pemecahan masalah melalui suatu usaha tertentu, namun usaha tersebut tidak secara langsung diperoleh. Usaha tersebut berupa ide global atau bertentangan dengan dugaan pada umumnya namun merasa bahwa hal tersebut sesuatu yang diyakininya benar, meskipun pembenaran atau bukti belum ditemukan.
- c. Intuisi konklusif, pada intuisi ini subjek berusaha meringkas secara umum pemecahan tersebut yang telah dibuatnya, kemudian subjek berusaha menyusun kembali pemecahan tersebut kedalam bentuk peta atau kerangka dari suatu pemecahan masalah untuk melihat kembali apa yang telah dikerjakannya.

#### **B. Pemecahan Masalah**

Masalah merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari matematika. Di dalam penyelesaiannya memerlukan sebuah solusi yang biasa dilakukan melalui pemecahan masalah. Jeane Ellis Omrod menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah menggunakan (yaitu mentransfer) pengetahuan dan keterampilan yang

sudah ada untuk menjawab pertanyaan yang belum terjawab atau situasi yang sulit.<sup>19</sup>

Menurut Robert L. Solso dkk, menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi/ jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.<sup>20</sup> Menurut Polya, sebagaimana dikutip oleh Hudojo, pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera. Sedangkan menurut Krulik dan Rudnick, sebagaimana dikutip oleh Carson, pemecahan masalah yaitu suatu proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal.<sup>21</sup>

Polya membagi penyusunan prosedur pemecahan masalah ke dalam empat langkah, yaitu :

- a. *Understanding the problem* (memahami masalah)
- b. *Devising a plan* (menyusun rencana pemecahan)
- c. *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana pemecahan)
- d. *Looking back* (melihat kembali solusi yang telah diperoleh).<sup>22</sup>

---

<sup>19</sup> Jeane Ellis Omrod, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Erlangga, 2009), h. 393.

<sup>20</sup> Robert L. Solso, Otto H. Maclin, M. Kimberly Maclin, *Psikologi Kognitif* (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 434.

<sup>21</sup> Dani Setiawan, St. Budi Waluya, Mashuri, *Keefektifan PBL Berbasis Nilai Karakter CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Segiempat Kelas VII*. Diakses pada tanggal 15 agustus 2018 dari situs: <https://journal.unnes.ac.id/sju/>.

<sup>22</sup> Zainal Abidin, *Filsafat Dan Pemecahan Masalah...*h.134

Berdasarkan uraian tersebut yang dimaksud pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah suatu proses pemecahan masalah yang dimulai dengan memahami masalah, menyusun rencana pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan, dan memeriksa/melihat kembali solusi yang telah diperoleh. Walaupun siswa menguasai langkah-langkah penyelesaian masalah, terkadang sering mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Berkaitan dengan penggunaan intuisi dalam pemecahan masalah, maka keberadaan intuisi dalam proses pemecahan masalah dapat dilacak dari tahap-tahap pemecahan masalah. Oleh sebab itu pada penelitian ini akan dikaji karakteristik intuisi dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah oleh Polya.

### **C. Langkah Pemecahan Masalah Polya**

Polya mengajukan empat langkah fase penyelesaian masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan melakukan pengecekan kembali semua langkah yang telah dikerjakan.

Fase memahami masalah tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin menyelesaikan masalah tersebut dengan benar, selanjutnya para siswa harus mampu menyusun rencana atau strategi. Penyelesaian masalah, dalam fase ini sangat tergantung pada pengalaman siswa lebih kreatif dalam menyusun penyelesaian suatu masalah, jika rencana penyelesaian satu masalah telah dibuat baik tertulis maupun tidak. Langkah selanjutnya adalah siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah disusun dan dianggap tepat. Langkah terakhir dari proses penyelesaian

masalah menurut polya adalah melakukan pengecekan atas apa yang dilakukan. Mulai dari fase pertama hingga hingga fase ketiga. Dengan model seperti ini maka kesalahan yang tidak perlu terjadi dapat dikoreksi kembali sehingga siswa dapat menemukan jawaban yang benar-benar sesuai dengan masalah yang diberikan.<sup>23</sup>

#### **D. Intuisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika**

Giardino dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa intuisi sebagai kognisi segera dalam objek matematika. Menurut Kahneman, intuisi adalah pikiran atau preferensi yang datang dengan sangat cepat dan tanpa banyak melakukan refleksi. Fischhein menyatakan bahwa intuisi adalah kognisi yang *self evident*, dapat diterima langsung, holistik, bersifat memaksa dan eksploratif. Penelitian Liljedahl yang ditulis dalam disertasinya mengarah kepada pemahaman bahwa intuisi matematika sebagai suatu gagasan spontan yang biasa disebut sebagai *Aha! Experience*.<sup>24</sup>

Pentingnya intuisi dalam pembelajaran matematika seperti yang diungkapkan oleh Raman. Raman menemukan bahwa representasi dan interpretasi intuitif dapat memandu seseorang membuat klaim matematika yang benar. Selain itu ditemukan bahwa bila seseorang menemukan ide kunci (*key idea*) dalam suatu pembuktian, maka ia dapat mengaitkan pemahaman terhadap klaim dalam pembuktian dengan bukti formal pernyataan matematika.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> Teori Pemecahan Masalah Polya Dalam Pembelajaran...h. 9.

<sup>24</sup> Erdyna Dwi Etika, dkk. *Intuisi Siswa Kelas Vii Smp Negeri 1 Nganjuk Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (Aq)*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. ISSN: 2339-1685 Vol.4, No.5, hal 563-574 Juli 2016. Diakses pada tanggal 01 oktober 2018 dari situs: <https://eprints.uns.ac.id/17722/>

<sup>25</sup> Erdyna Dwi Etika dkk. *Intuisi Siswa Kelas Vii Smp...h. 565*.

Berdasarkan jenis intuisi peserta didik dalam tahap pemecahan masalah polya dan perilaku yang mungkin teramati pada peserta didik, peneliti bermaksud menjadikannya sebagai pedoman dalam mengindikasikan munculnya intuisi dalam pemecahan masalah berdasarkan langkah pemecahan masalah Polya.

### E. Materi Turunan

Turunan fungsi (diferensial) adalah fungsi lain dari suatu fungsi sebelumnya, misalnya fungsi  $f$  menjadi  $f'$  yang mempunyai nilai tidak beraturan. Konsep turunan sebagai bagian utama dari kalkulus dipikirkan pada saat yang bersamaan oleh Sir Isaac Newton (1642 – 1727). Turunan (diferensial) digunakan sebagai suatu alat untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam geometri dan mekanika.<sup>26</sup>

#### a. Aturan menentukan turunan fungsi

Turunan dapat ditentukan tanpa proses limit. Untuk keperluan ini dirancang teorema tentang turunan dasar, turunan dari operasi aljabar pada dua fungsi, aturan rantai untuk turunan fungsi komposisi, dan turunan fungsi invers.

1) Turunan dasar

2) Aturan – aturan dalam turunan fungsi adalah :

a)  $f(x)$ , maka  $f'(x) = 0$

b) Jika  $f(x) = x$ , maka  $f'(x) = 1$

c) Aturan pangkat : Jika  $f(x) = x^n$ , maka  $f'(x) = n X^{n-1}$

---

<sup>26</sup> Naufal Ishartono. *Modul Matematika Sma Kelas Xii Ipa Materi "Turunan (Diferensial)"*. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2018 darisitus: <http://www.academia.edu/33379854/modul-turunan-diferensial>.

d) Aturan kelipatan konstanta :  $(kf)(x) = k \cdot f'(x)$

e) Aturan rantai :  $(f \circ g)(x) = f'(g(x)) \cdot g'(x)$

b. Turunan jumlah, selisih, hasil kali dan hasil bagi kedua fungsi

Misalkan fungsi  $f$  dan  $g$  terdiferensialkan pada selang  $I$ , maka fungsi  $f + g$ ,  $f - g$ ,  $fg$ ,  $f/g$ , ( $g(x) \neq 0$  pada  $I$ ) terdiferensialkan pada  $I$  dengan aturan :

1)  $(f + g)'(x) = f'(x) + g'(x)$

2)  $(f - g)'(x) = f'(x) - g'(x)$

3)  $(fg)'(x) = f'(x)g(x) + g'(x)f(x)$

4)  $((f/g)')(x) = (g(x)f'(x) - f(x)g'(x))/(g(x)^2)$

c. Turunan fungsi trigonometri

1)  $d/dx(\sin x) = \cos x$

2)  $d/dx(\cos x) = -\sin x$

3)  $d/dx(\tan x) = \sec^2 x$

4)  $d/dx(\cot x) = -\csc^2 x$

5)  $d/dx(\sec x) = \sec x \tan x$

6)  $d/dx(\csc x) = -\csc x \cot x$

d. Turunan fungsi invers

$$(f^{-1})'(y) = 1/(f'(x)), \text{ atau } dy/dx = 1/(dx/dy)$$

Contoh soal :

1) Diketahui  $f'(x)$  adalah turunan dari  $f(x) = 5x^3 + 2x^2 + 6x + 12$ , tentukan nilai  $f'(x)$  adalah....

**Penyelesaian :**  $f(x) = 5x^3 + 2x^2 + 6x + 12$

$$f'(x) = 15x^2 + 4x + 6$$

$$\begin{aligned} f'(3) &= 15 \cdot 3^2 + 4 \cdot 3 + 6 \\ &= 135 + 12 + 6 \\ &= 153 \end{aligned}$$

2) Turunan pertama dari  $f(x) = \sin^3(3x^2 - 2)$  adalah  $f'(x) = \dots$

**Penyelesaian:**

$$f(x) = \sin^3(3x^2 - 2)$$

$$\begin{aligned} f'(x) &= \sin^{(3-1)}(3x^2 - 2) \cdot 3 \cdot 6x \cdot \cos(3x^2 - 2) \\ &= 18x \sin^2(3x^2 - 2) \cos(3x^2 - 2) \end{aligned}$$

### 7.1 Menemukan Konsep Turunan Fungsi

Turunan merupakan salah satu dasar atau fondasi dalam analisis dan sangat aplikatif untuk membantu memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu, kamu diharapkan mampu memahami berbagai konsep dan prinsip turunan fungsi. Kemonotonan, kecekungan, pengoptimalan, titik belok, dan lain sebagainya dapat dianalisis dengan menggunakan konsep turunan. Untuk menemukan konsep turunan, kita akan mencoba mengamati berbagai permasalahan nyata dan mempelajari beberapa kasus dan contohnya. Kita memulainya dengan menemukan konsep garis tangen atau garis singgung.

### 7.2 Turunan fungsi aljabar<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Buku pegangan siswa matematika SMA/MA/SMK/MAN kelas XI kurikulum-2013 edisi revisi 2017.

Mari kita temukan aturan-aturan turunan suatu fungsi berdasarkan limit fungsi yang telah dijelaskan sebelumnya. Coba pelajari permasalahan berikut:

#### Masalah 7.2

Coba kamu amati dan bandingkan proses penyelesaian turunan dengan menggunakan limit fungsi berikut:

#### Contoh 7.4

a. Jika  $f(x) = x^2$  maka

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x} \\ &= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{(x+\Delta x)^2 - x^2}{\Delta x} \\ &= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} 2x + \Delta x \\ &= 2x \end{aligned}$$

b. Jika  $f(x) = x^4$  maka

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x} \\ &= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{(x+\Delta x)^4 - x^4}{\Delta x} \\ &= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{x^4 + 4x^3\Delta x + 6x^2(\Delta x)^2 + 4x(\Delta x)^3 + (\Delta x)^4 - x^4}{\Delta x} \\ &= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{(4x^3 + 6x^2(\Delta x)^2 + 4x(\Delta x)^2 + (\Delta x)^3)\Delta x}{\Delta x} \\ &= 4x^3 \end{aligned}$$

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Berdasarkan tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini, maka penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Menurut Bogdan dan Tylor, penelitian kualitatif adalah salah satu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata atau tulisan dan perilaku orang-orang yang diamati. Sedangkan strategi penelitiannya adalah deskriptif, yaitu penelitian yang berkaitan dengan pengumpulan data untuk menjawab pertanyaan mengenai situasi yang diteliti dalam bentuk uraian.<sup>1</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti bertujuan mendeskripsikan intuisi siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika pada materi turunan berdasarkan langkah pemecahan masalah polya. Sedangkan strategi penelitiannya adalah deskriptif, yaitu penelitian yang berkaitan dengan pengumpulan data untuk menjawab pertanyaan mengenai situasi yang diteliti dalam bentuk uraian.<sup>2</sup> Untuk mendeskripsikan tentang proses berpikir intuitif yang digunakan siswa, maka dilakukan pemeriksaan secara teliti dan mendetail (dengan melakukan eksplorasi) terhadap subjek mengenai apa yang ditulis, diucapkan, atau bahkan apa yang

---

<sup>1</sup> Robert C. Bogdan dan S.K. Biklen, *Qualitative Research for Education: an Introduction to theory and methods*, (Boston : Allyn and Bacon, 1982) dikutip oleh S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), h. 36.

<sup>2</sup> Robert C. Bogdan dan S.K. Biklen, *Qualitative ...* h. 39

dipikirkan siswa pada saat menjawab pertanyaan, menyelesaikan soal matematika, dan wawancara.

## **B. Subyek Penelitian**

Subjek penelitian dalam sebuah penelitian mempunyai peran yang sangat strategis karena pada subjek penelitian itulah data tentang variabel yang penelitian amati.

Subjek penelitian pada penelitian kualitatif disebut dengan istilah informan, yaitu orang memberi informasi tentang data yang diinginkan peneliti berkaitan dengan penelitian yang sedang dilaksanakan. Adapun penentuan subjek pada penelitian ini menggunakan purposif sampling, penentuan informasi secara purposif sampling dilandasi tujuan atau pertimbangan terlebih dahulu.<sup>3</sup>

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 8 Banda Aceh kelas XI. Proses pemilihan subjek berdasarkan nilai raport, dari proses tersebut. Siswa dikelompokkan menjadi kelompok siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang atau rendah. Pemilihan subjek juga mempertimbangkan dari guru matematika yang mengajar siswa tersebut. Dari berbagai pertimbangan tersebut ditentukan minimal 3 subjek penelitian, yang terdiri dari minimal 1 subjek berkemampuan tinggi, minimal subjek berkemampuan rendah, dan minimal 1 subjek berkemampuan rendah.

---

<sup>3</sup> A. Muri Yusuf. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014). h. 368.

### C. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian adalah data kualitatif. Data kualitatif yaitu data yang tidak berupa angka-angka.<sup>4</sup> Menurut Lofland dan Lofland (dalam Moleong), sumber data utama dalam penelitian kualitatif yaitu kata-kata, dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain.<sup>5</sup> Pada penelitian ini sumber data diperoleh dengan cara melakukan observasi, dan wawancara berbasis tugas, dan data yang diperoleh kemudian dianalisis

Peneliti memberikan lembar tugas yang berisikan soal pemecahan masalah kepada siswa dan melakukan wawancara pada saat bersamaan. Peneliti juga mengamati bagaimana tindakan dan langkah-langkah yang dilakukan siswa pada saat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan juga menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan peneliti, kemudian data yang diperoleh divalidasi menggunakan triangulasi.

### D. Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap penelitian ini agar diperoleh data yang valid dan bisa dipertanggung jawabkan, maka dapat diperoleh dengan lembar tugas, metode wawancara berbasis tugas dan observasi.

---

<sup>4</sup> Sutrisno Hadi, *Metodologi Research*, (Yogyakarta : Fakultas Psikologi UGM, 1987),. h.66.

<sup>5</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1991), h. 112.

## 1. Lembar Tugas

Penelitian ini memberikan lembar tugas kepada subjek berupa soal pemecahan masalah matematika berbentuk essay, untuk di selesaikan. Soal dibuat dengan mengacu kepada materi turunan. Peneliti membuat beberapa soal pemecahan masalah yang setara untuk memperoleh intuisi siswa.

## 2. Wawancara

Wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik.<sup>6</sup> Wawancara juga merupakan upaya mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada informan. Tanpa wawancara, peneliti akan kehilangan informasi yang hanya dapat diperoleh dengan jalan bertanya langsung. Metode wawancara digunakan untuk mengetahui lebih dalam tentang pemahaman subjek dalam memecahkan masalah yang diberikan melalui respon-respon yang diberikan.

Pada penelitian ini wawancara yang dilakukan adalah wawancara berbasis tugas dilakukan untuk mengetahui intuisi siswa dalam memecahkan masalah matematika yang diberikan. Adapun berdasarkan cara pelaksanaannya wawancara yang dilakukan adalah wawancara tak terstruktur, yaitu wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang tersusun secara sistematis dan lengkap. Pedoman yang

---

<sup>6</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung: Alfabeta, 2015).  
h. 317.

digunakan dalam wawancara ini hanyalah berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.<sup>7</sup>

Peneliti melakukan wawancara bersamaan dengan diberikannya tugas yang berisikan soal pemecahan masalah matematika. Pada saat melakukan wawancara, peneliti memberikan lembar tugas memecahkan masalah kepada subjek untuk dikerjakan. Kemudian peneliti meminta mengkomunikasikan apa yang ada dalam pikirannya dan menanyakan beberapa hal terkait untuk mengungkapkan intuisi subjek melalui wawancara. Peneliti memberikan pertanyaan pertanyaan mengenai bagaimana dan mengapa ia mengambil suatu keputusan atau perilaku pada setiap aktivitas subjek dalam menyelesaikan masalah. Hasil wawancara kemudian ditranskrip dan digabung dengan hasil pekerjaan tertulis subjek.

### 3. Observasi

Observasi merupakan pengawasan atau peninjauan terhadap sesuatu. Menurut Nasution observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Senada dengan hal tersebut Sugiyono menjelaskan bahwa para ilmuwan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yaitu observasi.<sup>8</sup> Observasi terbagi menjadi tiga macam yaitu observasi partisipatif, observasi terus terang atau tersamar dan

---

<sup>7</sup> Sahid Raharjo, *Wawancara Sebagai Metode Pengumpulan Data*. Di akses pada tanggal 26 mei 2019. Dari situs: <http://www.konsistensi.com/2013/04/wawancara-sebagai-metode-pengumpulan.html?m=1>

<sup>8</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R dan D* (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 310

observasi tak terstruktur. Observasi partisipatif terdiri dari partisipasi pasif, partisipasi moderat, partisipasi aktif, dan partisipasi lengkap.<sup>9</sup>

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan observasi partisipasi pasif. Partisipasi pasif adalah peneliti datang di tempat kegiatan orang yang diamati, tetapi tidak ikut terlibat dalam kegiatan tersebut. Observasi yang dilakukan yaitu dengan mengamati siswa terhadap pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa berdasarkan intuisi siswa yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika materi turunan.

#### **E. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen merupakan segala macam alat bantu yang digunakan peneliti untuk memudahkan dalam mengumpulkan data yang diperlukan. Dalam penelitian ini, yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah:

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

Peneliti sebagai instrumen penelitian berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data dan membuat kesimpulan atas semuanya.<sup>10</sup>

Selama proses penelitian, peneliti mengikuti secara aktif kegiatan subjek penelitian yang berhubungan dengan pengumpulan data melalui wawancara.

##### **2. Lembar Tugas**

---

<sup>9</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...* h. 310

<sup>10</sup> A. Muri Yusuf. *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif...* h. 372

Lembar tugas berisikan soal pemecahan masalah matematika yang diselesaikan siswa secara individu. Dimaksudkan untuk mengetahui proses berfikir intuisi siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi turunan berdasarkan langkah pemecahan masalah polya.

Lembar tugas pemecahan masalah matematika dikembangkan berupa beberapa buah soal essay matematika yang setara. Peneliti menyusun lembar tugas pemecahan masalah untuk keperluan triangulasi data. Siswa akan diberikan 1 soal pemecahan masalah pada setiap tes untuk memperoleh data, apa bila pada tes permasalahan 1 belum diperoleh data yang diinginkan, maka akan diberikan soal pemecahan masalah 2 dan seterusnya hingga diperoleh data yang valid. Data hasil wawancara dari tes pemecahan masalah akan ditriangulasi.

Sebelum diberikan kepada siswa, lembar tugas harus dikonstruksikan dengan memperhatikan kompetensi dasar pada sekolah tersebut, tingkat kemampuan siswa, intuisi siswa dalam memecahkan masalah, dan hasil observasi. Beserta melakukan pengabsahan atau pengecekan dari lembar tugas tersebut menggunakan kriteria kesesuaian isi, kesesuaian bahasa, dan konstruksi kalimat. Selanjutnya, pengabsahan ini dilakukan oleh dosen matematika dan guru matematika pada kelas yang di teliti sebagai validator yang kompeten dalam bidangnya. Validator dapat melihat kesesuaian isi instrumen dengan materi yang di ujikan, apabila lembar tugas tersebut belum layak digunakan maka peneliti akan merevisi terhadap lembar tugas tersebut berdasarkan saran dari validator. Kemudian akan dicek kembali sampai

menjadi layak digunakan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Apabila validator sudah menyatakan layak digunakan, maka peneliti dapat menggunakan lembar tugas tersebut untuk diujikan kepada siswa.

### 3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan lembar yang berisikan garis-garis besar pertanyaan yang akan digunakan pada saat mewawancarai subjek penelitian untuk membantu peneliti mengungkapkan intuisi dari subjek penelitian. Peneliti melakukan wawancara pada saat siswa sedang menyelesaikan lembar tugas pemecahan masalah yang telah diberikan. Peneliti mewawancarai subjek dengan teliti dan rinci secara berkesinambungan dan mengadakan pengulangan pertanyaan pada saat siswa di berikan permasalahan yang berbeda.

### 4. Instrumen Bantu

Instrumen bantu dalam pengumpulan data merupakan sarana yang dapat diwujudkan dalam bentuk benda. Pada penelitian ini di gunakan beberapa instrumen bantu seperti alat perekam dan kamera.

### **F. Pengecekan Keabsahan Data**

Dalam penelitian kualitatif instrumen utamanya adalah manusia, karena itu yang diperiksa adalah keabsahan datanya. Terdapat beberapa kriteria yang digunakan dalam memeriksa keabsahan data, yaitu:<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Tjutju Soendari, *Pengujian Keabsahan Data Penelitian Kualitatif*, Di akses pada tanggal 21 Juni 2019 . Dari situs: [http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.\\_PEND.\\_LUAR\\_BIASA/Penelitian\\_PKKh/Keabsahan\\_data.ppt\\_\[Compatibility\\_Mode\].pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_BIASA/Penelitian_PKKh/Keabsahan_data.ppt_[Compatibility_Mode].pdf)

## 1. Credibility

Uji credibility (kredibilitas) atau uji kepercayaan terhadap data hasil penelitian yang disajikan oleh peneliti agar hasil penelitian yang dilakukan tidak meragukan sebagai sebuah karya ilmiah dilakukan.

- a. Perpanjangan Pengamatan
- b. Meningkatkan kecermatan dalam penelitian
- c. Triangulasi
- d. Analisis Kasus Negatif
- e. Menggunakan Bahan Referensi
- f. Mengadakan Membercheck

## 2. Transferability

Transferability merupakan validitas eksternal dalam penelitian kualitatif. Validitas eksternal menunjukkan derajat ketepatan atau dapat diterapkannya hasil penelitian ke populasi di mana sampel tersebut diambil.

## 3. Dependability

Reliabilitas atau penelitian yang dapat dipercaya, dengan kata lain beberapa percobaan yang dilakukan selalu mendapatkan hasil yang sama. Penelitian yang dependability atau reliabilitas adalah penelitian apabila penelitian yang dilakukan oleh orang lain dengan proses penelitian yang sama akan memperoleh hasil yang sama pula.

## 4. Confirmability

Objektivitas pengujian kualitatif disebut juga dengan uji confirmability penelitian. Penelitian bisa dikatakan objektif apabila hasil

penelitian telah disepakati oleh lebih banyak orang. Penelitian kualitatif uji confirmability berarti menguji hasil penelitian yang dikaitkan dengan proses yang telah dilakukan. Apabila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian tersebut telah memenuhi standar confirmability.

Dalam penelitian ini teknik pemeriksaan keabsahan data yang digunakan adalah triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.<sup>12</sup>

Menurut pendapat Sugiyono triangulasi dibagi menjadi tiga yaitu triangulasi sumber, teknik, dan waktu.<sup>13</sup> Pada penelitian ini menggunakan triangulasi waktu. Triangulasi ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara berbasis tugas kepada beberapa subjek terpilih dalam waktu dan situasi yang berlainan.

Kegiatan triangulasi waktu yang dilakukan peneliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Peneliti melakukan wawancara berbasis tugas kepada beberapa subjek terpilih dari masing-masing kelompok untuk lembar tugas memecahan masalah I
2. Peneliti melakukan wawancara berbasis tugas kepada beberapa subjek terpilih dari masing-masing kelompok untuk lembar tugas pemecahan masalah II

---

<sup>12</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian* ... h. 178

<sup>13</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* ... h. 372-374.

3. Peneliti memvalidasi data hasil wawancara dari triangulasi tugas memecahan masalah I dan tugas pemecahan masalah II
4. Peneliti menganalisis data yang telah divalidasi (data hasil wawancara memecahan masalah I dan data hasil wawancara pemecahan masalah II)
5. Peneliti mengecek dan menelusuri data yang belum jelas sampai benar-benar tuntas.
6. Peneliti melakukan perbandingan hasil wawancara pada permasalahan I dan II.
7. Bila perbandingan data hasil wawancara I dan II sama maka dikatakan valid, sedangkan jika tidak sama maka dilakukan wawancara III dengan lembar tugas pemecahan masalah yang setara, dan langkah ini dilakukan sampai diperoleh dua hasil wawancara yang sama.

#### **G. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data merupakan suatu proses sistematis pencarian dan pengaturan transkrip wawancara, observasi, catatan lapangan, dokumen, foto, dan material lainnya untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang data yang telah dikumpulkan, sehingga memungkinkan temuan penelitian dapat disajikan dan diinformasikan kepada orang lain.<sup>14</sup>

Adapun langkah analisis data kualitatif dalam penelitian ini melalui beberapa tahap sebagai berikut :

1. Reduksi data

---

<sup>14</sup> A. Muri Yusuf, *Metode Penelitian Reduksi data* merupakan bagian dari proses analisis yang mempertegas, memperpendek, membuat fokus, membuang hal-hal yang tidak penting, menggolongkan data, dan mengatur data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data. *Kuantitatif, Kualitatif, dan Mixed*. h. 400.

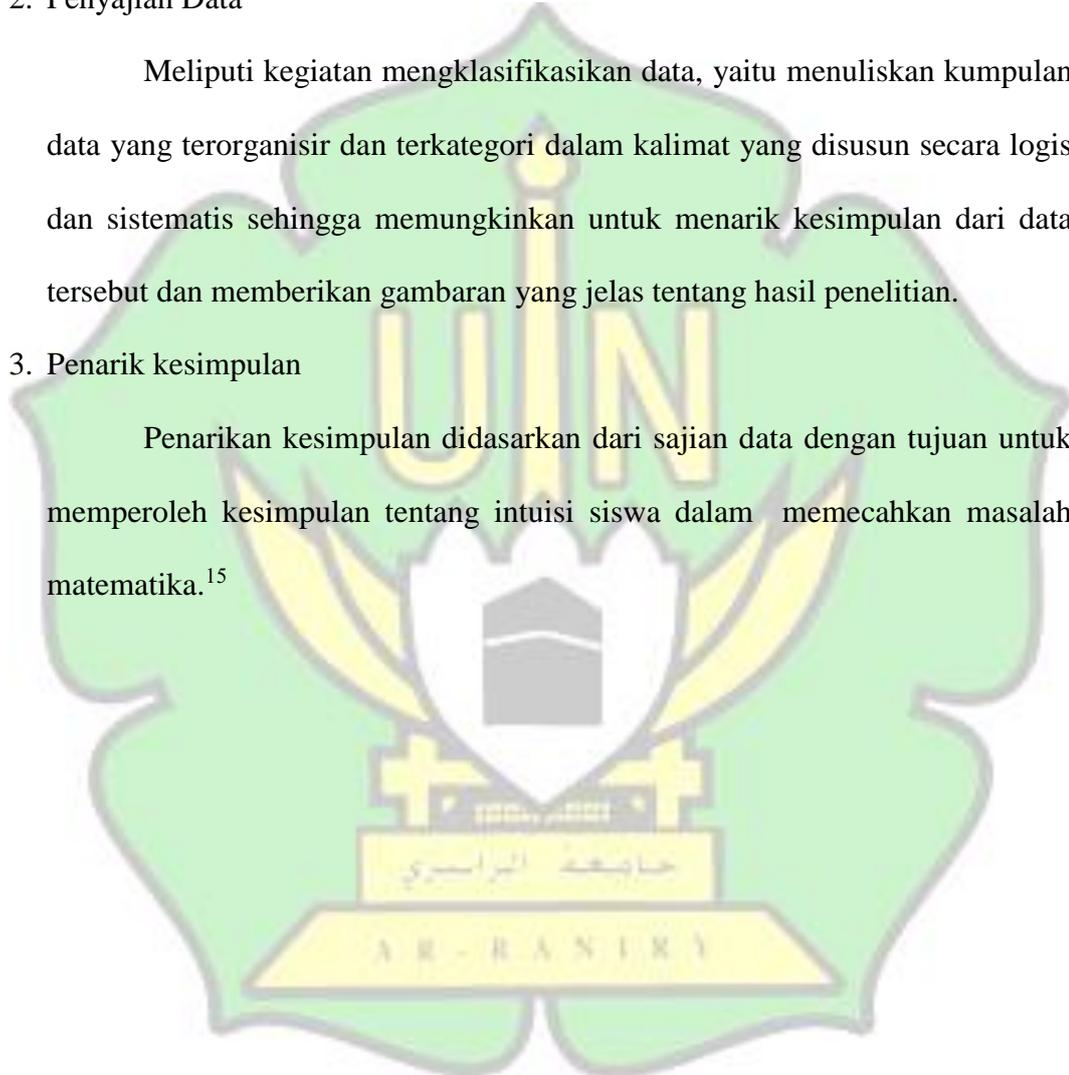
Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data. Proses ini berlangsung terus sepanjang pelaksanaan penelitian.

## 2. Penyajian Data

Meliputi kegiatan mengklasifikasikan data, yaitu menuliskan kumpulan data yang terorganisir dan terkategori dalam kalimat yang disusun secara logis dan sistematis sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut dan memberikan gambaran yang jelas tentang hasil penelitian.

## 3. Penarik kesimpulan

Penarikan kesimpulan didasarkan dari sajian data dengan tujuan untuk memperoleh kesimpulan tentang intuisi siswa dalam memecahkan masalah matematika.<sup>15</sup>



---

<sup>15</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...* h. 338-345

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Hasil Perolehan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 8 Banda Aceh pada semester genap tahun ajaran 2018/2019. Subjek penelitian ini dipilih berdasarkan hasil nilai rapor dan masukan guru mata pelajaran matematika dikelas tersebut mengenai siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan pertimbangan tersebut dipilih satu orang siswa pada setiap masing-masing kategori dari siswa kelas XI MIPA 3 berjumlah 32 orang siswa.

Setelah dipilih 3 orang siswa menjadi subjek penelitian didasarkan pada kategori tingkat kemampuan, selanjutnya memberikan lembar tugas berisikan soal pemecahan masalah berbentuk essay sekaligus melakukan wawancara untuk mengungkap intuisi yang digunakan siswa saat menyelesaikan masalah pada lembar tugas.

Data yang diperoleh pada penelitian ini terdiri dari informasi intuisi yang digunakan siswa berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan sedang dan siswa berkemampuan rendah dalam memecahkan masalah matematika pada lembar tugas. Informasi ini dianalisis dalam tiga kategori yaitu karakteristik intuisi *affirmatory*, *anticioatori*, dan *conclusive* beserta langkah-langkah pemecahan masalah matematika polya.

## 2. Hasil Penelitian Terhadap Subjek Penelitian

Dari 32 siswa dipilih 3 siswa menjadi subjek penelitian yang didasarkan pada tingkat kemampuan matematika. Subjek yang terpilih merupakan hasil dari nilai rapor dan masukan dari guru matematika SMA Negeri 8 Banda Aceh, subjek tersebut sebagai berikut:

- a. Siswa dengan inisial TS adalah siswa dengan peringkat pertama di kelas tersebut dan merupakan siswa berkemampuan matematika tinggi berdasarkan pendapat dari guru mata pelajaran matematika di kelas tersebut, selanjutnya siswa tersebut dikategorikan kedalam siswa berkemampuan matematika tinggi.
- b. Siswa dengan inisial CA adalah siswa dengan peringkat ketiga di kelas tersebut dan merupakan siswa berkemampuan matematika sedang berdasarkan pendapat dari guru mata pelajaran matematika di kelas tersebut, selanjutnya siswa tersebut dikategorikan kedalam siswa berkemampuan matematika sedang.
- c. Siswa dengan inisial WH adalah siswa dengan peringkat tiga puluh di kelas tersebut dan merupakan siswa berkemampuan matematika rendah berdasarkan pendapat dari guru mata pelajaran matematika di kelas tersebut, selanjutnya siswa dikategorikan kedalam siswa berkemampuan matematika rendah.

Selanjutnya untuk memperoleh data tentang intuisi yang digunakan siswa dilakukan dengan wawancara berbasis tugas kepada ketiga subjek tersebut. Setelah data hasil wawancara diperoleh dilakukan analisis data.

Untuk mempermudah proses analisis data, dilakukan pengkodean data hasil wawancara. Dalam penelitian ini hasil wawancara ditranskrip dan dikodekan dengan menggunakan tujuh digit yaitu: dua digit pertama berupa huruf menyatakan kelompok subjek penelitian (MT, MS, MR). Digit ketiga berupa angka romawi menyatakan masalah yang diselesaikan (I,II). Digit keempat berupa huruf menyatakan M untuk mahami masalah, R untuk merencanakan pemecahan, L untuk melaksanakan rencana, dan P untuk melihat kembali. Sedangkan digit kelima, enam dan tujuh menyatakan urutan aktivitas subjek pada saat wawancara sambil memecahkan masalah yang diberikan (001,002,003,...).

Contoh : MTIM001 P : ...  
 MTIM001 S : ...

Keterangan : MT = Subjek Berkemampuan Matematika Tinggi  
 I = Permasalahan Pertama  
 M = Tahap Memahami Masalah  
 001 P = Pertanyaan Pertama Pewawancara  
 001 S = Jawaban Pertama Subjek

Sedangkan hasil pemecahan masalah tertulis yang dikerjakan subjek pada lembar kerja yang diberikan, dikodekan dengan delapan digit yaitu: dua digit pertama berupa huruf menyatakan kelompok subjek penelitian (MT, MS, MR). Digit ketiga berupa angka romawi menyatakan masalah yang diselesaikan (I,II). Digit keempat berupa huruf menyatakan M untuk mahami masalah, R untuk merencanakan pemecahan, L untuk melaksanakan rencana, dan P untuk melihat kembali. Digit kelima berupa huruf G yang bermakna pemecahan tertulis subjek.

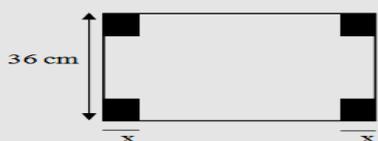
Sedangkan digit keenam, tujuh dan delapan menyatakan urutan pemecahan yang dikerjakan subjek dalam pemecahan secara tertulis (001,002,003,...).

Contoh : MTIMG001 P : ...  
 MTIMG001 S : ...  
 Keterangan : MT = Subjek Berkemampuan Matematika Tinggi  
 I = Permasalahan Pertama  
 M = Tahap Memahami Masalah  
 G = Gambar  
 001 P = Gambar Pertama Pewawancara  
 001 S = Gambar Jawaban Pertama Subjek

Berdasarkan wawancara berbasis tugas, subjek akan dimintai keterangan dalam setiap langkah pekerjaan yang dilakukan subjek secara bersamaan. Wawancara berbasis tugas dengan soal pemecahan masalah digunakan untuk mengetahui jenis intuisi siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah polya. Adapun soal yang akan diberikan kepada subjek sebagai berikut :

Untuk soal permasalahan pertama :

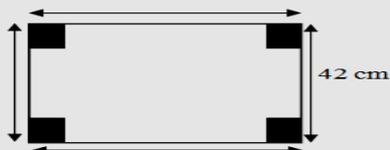
1. Dari selembar karton berbentuk persegi yang berukuran sisi 36 cm akan dibuat kotak tanpa tutup, dengan cara menggunting empat buah persegi di setiap ujung karton, seperti pada gambar berikut:



Volume kotak terbesar adalah...

Untuk soal permasalahan kedua :

2. Andi akan membuat kotak tanpa tutup dari selembar karton berbentuk persegi dengan cara menggunting 4 buah persegi disetiap ujung karton, dan sisi karton berukuran 42 cm, seperti pada gambar berikut:



Volume kotak terbesar adalah...

Berikut adalah paparan data hasil wawancara berbasis tugas dari subjek terpilih.

**a) Pengumpulan Data wawancara subjek kategori berkemampuan matematika tinggi (MT)**

(1) Tahap memahami masalah

Berikut merupakan kutipan wawancara subjek MT pada tahap memahami masalah. Untuk melihat jenis intuisi siswa dalam tahap memahami masalah maka dilakukan wawancara.

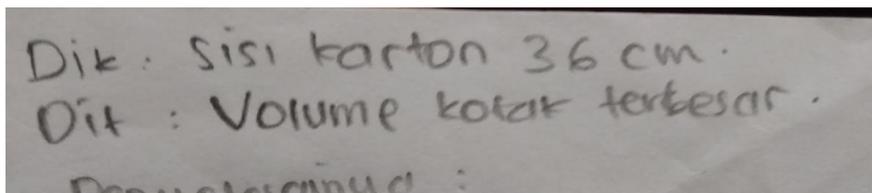
(a) Deskripsi wawancara subjek MT dalam memahami masalah I

- MTIM001 P : Coba kamu baca dan kamu pahami soal ini, kamu pernah tidak menyelesaikan soal seperti ini?
- MTIM001 S : (Membaca dan memahami soal pertama)Pernah buk
- MTIM002 P : Kamu paham tidak dengan apa yang dimaksud soal ini?
- MTIM002 S : Paham buk
- MTIM003 P : Bagaimana cara kamu memahami soal ini?
- MTIM003 S : Dengan membaca nya buk
- MTIM004 P : Menurut kamu ini soal tentang pelajaran apa?
- MTIM004 S : Tentang turunan buk
- MTIM005 P : Coba kamu ceritakan apa yang kamu pahami dari soal ini?
- MTIM005 S : (Melihat kembali soal dan menunjuk bagian yang diketahui dan ditanya pada soal) pertama saya baca dulu, dari soal ada sebuah karton dengan sisi  $36\text{ cm}$ , akan dibuat kotak tanpa tutup, karna ada dua buah sudut maka menjadi  $2x$  sehingga  $36-2x$ . Lalu cari volume terbesarnya.
- MTIM006 P : Apakah dengan membaca soal kamu bisa langsung memahami soal ini?
- MTIM006 S : Iya buk
- MTIM007 P : Kamu yakin memahami soal ini dengan langsung membacanya seperti yang kamu katakan tadi?
- MTIM007 S : Iya buk, saya paham karna ada yang diketahui dan ada gambar juga (sambil menunjuk gambar pada soal).
- MTIM008 P : Coba kamu katakan apa yang diketahui dari soal ini?
- MTIM008 S : Yang diketahui sisinya buk  $36\text{ cm}$  (sambil menunjuk yang diketahui pada soal)
- MTIM009 P : Coba kamu katakan apa yang ditanya dari soal ini.
- MTIM009 S : Yang ditanya pada soal ini volume kubus terbesar buk (sambil menunjuk yang ditanya pada soal).

- MTIM010 P : Kamu yakin itu yang diketahui dan yang ditanya dari soal itu?  
 MTIM010 S : Yakin buk.  
 MTIM011 P : Betul kamu yakin?  
 MTIM011 S : Betul buk saya yakin.  
 MTIM012 P : Baik, coba kamu tulis apa yang diketahui dan ditanya dari soal ini.

Maka subjek menulis seperti berikut pada lembar jawaban yang disediakan:

MTIMG001 S :



Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis yang dikemukakan tersebut dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Setelah membaca soal, subjek MT mengatakan memahami dan mengerti apa yang dimaksud pada masalah I yang diberikan setelah membacanya. Subjek MT mengatakan "*Paham buk*" (MTIM002). Subjek juga menceritakan kembali dengan bahasa sendiri apa yang sudah dipahaminya dari soal yang diberikan, subjek MT mengatakan "*pertama saya baca dulu, dari soal ada sebuah karton dengan sisi 36 cm, disuruh membuat kotak tanpa tutup, karna ada dua buah sudut maka menjadi  $2x$  sehingga  $36-2x$ .. Lalu cari volume terbesarnya.*" (MTIM005). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek memahami dan mengerti apa yang dimaksud dari soal, menceritakan kembali dengan bahasa sendiri, memahami soal yang diberikan langsung setelah membacanya.
- b. Subjek MT mengatakan bahwa cara memahami soal yang diberikan adalah dengan membaca soalnya. Setelah peneliti bertanya "*Apakah dengan*

*membaca soal kamu bisa langsung paham soal ini?”* (MTIM006) lalu subjek mengatakan *“iya buk”* (MTIM006). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa cara subjek memahami masalah adalah langsung dari membaca soalnya.

- c. Subjek MT mengatakan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan, serta menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Subjek MT mengatakan *“Yang diketahui sisinya buk 36 cm”*(MTIM008), subjek juga mengatakan *“Yang ditanya pada soal ini volume kubus terbesar buk”*(MTIM009), dan subjek menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal (MTIMG001). Dari hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah tertulis, dapat disimpulkan bahwa subjek menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dan menuliskan pada lembar kerja yang diberikan langsung setelah membaca soalnya.

Untuk memvalidasi data dalam memahami masalah tersebut, dilakukan triangulasi dengan wawancara kedua pada waktu yang berbeda terhadap subjek yang sama dengan memberikan masalah II yang setara dengan masalah I. Berikut petikan hasil wawancara dengan subjek MT sebagaimana yang tampak sebagai berikut:

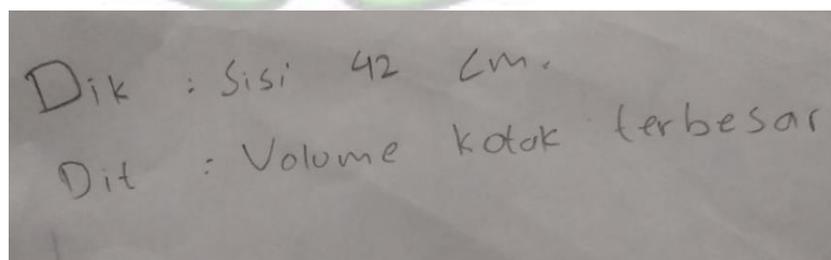
(b) Deskripsi wawancara subjek MT dalam memahami masalah II

MTIIM001 P : Coba kamu baca dan kamu pahami soal ini, apakah kamu mengerti apa yang dimaksud dari soal ini?  
 Peneliti memebrikan lembar tugas permasalahan pertama seperti berikut:

- MTIIM001 S : (Membaca dan memahami soal)  
 MTIIM001 S : Mengerti buk  
 MTIIM002 P : Kamu paham tidak dengan apa yang dimaksud soal ini?  
 MTIIM002 S : Paham buk  
 MTIIM003 P : Bagaimana cara kamu memahami soal ini?  
 MTIIM003 S : Dengan membaca nya buk  
 MTIIM004 P : Menurut kamu ini soal tentang pelajaran apa?  
 MTIIM004 S : Tentang turunan buk  
 MTIIM005 P : Saya coba kamu ceritakan apa yang kamu pahami dari soal ini?  
 MTIIM005 S : Saya baca dulu buk, soal ini tentang turunan untuk mencari volume, dan disoal ini yang ditanyakan volume terbesarnya, sisi karton  $42\text{ cm}$ , disuruh membuat kotak tanpa tutup, karna ada dua buah sudut maka dibuat  $2x$  nanti jadi  $42-2x$ . lalu cari volume terbesarnya (melihat kembali soal sambil menunjuk yang diketahui dan ditanya pada soal)  
 MTIIM006 P : Apakah dengan membaca soal kamu bisa langsung paham soal ini?  
 MTIIM006 S : Iya buk, saya baca dulu.  
 MTIIM007 P : Kamu yakin memahami soal ini dengan langsung membacanya seperti yang kamu katakan tadi?  
 MTIIM007 S : Iya buk, saya paham karena ada yang diketahui dan ada gambar juga (sambil menunjuk gambar pada soal).  
 MTIIM008 P : Coba kamu katakan apa yang diketahui dari soal ini?  
 MTIIM008 S : Yang diketahui sisinya ini  $42\text{ cm}$  (sambil menunjuk gambar pada soal)  
 MTIIM009 P : Coba kamu katakan apa yang ditanya dari soal ini?  
 MTIIM009 S : Yang ditanya pada soal ini volume kubus terbesar buk (sambil menunjuk yang ditanyakan pada soal).  
 MTIIM010 P : Kamu yakin itu yang diketahui dan yang ditanya dari soal itu?  
 MTIIM010 S : Yakin buk.  
 MTIIM011 P : Betul kamu yakin?  
 MTIIM011 S : Betul buk saya yakin.  
 MTIIM012 P : Baik, coba kamu tulis apa yang diketahui dan ditanya dari soal ini.

Maka subjek menulis seperti berikut pada lembar jawaban yang diberikan :

MTIIMG001 S:



Dik : Sisi  $42\text{ cm}$ .  
 Dit : Volume kotak terbesar

Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis yang telah dikemukakan tersebut, dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Setelah membaca soal, subjek MT mengatakan memahami dan mengerti apa yang dimaksud pada masalah II yang diberikan setelah membacanya. Subjek MT mengatakan "*Paham buk*" (MTIIM002). Subjek juga menceritakan kembali dengan bahasa sendiri apa yang sudah dipahaminya dari soal yang diberikan, subjek MT mengatakan "*Saya baca dulu buk, soal ini tentang turunan untuk mencari volume, dan disoal ini yang ditanyakan volume terbesarnya, sisi karton 42 cm, disuruh membuat kotak tanpa tutup, karna ada dua buah sudut maka dibuat  $2x$  nanti jadi  $42-2x$ . lalu cari volume terbesarnya*" (MTIIM005). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek memahami dan mengerti apa yang dimaksud dari soal, menceritakan kembali dengan bahasa sendiri, memahami soal yang diberikan langsung setelah membacanya.
- b. Subjek MT mengatakan bahwa cara memahami soal yang diberikan adalah dengan membaca soalnya. Setelah peneliti bertanya "*Apakah dengan membaca soal kamu bisa langsung paham soal ini?*" (MTIIM006) lalu subjek mengatakan "*iya buk, saya baca dulu*" (MTIIM006). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa cara subjek memahami masalah adalah langsung dari membaca soalnya.
- c. Subjek MT mengatakan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan, serta menuliskan apa yang diketahui dan apa yang

ditanyakan pada soal. Subjek MT mengatakan “Yang diketahui sisinya ini 42 cm”(MTIIM008), subjek juga mengatakan “Yang ditanya pada soal ini volume kubus terbesar buk”(MTIIM009), dan subjek menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal (MTIIMG001). Dari hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah tertulis, dapat disimpulkan bahwa subjek menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dan menuliskan pada lembar kerja yang diberikan langsung setelah membaca soalnya.

Berdasarkan deskripsi hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis dalam memahami masalah diatas, dapat diperoleh beberapa simpulan hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis subjek MT dalam memahami masalah I dan II adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Simpulan Hasil Wawancara Subjek MT Dalam Memahami Masalah**

| No | Memahami Masalah I  | Memahami Masalah II  |
|----|---|--|
| 1  | Setelah membaca soal, subjek MT mengatakan memahami dan mengerti apa yang dimaksud pada soal I dan dapat menceritakan kembali dengan bahasa sendiri apa yang telah dipahaminya dari soal yang diberikan (MTIM002), (MTIM005). | Setelah membaca soal, subjek MT mengatakan memahami dan mengerti apa yang dimaksud pada soal II dan dapat menceritakan kembali dengan bahasa sendiri apa yang telah dipahaminya dari soal yang diberikan (MTIIM002), (MTIIM005). |
| 2  | Subjek MT mengatakan bahwa cara memahami soal yang diberikan adalah langsung dari membaca soal (MTIM006).   | Subjek MT mengatakan bahwa cara memahami soal yang diberikan adalah langsung dari membaca soal (MTIM006).  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 3 | Subjek MT menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan, serta menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada dari soal yang diberikan (MTIM008), (MTIM009), (MTIMG001). | Subjek MT menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan, serta menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada dari soal yang diberikan (MTIIM008), (MTIIM009), (MTIIMG001). |
|---|--|---|

Berdasarkan paparan diatas, subjek MT tidak melakukan upaya tertentu untuk memahami soal, misalnya menggambar atau membuat ilustrasi tetapi subjek MT memahami dan mengerti apa yang dimaksud soal dan menceritakan kembali dengan bahasa sendiri apa yang dipahaminya dari soal yang diberikan langsung setelah membacanya. Oleh karena itu dapat disimpulkan subjek MT dalam memahami masalah melakukan dengan menerima secara langsung dari suatu fakta yang merupakan teks soal. sehingga intuisi yang digunakan subjek MT dalam memahami masalah adalah intuisi *affirmatory* yang bersifat langsung (*direct*).

Hasil wawancara I dan data hasil wawancara II tampak adanya kesesuaian, yakni subjek dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal, dapat mengklasifikasikan dengan benar dan konsisten bahwa permasalahan I dan permasalahan II itu termasuk materi turunan, dan subjek tidak dapat menjelaskan alasan secara kuat karena subjek sudah merasa cukup jelas menurut pemahaman dirinya bahwa kedua persoalan merupakan volume dan turunan. Sehingga data hasil wawancara I dan wawancara II adalah valid. Maka dapat disimpulkan sesuai dengan teori dari Fischbein karena kognisi itu muncul dan diterima secara benar menurut pemahaman diri atau cukup jelas tanpa perlu

pembuktian, melakukan dengan menerima secara langsung dari suatu fakta yang merupakan teks soal . Oleh karena itu, subjek menggunakan karakteristik intuisi *Self evident* yang bersifat langsung dalam memahami masalah atau masuk dalam jenis intuisi *affirmatory*.

(2) Tahap merencanakan pemecahan

Berikut merupakan kutipan wawancara subjek MT pada tahap merencanakan pemecahan. Untuk melihat jenis intuisi siswa dalam tahap merencanakan maka dilakukan wawancara.

(a) Deskripsi wawancara subjek MT dalam merencanakan pemecahan masalah I

- MTIR013 P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah ini, coba kamu ceritakan?  
 MTIR013 S : (Diam sejenak)  
 MTIR013 S : Pertama tulis yang diketahui dan ditanyakan. Setelah itu tentukan rumus, rumus yang digunakan adalah rumus volume, lalu tentukan hasil buk.  
 MTIR014 P : Mengapa dengan cara itu?  
 MTIR014 S : Karena soal ini tentang turunan buk, jadi jika ditanya volume terbesarnya kita pakai rumus volume, diturunkan, dan tentukan hasilnya buk  
 MTIR015 P : Jadi menurut kamu soal ini tentang materi turunan?  
 MTIR015 S : Iya buk..  
 MTIR016 P : Rumus apa yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan soal ini?  
 MTIR016 S : (Diam sambil berfikir)  
 MTIR016 S : Saya pakai rumus volume buk , karena yang ditanya volume  $V=plt$ , karena ada dua sudut  $x$  seperti digambar dibuat  $2x$  buk jadi  $36-2x$ . Setelah itu cari turunannya. Sebelum itu saya juga cari nilai  $x$  kira-kira diantara apa, dengan menyederhanakan  $36-2x > 0$ , begitu buk.  
 MTIR017 P : Kamu yakin seperti itu cara untuk menyelesaikan soal ini?  
 MTIR017 S : Yakin buk. disoal juga jelas apa yang diketahui buk seperti sisinya berapa terus yang ditanyakan apa.

- MTIR018 P : Apakah kamu mengalami kesulitan untuk menemukan cara menyelesaikan soal ini?
- MTIR018 S : Tidak buk, karena ada yang diketahui, terus tau apa yang ditanyakan.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara yang telah dikemukakan tersebut, dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Dalam merencanakan pemecahan masalah I, subjek MT merencanakannya dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terlebih dahulu. Subjek MT mengatakan *“Pertama tulis yang diketahui dan ditanyakan. Setelah itu tentukan rumus, rumus yang digunakan adalah rumus volume, lalu tentukan hasil buk.”* (MTIR013), setelah peneliti menanyakan *“Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah ini, coba kamu ceritakan”* Berdasarkan hasil wawancara rencana pemecahan masalah I, dapat disimpulkan subjek merencanakan pemecahan masalah adalah dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu, lalu membuat langkah-langkah penyelesaiannya.
- b. Subjek MT untuk mendapatkan nilai volume kotak yang akan diturunkan adalah dengan menggunakan rumus volume kotak, kemudian mencari turunan dari persamaan yang ditemukan kemudian. Subjek juga mencari nilai  $x$  yang memungkinkan. Subjek MT mengatakan *“Saya pakai rumus volume buk , karena yang ditanya volume  $V=plt$ , karena ada dua sudut  $x$  seperti digambar dibuat  $2x$  buk jadi  $36-2x$ . Setelah itu cari turunannya. Sebelum itu saya juga cari nilai  $x$  kira-kira diantara apa, dengan menyederhanakan  $36-2x > 0$ , begitu buk”* (MTIR016), Subjek juga mengatakan *“Yakin buk”*

(MTIR017), setelah peneliti bertanya *“Kamu yakin seperti itu cara untuk menyelesaikan soal ini?”*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk mendapatkan nilai volume kotak yang akan diturunkan dengan menggunakan rumus volume.

- c. Subjek MT mendapatkan ide berdasarkan informasi yang ada pada soal.. Subjek MT mengatakan *“Karena soal ini tentang turunan buk, jadi jika ditanya volume terbesarnya kita pakai rumus volume, diturunkan, dan tentukan hasilnya buk”* (MTIR014), subjek MT juga mengatakan *“Yakin buk, disoal juga jelas apa yang diketahui buk seperti sisinya berapa terus yang ditanyakan apa.”* (MTIR017). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MT mendapatkan ide berdasarkan informasi pada soal.

Untuk memvalidasi data dalam merencanakan pemecahan masalah tersebut, dilakukan triangulasi dengan wawancara kedua pada waktu yang berbeda terhadap subjek yang sama dengan memberikan masalah II yang setara dengan masalah I. Berikut petikan hasil wawancara dengan subjek MT sebagaimana yang tampak sebagai berikut:

- (b) Deskripsi wawancara subjek MT dalam merencanakan pemecahan masalah II

- MTIIR013 P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah ini, coba kamu ceritakan?  
 MTIIR013 S : (Melihat soal dan diam sejenak)  
 MTIIR013 S : Pertama tulis yang diketahui dan yang ditanyakan, lalu tentukan rumus apa yang digunakan, lalu cari hasilnya buk.  
 MTIIR014 P : Mengapa dengan cara itu?

- MTIIR014 S : Karena jika ditanya volume terbesarnya maka gunakan rumus volume  $V=plt$ , lalu gunakan rumus turunan, dan tentukan hasilnya buk.
- MTIIR015 P : Dari mana kamu mendapatkan ide seperti itu untuk menyelesaikan soal ini?
- MTIIR015 S : Dari soal buk, disini yang ditanyakan volume kotak terbesar (menunjuk soal), jadi pertama cari volume kotaknya dulu, lalu setelah itu gunakan rumus turunan buk.
- MTIIR016 P : Setelah kamu menggunakan rumus volume kotak, apa yang akan kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini?
- MTIIR016 S : Jadi rumus volume kotak  $V=plt$  buk, karena ada dua sudut  $x$  seperti digambar dibuat  $2x$  buk, sisinya kan  $42$  jadi  $42-2x$ . Saya juga cari nilai  $x$  dulu buk dengan syarat  $x$  harus lebih besar dari  $0$ , lalu menyederhanakan  $42-2x>0$  Setelah itu nanti dicari juga turunannya.
- MTIIR017 P : Kamu yakin seperti itu cara untuk menyelesaikan soal ini?
- MTIIR017 S : Yakin buk.
- MTIIR018 P : Apakah kamu mengalami kesulitan untuk menemukan cara menyelesaikan soal ini?
- MTIIR018 S : Tidak buk, karena kalau sudah ada yang diketahui dan ditanyakan jadi lebih mudah untuk mencari rumus apa yang digunakan.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis yang telah dikemukakan diatas, dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Dalam merencanakan pemecahan masalah II, subjek MT merencanakannya dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terlebih dahulu. Subjek MT mengatakan “*Pertama tulis yang diketahui dan yang ditanyakan, lalu tentukan rumus apa yang digunakan, lalu cari hasilnya buk*” (MTIIR013), setelah peneliti menanyakan “*Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah ini, coba kamu ceritakan*”. Berdasarkan hasil wawancara rencana pemecahan masalah II, dapat disimpulkan subjek

merencanakan pemecahan masalah adalah dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu, lalu membuat langkah-langkah penyelesaiannya.

- b. Subjek MT untuk mendapatkan nilai volume kotak yang akan diturunkan adalah dengan menggunakan rumus volume kotak, kemudian mencari turunan dari persamaan yang ditemukan kemudian. Subjek juga mencari nilai  $x$  yang memungkinkan. Subjek MT mengatakan “*Jadi rumus volume kotak  $V=pl t$  buk, karena ada dua sudut  $x$  seperti digambar dibuat  $2x$  buk, sisinya kan 42 jadi  $42-2x$ . Saya juga cari nilai  $x$  dulu buk dengan syarat  $x$  harus lebih besar dari 0, lalu menyederhanakan  $42-2x > 0$  Setelah itu nanti dicari juga turunannya.*” (MTIIR016), Subjek juga mengatakan “*Yakin buk*” (MTIIR017), setelah peneliti bertanya “*Kamu yakin seperti itu cara untuk menyelesaikan soal ini?*”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk mendapatkan nilai volume kotak yang akan diturunkan dengan menggunakan rumus volume.
- c. Subjek MT mendapatkan ide berdasarkan informasi yang ada pada soal Subjek MT mengatakan “*Dari soal buk, kan disini ditanya volume kotak terbesar (menunjuk soal), jadi pertam cari volume kotaknya dulu, lalu setelah itu gunakan rumus turunan buk.*” (MTIIR015). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MT mendapatkan ide berdasarkan informasi pada soal dan pengalaman sebelumnya.

Berdasarkan deskripsi hasil wawancara dalam merencanakan pemecahan masalah diatas, dapat diperoleh beberapa simpulan hasil wawancara subjek MT dalam merencanakan pemecahan masalah I dan II adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Simpulan Hasil Wawancara Subjek MT Dalam Merencanakan Pemecahan Masalah**

| No | Merencanakan Pemecahan Masalah I   | Merencanakan Pemecahan Masalah II  |
|----|--|--|
| 1  | Dalam merencanakan pemecahan masalah I, subjek MT merencanakan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terlebih dahulu (MTIIR013).  | Dalam merencanakan pemecahan masalah I, subjek MT merencanakan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terlebih dahulu (MTIIR013).    |
| 2  | Untuk mendapatkan nilai volume kotak yang akan diturunkan, subjek MT menggunakan rumus volume kotak lalu menggunakan rumus turunan (MTIR016), (MTIR017). | Untuk mendapatkan nilai volume kotak yang akan diturunkan, subjek MT menggunakan rumus volume kotak lalu menggunakan rumus turunan (MTIIR016), (MTIIR017). |
| 3  | Subjek MT mendapatkan ide berdasarkan informasi yang ada pada soal. (MTIR014).   | Subjek MT mendapatkan ide berdasarkan informasi yang ada pada soal. (MTIR014).   |

Berdasarkan paparan diatas, subjek MT melakukan rencana pemecahan masalah dengan menggunakan rumus volume dan menentukan perkiraan nilai  $x$ , dan mencari turunan dari hasil mencari volume yang dilakukan. Munculnya pemikiran pada subjek tersebut merupakan sebuah penemuan, dengan yakin bahwa menggunakan rumus volume dan turunan dapat mencari pemecahan masalah. Menganggap cara menentukan volume dengan rumus  $v=plh$  dan turunan merupakan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan persoalan ini.

Oleh karena itu, dalam membuat rencana pemecahan masalah sebelumnya memikirkan usaha memecahkan masalah, rencana untuk solusi itu disusun secara

jelas dan memandang secara global rencana penyelesaian pemecahan masalah tersebut.

Berdasarkan data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II di atas tampak adanya kesesuaian, yakni subjek dapat merencanakan pemecahan masalah setelah mencermati atau memahami soal, berusaha mengerjakan, dan mendapatkan penemuan berupa langkah solusi menggunakan cara menentukan volume dan turunan atas usaha pemecahan sebelum rencana dituliskan. Sehingga data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II adalah valid. Dapat disimpulkan bahwa subjek menggunakan intuisi *anticipatory* yang bersifat global dalam merencanakan pemecahan masalah.

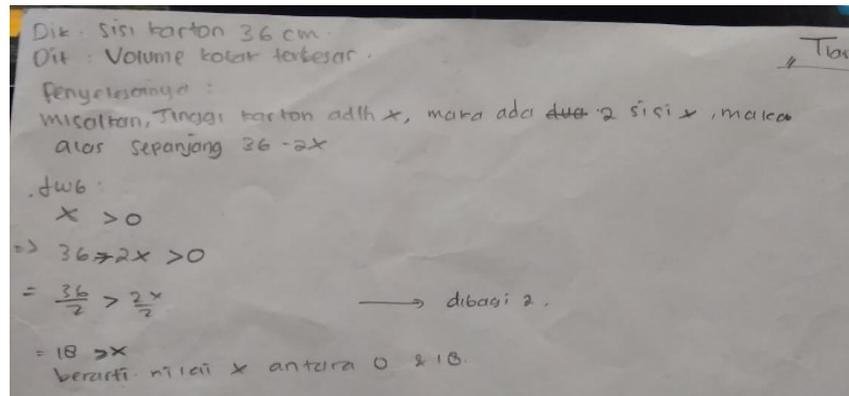
(3) Tahap melaksanakan rencana pemecahan

Berikut merupakan kutipan wawancara subjek MT pada tahap melaksanakan rencana pemecahan. Untuk melihat jenis intuisi siswa dalam tahap melaksanakan rencana pemecahan maka dilakukan wawancara.

(a) Deskripsi wawancara subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah I

MTIL019 P : Coba kamu selesaikan soal ini  
 MTIL019 S : Baik buk.  
 MTIL019 S : (Menyelesaikan soal yang diberikan)  
 MTIL020 P : Coba kamu ceritakan bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?

MTILG002 S :

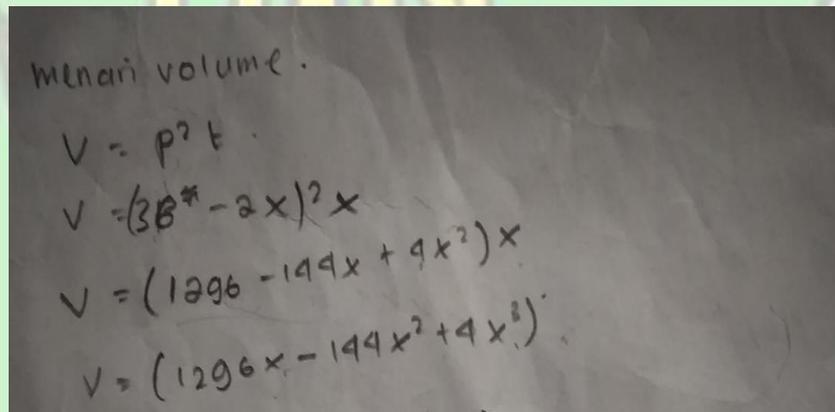


MTIL020 S : (menceritakan sambil menunjuk langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan)

MTIL020 S : Pertama saya tulis diketahui apa, ditanyakan apa. Lalu saya misalkan sudutnya sebagai  $x$ , maka 2 sudut  $2x$ . Maka alas dan panjangnya  $36-2x$ , jadi jawabnya pakek rumus  $x > 0$ ,  $36-2x > 0$ . Terus keduanya dibagi 2, dapatnya hasilnya  $18 > 0$ , jadi  $x$  nya diantara 0 sampai 18.

MTIL021 P : Setelah mendapatkan nilai  $x$  diantara 0 dan 18, lalu apa yang kamu lakukan?

MTILG003 S :



MTIL021 S : Lalu cari volumenya pakai rumus volume, karena panjang sama dengan lebar maka  $V = P^2 t$  lalu masukkan nilainya  $36-2x$  dikuadratkan dikali  $x$ . Lalu dioperasikan,  $x$  dikalikan kedalam lalu dapat hasilnya  $V = (1296x - 144x^2 + 4x^3)$ . Sudah dapat volumenya lalu diturunkan, dengan syarat  $V' = 0$ .

MTIL022 P : Kenapa  $V' = 0$ ?

MTIL022 S : Karena untuk mencari maksimum nilai  $V'$  harus sama dengan 0 buk.

MTILG004 S :

Volume maksimum. ( $V'=0$ )  
 $V = 1296x - 144x^2 + 4x^3$   
 $V' = 1296 - 288x + 12x^2$   
 $0 = 1296 - 288x + 12x^2$   
 $= 12x^2 - 288x + 1296 = 0$   
 $x^2 - 24x + 108 = 0$   
 $(x-6)(x-18) = 0$   
 $x = 6 \text{ atau } x = 18$   
 $x = 6 \text{ atau } x = 18$   
 maka,  $x = 6$  substitusi  $x =$   
 $V = (36 - 2x)^2 x$   
 $V = (36 - 2 \cdot 6)^2 \cdot 6$   
 $V = 3456$

MTIL023 P

: Lalu setelah itu apa yang kamu lakukan?

MTIL023 S

: Turunkan dulu nilai  $V$  yang tadi buk, jadi hasilnya  $V' = 1296 - 288x + 12x^2$ . Lalu ganti  $V'$  nya jadi  $0$   $0 = 1296 - 288x + 12x^2$ . Lalu sama-sama dibagi  $12$ , hasilnya  $x^2 - 24x + 108 = 0$ . Lalu cari faktornya, faktornya  $(x-6)(x-18) = 0$ , jadi dapat  $x = 6$  sama  $x = 18$ . Setelah itu substitusikan nilai  $x = 6$  ke  $V = (36 - 2x)^2 x$ . Dapat hasilnya  $V = 3456$ . Lalu buat kesimpulan, jadi volume terbesarnya adalah  $3456 \text{ cm}^3$

MTILG005 S :

Jadi,  $V$  kotak terbesar  $3456 \text{ cm}^3$

MTIL024 P

: Apa kamu mencari di lembar lain atau lembar coretan untuk mengoperasikan seperti yang kamu katakan tadi?

MTIL024 S

: Iya buk, saya cari di lembar coretan buk, lalu saya salin ke mari (sambil menunjukkan lembar coretan yang digunakan).

MTIL025 P

: Kamu yakin yang kamu kerjakan benar? Kamu yakin hasil dari penyelesaian ini seperti ini?

MTIL025 S

: Yakin buk, karena sudah pernah dipelajari disekolah.

MTIL026 P

: Apakah kamu tidak mencari dengan cara yang lain?

MTIL026 S

: Tidak buk, karna cara ini lebih muda. Dan saya yakin benar buk.

MTIL027 P

: Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?

MTIL027 S

: Tidak buk, karena kalau diketahuinya dan ditanyakannya sudah jelas jadi tidak terlalu susah. Hanya sedikit susah waktu mencari faktornya buk untuk mencari nilai  $x$ .

Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis yang telah dikemukakan tersebut, dapat ditarik beberapa simpulan, antara lain:

- a. Subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah memisalkan sudut sebagai  $x$  sehingga menjadi  $36-2x$ , subjek juga mencari nilai  $x$  yang memungkinkan dengan menyederhanakan  $36-2x > 0$ , subjek MT mengatakan *“Pertama saya tulis diketahui apa, ditanya apa. Lalu saya misalkan sudutnya sebagai  $x$ , maka 2 sudut =  $2x$ . Maka alas dan panjangnya  $36-2x$ , jadi jawabnya pakek rumus  $x > 0$ ,  $36-2x > 0$ . Terus keduanya dibagi 2, dapatnya hasilnya  $18 > 0$ , jadi  $x$  nya diantar 0 sampai 18.”* (MTIL020). Berdasarkan hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis, dapat disimpulkan bahwa subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah pertama memisalkan sudut, mencari nilai  $x$  yang memungkinkan, membuat nilai  $x$  harus lebih dari 0 dengan cara  $36-2x > 0$ . Kemudian menyederhanakannya.
- b. Untuk mendapatkan persamaan yang akan diturunkan, subjek MT mencari dengan menggunakan rumus volume  $V = plt$ , mengganti nilai  $l$  sama dengan  $p$ . Subjek MT mengatakan *“Lalu cari volumenya pakai rumus volume, karena panjang sama dengan lebar maka  $V = P^2t$  lalu masukkan nilainya  $36-2x$  dikuadratkan dikali  $x$ . Lalu dioperasikan,  $x$  dikalikan kedalam lalu dapat hasilnya  $V = (1296x - 144x^2 + 4x^3)$ . Sudah dapat volumenya lalu diturunkan, dengan syarat  $V' = 0$ ”* (MTIL021). Untuk mencari volume kotak terbesar, subjek mencari faktor untuk mendapatkan

nilai  $x$  yang akan disubstitusikan ke persamaan  $V=(36 - 2x)^2x$ . Subjek MT mengatakan “Turunkan dulu nilai  $V$  yang tadi buk, jadi hasilnya  $V'=1296-288X+12x^2$ . Lalu ganti  $V'$  nya jadi  $0=1296-288X+12x^2$ . Lalu sama-sama dibagi 12, hasilnya  $x^2 - 24x + 108 = 0$ . Lalu cari faktornya, faktor nya  $(x-6)(x-18) = 0$ , jadi dapat  $x = 6$  sama  $x=18$ . Setelah itu substitusikan nilai  $x = 6$  ke  $V= (36 - 2x)^2x$ . Dapat hasilnya  $V= 3456$ . Lalu buat kesimpulan , jadi volume terbesarnya adalah  $3456 \text{ cm}^3$  (MTIL023). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan rumus volume kotak, rumus fungsi turunan, memisalkan sudut sebagai  $x$ , mencari faktor, kemudian mensubstitusikan nilai  $x$ .

- c. Subjek MT dalam melaksanakan pemecahan masalah menggunakan lembar coretan, dan yakin bahwa apa yang penyelesaiannya telah benar. Subjek MT mengatakan “Iya buk, saya cari di coret-coret buk, lalu saya salin ke mari” (MTIL024) setelah peneliti bertanya “Apa kamu mencari di lembar lain atau lembar coretan untuk mengoperasikan seperti yang kamu katakan tadi?”. Subjek MT juga mengatakan “Yakin buk, kan sudah pernah dipelajari disekolah.” (MTIL025). Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan lembar coretan dan berdasarkan pengalaman yang pernah dilakukan.

Untuk memvalidasi data dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah tersebut, dilakukan triangulasi dengan wawancara kedua pada waktu yang berbeda

terhadap subjek yang sama dengan memberikan masalah II yang setara dengan masalah I. Berikut petikan hasil wawancara dengan subjek MT sebagaimana yang tampak sebagai berikut:

(b) Deskripsi wawancara subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah II

- MTIIL019 P : Coba kamu selesaikan soal ini.  
 MTIIL019 S : Baik buk.  
 MTIIL019 S : (Menyelesaikan soal yang diberikan)  
 MTIIL020 P : Coba kamu ceritakan bagaimana cara kamu nyelesaikan soal ini?  
 MTIIL020 S : (menceritakan sambil menunjuk langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan)

MTIILG002 :

Dik : sisi karton 42 cm.

Dit : Volume kotak terbesar.

Penyelesaiannya :

Misalkan, sudut karton adlh  $x$ , maka ada 2 sisi  $x$ , maka alas sepanjang  $42-2x$

- MTIIL020 S : Pertama saya tulis diketahui sisi kartonnya 42 cm, ditanya volume kotak terbesar. Lalu saya misalkan sudut karton sebagai  $x$ , maka ada 2 sisi  $x$ . Maka alas dan panjangnya  $42-2x$ . Jadi jawabnya pakek rumus  $x > 0$ ,  $36-2x > 0$ . Terus keduanya dibagi 2 agar lebih sederhana, lalu hasilnya  $21 > 0$ , jadi  $x$  nya diantar 0 sampai 21.

MTIILG003:

Jwb :

$$x > 0$$

$$\Rightarrow 42 - 2x > 0$$

$$\frac{42}{2} > \frac{2x}{2}$$

$$21 > x$$

Jadi, nilai  $x$  diantara ~~0 dan 42~~  $0 < x < 21$

MTIIL021 P : Setelah dapat nilai  $x$  antara  $0$  dan  $21$ , lalu apa yang kamu lakukan?

MTIIL021 S : Saya kemudian cari volume kotaknya dengan menggunakan rumus volume, karena panjang sama dengan lebar maka  $l$  nya diganti  $p$  makanya saya buat  $p^2$ ,  $V = P^2t$  lalu saya masukkan nilainya  $42-2x$  sebagai  $p$  dan  $x$  sebagai  $t$ , lalu  $42-2x$  dikuadratkan dikali  $x$ . Lalu dioperasikan,  $x$  dikalikan kedalam lalu dapat hasilnya  $V = (1764x - 168x^2 + 4x^3)$ . Sudah dapat volumenya lalu diturunkan, tapi  $V' = 0$ .

MTIILG004 S :

$\Rightarrow$  Volume kotak

$$V = P^2t$$

$$V = P^2t$$

$$V = (42-2x)^2 x$$

$$V = (42-2x)(42-2x) x$$

$$V = (1764 - 84x - 84x + 4x^2) x$$

$$V = (1764 - 168x + 4x^2) x$$

$$V = (1764x - 168x^2 + 4x^3)$$

MTIIL022 P : Kenapa  $V' = 0$ ?

MTIIL022 S : Karena untuk mencari maksimum kotak terbesarnya nilai  $V'$  harus sama dengan  $0$  buk.

MTIILG005 S :

$\Rightarrow$  Turunan  $V = V' = 0$

$$V = 1764x - 168x^2 + 4x^3$$

$$V' = 1764 - 336x + 12x^2$$

$$0 = 1764 - 336x + 12x^2$$

MTIIL023 P : Lalu setelah itu apa yang kamu lakukan?

MTIIL023 S : Setelah itu turunkan nilai  $V = 1764x - 168x^2 + 4x^3$ , jadi hasilnya  $V' = 1764 - 336x + 12x^2$ . Lalu ganti  $V'$  nya jadi  $0$ , maka  $0 = 1764 - 336x + 12x^2$ . Lalu sama-sama dibagi  $12$ , hasilnya  $x^2 - 28x + 147 = 0$ . Lalu cari faktornya, faktornya

$(x-7)(x-21) = 0$ , jadi dapat  $x = 7$  sama  $x=18$ . Setelah itu substitusikan nilai  $x = 7$  ke  $V = (42 - 2x)^2 x$ . Dapat hasilnya  $V = 5488$ . Lalu buat kesimpulan, jadi volume kotak terbesarnya adalah  $5488 \text{ cm}^3$ .

MTIILG006 :

$12x^2 - 336x + 1764 = 0$  : 12  
 $x^2 - 28x + 147 = 0$   
 $(x-7)(x-21) = 0$   
 $x = 7$  atau  $x = 21$   
 $\Rightarrow$  substitusi nilai  $x = 7$  ke dalam  $V = (42 - 2x)^2 x$   
 $V = (42 - 2x)^2 x$   
 $V = (42 - 2 \cdot 7)^2 \cdot 7$   
 $V = (42 - 14)^2 \cdot 7$   
 $V = 5488$   
 Jadi, volume kotak terbesar adalah  $5488 \text{ cm}^3$

- MTIIL024 P : Apa kamu mencari di lembar lain atau lembar coretan untuk mengoperasikan seperti yang kamu katakan tadi?
- MTIIL024 S : Iya buk, saya cari dilembar coret-coret buk, lalu saya salin ke mari (menunjuk lembar jawaban).
- MTIIL025 P : Kamu yakin yang kamu kerjakan benar? Kamu yakin hasil dari penyelesaian ini seperti ini?
- MTIIL025 S : Yakin buk.
- MTIIL026 P : Kamu tidak mencari dengan cara yang lain?
- MTIIL026 S : Tidak buk, karna cara ini lebih muda.
- MTIIL027 P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?
- MTIIL027 S : Tidak buk, karena kalau diketahuinya dan ditanyanya sudah jelas jadi tidak terlalu susah. Hanya sedikit susah waktu mencari faktornya buk untuk mencari nilai  $x$ .

Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan data hasil pemecahan masalah secara tertulis yang telah dikemukakan diatas, dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah memisalkan sudut sebagai  $x$  sehingga menjadi  $42-2x$ , subjek juga mencari nilai  $x$  yang memungkinkan dengan menyederhanakan  $42-2x > 0$ , subjek MT mengatakan *“Pertama saya tulis diketahui sisi kartonnya 42 cm, ditanya volume kotak terbesar. Lalu saya misalkan sudut karton sebagai  $x$ , maka ada 2 sisi  $x$ . Maka alas dan panjangnya  $42-2x$ . Jadi jawabnya pakek rumus  $x > 0$ ,  $36-2x > 0$ . Terus keduanya dibagi 2 agar lebih sederhana, lalu hasilnya  $21 > 0$ , jadi  $x$  nya diantar 0 sampai 21”* (MTIIL020). Berdasarkan hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis, dapat disimpulkan bahwa subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah pertama memisalkan sudut, mencari nilai  $x$  yang memungkinkan, membuat nilai  $x$  harus lebih dari 0 dengan cara  $42-2x > 0$ . Kemudian menyederhanakannya.
- b. Untuk mendapatkan persamaan yang akan diturunkan, subjek MT mencari dengan menggunakan rumus volume  $V = plt$ , mengganti nilai  $l$  sama dengan  $p$ . Subjek MT mengatakan *“Saya kemudian cari volume kotaknya dengan menggunakan rumus volume, karena panjang sama dengan lebar maka  $l$  nya diganti  $p$  makanya saya buat  $p^2 V = P^2 t$  lalu saya masukkan nilainya  $42-2x$  sebagai  $p$  dan  $x$  sebagai  $t$ , lalu  $42-2x$  dikuadratkan dikali  $x$ . Lalu dioperasikan,  $x$  dikalikan kedalam lalu dapat hasilnya  $V = (1764x - 168x^2 + 4x^3)$ . Sudah dapat volumenya lalu diturunkan, tapi  $V' = 0$ ”* (MTIIL021). Untuk mencari volume kotak terbesar, subjek mencari faktor untuk mendapatkan nilai  $x$  yang akan disubstitusikan ke persamaan  $V = (42 - 2x)^2 x$ . Subjek MT mengatakan *“Setelah itu turunkan nilai  $V = 1764x - 168x^2 +$*

$4x^3$ , jadi hasilnya  $V'=1764-336x+12x^2$ . Lalu ganti  $V'$  nya jadi 0, maka  $0=1764-336x+12x^2$ . Lalu sama-sama dibagi 12, hasilnya  $x^2 - 28x + 147 = 0$ . Lalu cari faktornya, faktor nya  $(x-7)(x-21) = 0$ , jadi dapat  $x = 7$  sama  $x=18$ . Setelah itu substitusikan nilai  $x = 7$  ke  $V= (42 - 2x)^2x$ . Dapat hasilnya  $V= 5488$ . Lalu buat kesimpulan, jadi volume kotak terbesarnya adalah  $5488 \text{ cm}^3$

“ (MTIIL023). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan rumus volume kotak, rumus fungsi turunan, memisalkan sudut sebagai  $x$ , mencari faktor, kemudian mensubstitusikan nilai  $x$ .

- c. Subjek MT dalam melaksanakan pemecahan masalah menggunakan lembar coretan, dan yakin bahwa apa yang penyelesaiannya telah benar. Subjek MT mengatakan “*Iya buk, saya cari di coret-coret buk, lalu saya salin ke mari*” (MTIIL024) setelah peneliti bertanya “*Apa kamu mencari di lembar lain atau lembar coretan untuk mengoperasikan seperti yang kamu katakan tadi?*”. Subjek MT juga mengatakan “*Yakin buk*” (MTIIL025). Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan lembar coretan.

Berdasarkan deskripsi hasil wawancara dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah diatas, dapat diperoleh beberapa simpulan hasil wawancara subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah I dan II adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Simpulan Hasil Wawancara Subjek MT Dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah**

| No | Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah I  | Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah II   |
|----|---|---|
| 1  | Subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah pertama memisalkan sudut, mencari nilai $x$ yang memungkinkan, membuat nilai $x$ harus lebih dari 0 dengan cara $36-2x > 0$ . Kemudian menyederhanakannya (MTIL020). | Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah pertama memisalkan sudut, mencari nilai $x$ yang memungkinkan, membuat nilai $x$ harus lebih dari 0 dengan cara $42-2x > 0$ . Kemudian menyederhanakannya (MTIIL020).    |
| 2  | Subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan rumus volume kotak, rumus fungsi turunan, memisalkan sudut sebagai $x$ , mencari faktor, kemudian mensubstitusikan nilai $x$ (MTIL021), (MTIL023).       | Subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan rumus volume kotak, rumus fungsi turunan, memisalkan sudut sebagai $x$ , mencari faktor, kemudian mensubstitusikan nilai $x$ (MTIL021), (MTIL023). |
| 3  | subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan lembar coretan (MTIL024).  | subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan lembar coretan (MTIIL024).   |

Berdasarkan paparan diatas, subjek MT melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang diberikan, kemudian mencari nilai  $x$  yang memungkinkan untuk diperoleh dengan membuat syarat  $x > 0$ , kemudian menggunakan rumus volume kotak dan mencari turunan dari hasil mencari volume kotak yang dilakukan. Munculnya pemikiran pada subjek tersebut berdasarkan pengalaman yang pernah dilakukan sebelumnya, dengan yakin bahwa menggunakan rumus volume dan turunan dapat mencari pemecahan masalah. Menganggap cara menentukan volume dengan rumus  $V=pl$

dan turunan merupakan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan persoalan ini.

Oleh karena itu, dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah, sebelumnya memikirkan usaha memecahkan masalah, kemudian mengerahkan berbagai informasi terdahulu dan keterkaitannya, sedemikian untuk menjembatani kesenjangan antar yang diketahui dan ditanyakan, menggunakan berbagai informasi yang tersaji dalam teks soal. Solusi itu disusun mengikuti pola yang diketahui dari awal. Oleh sebab itu subjek menggunakan intuisi *affirmatory* yang bersifat menggiring dalam merencanakan pemecahan masalah.

Berdasarkan data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II di atas tampak adanya kesesuaian, yakni subjek dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah setelah mencermati atau memahami soal, berusaha mengerjakan, dan mendapatkan penemuan berupa langkah solusi menggunakan cara menentukan volume kotak dan turunan atas usaha pemecahan sebelum rencana dituliskan. Sehingga data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II adalah valid. Dapat disimpulkan bahwa subjek menggunakan Tahap melihat kembali pemecahan masalah intuisi *affirmatory* yang bersifat menggiring dalam merencanakan pemecahan masalah.

#### (4) Tahap melihat kembali rencana pemecahan masalah

Berikut merupakan kutipan wawancara subjek MT pada tahap melihat kembali pemecahan. Untuk melihat jenis intuisi siswa dalam tahap melihat kembali pemecahan maka dilakukan wawancara.

(a) Deskripsi wawancara subjek MT dalam melihat kembali pemecahan masalah I

- MTIP0028 P : Bagaimana cara kamu melihat benar atau tidaknya apa yang telah kamu jawab dan kamu selesaikan?
- MTIP0028 S : Menghitung kembali apa yang diragukan, lalu meneliti dan memahami kembali buk.
- MTIP0029 P : Apa hanya itu yang kamu lakukan untuk melihat kembali benar atau tidaknya penyelesaian yang kamu buat?
- MTIP0029 S : Iya buk, saya lihat lagi kira-kira dimana saya agak kesulitan menyelesaikannya lalu saya hitung kembali.
- MTIP0030 P : Kamu yakin jawaban kamu ini sudah benar?
- MTIP0030 S : Yakin buk.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara yang telah dikemukakan di atas, dapat ditarik kesimpulan, antara lain

- a. Subjek MT dalam melihat kembali pemecahan dengan cara menghitung kembali apa yang diragukan dan memahami kembali langkah perhitungannya. Subjek MT mengatakan *“Menghitung kembali apa yang diragukan, terus meneliti dan memahami kembali buk.”* (MTIP0028) setelah peneliti bertanya *“Bagaimana cara kamu melihat benar atau tidaknya apa yang telah kamu jawab dan kamu selesaikan?”*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MT dalam melihat kembali pemecahan masalah hanya dengan melihat kembali dan memahami kembali yang dirasa meragukan.
- b. Subjek MT dalam melihat kembali pemecahan tidak melakukan upaya tertentu, melainkan hanya menghitung kembali apa yang telah diselesaikan. Subjek MT mengatakan *“Iya buk, saya lihat lagi kira-kira dimana saya agak kesulitan menyelesaikannya lalu saya hitung kembali”* (MTIP0029) setelah peneliti bertanya *“Apa hanya itu yang kamu lakukan untuk melihat kembali*

*benar atau tidaknya penyelesaian yang kamu buat?*”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MT dalam melihat kembali penyelesaian hanya dengan menghitung kembali apa yang telah diselesaikan dan menghitung kembali apa yang meragukan.

Untuk memvalidasi data dalam melihat kembali pemecahan masalah tersebut, dilakukan triangulasi dengan wawancara kedua pada waktu yang berbeda terhadap subjek yang sama dengan memberikan masalah II yang setara dengan masalah I. Berikut petikan hasil wawancara dengan subjek MT sebagaimana yang tampak sebagai berikut:

(b) Deskripsi wawancara subjek MT dalam melihat kembali pemecahan masalah II

- MTIIP0028 P : Bagaimana cara kamu melihat benar atau tidaknya apa yang telah kamu jawab dan kamu selesaikan?
- MTIIP0028 S : Memeriksa jawaban dengan menghitung kembali apa yang diselesaikan buk, terus meneliti dan memahami kembali buk.
- MTIIP0029 P : Apa hanya itu yang kamu lakukan untuk melihat kembali benar atau tidaknya penyelesaian yang kamu buat?
- MTIIP0029 S : Iya buk. saya lihat satu-satu langkah yang saya selesaikan buk, lalu saya hitung lagi.
- MTIIP0030 P : Yakin jawaban kamu ini sudah benar?
- MTIIP0030 : Yakin buk.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara yang telah dikemukakan diatas, dapat ditarik kesimpulan, antara lain

- a. Subjek MT dalam melihat kembali pemecahan dengan cara menghitung kembali apa yang diragukan dan memahami kembali langkah perhitungannya. Subjek MT mengatakan *“Memeriksa jawaban dengan menghitung kembali*

*apa yang diselesaikan buk, terus meneliti dan memahami kembali buk.”*

(MTIIP0028) setelah peneliti bertanya *“Bagaimana cara kamu melihat benar atau tidaknya apa yang telah kamu jawab dan kamu selesaikan?”*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MT dalam melihat kembali pemecahan masalah hanya dengan melihat kembali dan memahami kembali yang dirasa meragukan.

- b. Subjek MT dalam melihat kembali pemecahan tidak melakukan upaya tertentu, melainkan hanya menghitung kembali apa yang telah diselesaikan. Subjek MT mengatakan *“Iya buk. saya lihat satu-satu langkah yang saya selesaikan buk, lalu saya hitung lagi”* (MTIIP0029) setelah peneliti bertanya *“Apa hanya itu yang kamu lakukan untuk melihat kembali benar atau tidaknya penyelesaian yang kamu buat?”*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MT dalam melihat kembali penyelesaian hanya dengan menghitung kembali apa yang telah diselesaikan dan menghitung kembali apa yang meragukan.

Berdasarkan deskripsi hasil wawancara dalam melihat kembali pemecahan masalah diatas, dapat diperoleh beberapa simpulan hasil wawancara subjek MT dalam melihat kembali pemecahan masalah I dan II adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.4 Simpulan Hasil Wawancara Subjek MT Dalam Melihat Kembali Pemecahan Masalah**

| No | Melihat Kembali Pemecahan Masalah I   | Melihat Kembali Pemecahan Masalah II  |
|----|---|---|
| 1  | Subjek MT dalam melihat kembali pemecahan masalah hanya dengan melihat kembali dan memahami kembali yang dirasa meragukan (MTIP0028).                         | Subjek MT dalam melihat kembali pemecahan masalah hanya dengan melihat kembali dan memahami kembali yang dirasa meragukan (MTIIP0028).                          |
| 2  | Subjek MT dalam melihat kembali penyelesaian hanya dengan menghitung kembali apa yang telah diselesaikan dan menghitung kembali apa yang meragukan (MTIP0029) | subjek MT dalam melihat kembali penyelesaian hanya dengan menghitung kembali apa yang telah diselesaikan dan menghitung kembali apa yang meragukan (MTIIP0029). |

Berdasarkan kutipan wawancara I dan wawancara II di atas bahwa subjek melihat kembali pemecahan masalah hanya dengan meneliti kembali jawaban yang telah ditulisnya. Dengan demikian subjek tidak mampu meringkas secara umum pada saat memeriksa kembali jawaban. Sehingga data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II adalah valid. Oleh sebab itu dapat dikatakan subjek tidak menggunakan intuisi dalam memeriksa kembali jawaban. Dapat disimpulkan bahwa subjek tidak menggunakan intuisi dalam melihat kembali pemecahan masalah.

## 2) Pengumpulan Data wawancara subjek kategori berkemampuan matematika sedang (MS)

### (1) Tahap memahami masalah

Berikut merupakan kutipan wawancara subjek MS pada tahap memahami masalah. Untuk melihat jenis intuisi siswa dalam tahap memahami masalah maka dilakukan wawancara.

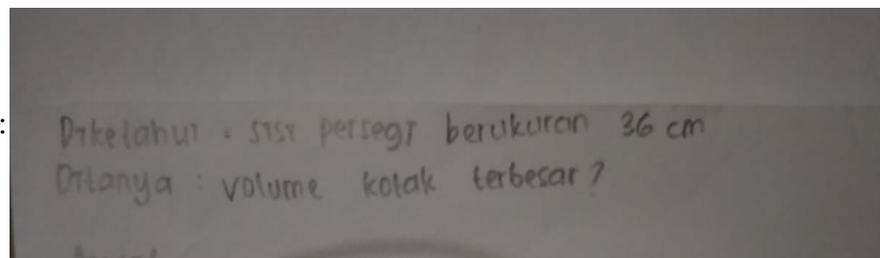
#### (a) Deskripsi wawancara subjek MS dalam memahami masalah I

- MSIM001 P : Coba kamu baca dan kamu pahami soal ini, kamu pernah tidak menyelesaikan soal seperti ini?
- MSIM001 S : (Membaca dan memahami soal)
- MSIM001 S : Pernah buk
- MSIM002 P : Kamu paham tidak dengan apa yang dimaksud soal ini?
- MSIM002 S : Paham buk
- MSIM003 P : Bagaimana cara kamu memahami soal ini?
- MSIM003 S : Saya baca dulu lalu saya pahami buk
- MSIM004 P : Coba kamu ceritakan apa yang kamu pahami dari soal ini?
- MSIM004 S : (Diam sejenak)
- MSIM004 S : Selebar karton berbetuk persegi dengan sisi  $36\text{ cm}$ , dari gambar setiap sudut dimisalkan  $x$ , lalu dipotong jadi 4. Disuruh membuat kotak tanpa tutup, dari setiap sudut tadi buk lalu cari volume terbesarnya (melihat kembali soal).
- MSIM005 P : Apakah dengan membaca soal kamu bisa langsung paham soal ini?
- MSIM005 S : Iya buk.
- MSIM006 P : Kamu yakin dapat memahami soal ini dengan membacanya langsung seperti yang kamu katakan tadi?
- MSIM006 S : Iya buk. Karena saya pernah belajar juga buk.
- MSIM007 P : Coba kamu katakan apa yang diketahui dari soal ini?
- MSIM007 S : Diketahui sisinya buk  $36\text{ cm}$  (menunjuk apa yang diketahui pada soal).
- MSIM008 P : Coba kamu katakan apa yang ditanya dari soal ini?
- MSIM008 S : Ditanya volume kotak terbesar buk (menunjuk apa yang diketahui pada soal).
- MSIM009 P : Kamu yakin itu yang diketahui dan yang ditanya dari soal itu?
- MSIM009 S : Yakin buk.
- MSIM0010 P : Betul kamu yakin?
- MSIM0010 S : Iya buk saya yakin.

MSIM0011 P : Baik, coba kamu tulis apa yang diketahui dan ditanya dari soal ini.

Maka subjek menulis seperti berikut :

MSIMG001 S :



Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis yang dikemukakan tersebut dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Subjek MS mengatakan memahami dan mengerti apa yang dimaksud pada masalah I yang diberikan setelah membacanya. Subjek MS mengatakan "*Paham buk*" (MSIM002). Subjek juga dapat menceritakan kembali dengan bahasa sendiri apa yang sudah dipahaminya dari soal yang diberikan, subjek MT mengatakan "*Selemba karton berbetuk persegi dengan sisi 36 cm, dari gambar setiap sudut dimisalkan  $x$ , lalu dipotong jadi 4. Disuruh membuat kotak tanpa tutup, dari setiap sudut tadi buk lalu cari volume terbesarnya*" (MSIM004). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek memahami dan mengerti apa yang dimaksud dari soal, menceritakan kembali dengan bahasa sendiri, memahami soal yang diberikan langsung setelah membacanya.
- b. Subjek MS mengatakan bahwa cara memahami soal yang diberikan adalah dengan membaca soalnya. Subjek mengatakan "*Saya baca dulu lalu saya pahami buk*" (MSIM003), Setelah peneliti bertanya "*Bagaimana cara kamu*

*memahami soal ini?”* lalu subjek mengatakan *“iya buk”* (MSIM005) setelah peneliti bertanya *“Apakah dengan membaca soal kamu bisa langsung paham soal ini”*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa cara subjek memahami masalah adalah langsung dari membaca soalnya.

- c. Subjek MS mengatakan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan, serta menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Subjek MS mengatakan *“Diketahui sisinya buk 36 cm”* (MSIM007), subjek juga mengatakan *“Ditanya volume kotak terbesar buk”* (MSIM008), dan subjek menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal (MSIMG001). Dari hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah tertulis, dapat disimpulkan bahwa subjek menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dan menuliskan pada lembar kerja yang diberikan langsung setelah membaca soalnya.

Untuk memvalidasi data dalam memahami masalah tersebut, dilakukan wawancara kedua pada waktu yang berbeda terhadap subjek yang sama dengan memberikan masalah II yang setara dengan masalah I. Berikut petikan hasil wawancara dengan subjek MS sebagaimana yang tampak sebagai berikut:

(b) Deskripsi wawancara subjek MS dalam memahami masalah II

- MSIIM001 P : Coba kamu baca dan kamu pahami soal ini, kamu pernah tidak menyelesaikan soal seperti ini?  
 MSIIM001 P : (Membaca dan memahami soal)  
 MSIIM001 S : Pernah buk  
 MSIIM002 P : Kamu paham tidak dengan apa yang dimaksud soal ini?  
 MSIIM002 S : Paham buk  
 MSIIM003 P : Bagaimana cara kamu memahami soal ini?  
 MSIIM003 S : (Diam sejenak)

- MSIIM003 S : Saya baca dulu buk, disinikan sudah ada diketahui sisi nya 42, terus ada gambar juga buk, dari gambar saya juga paham maksudnya buk.
- MSIIM004 P : Coba kamu ceritakan apa yang kamu pahami dari soal ini?  
MSIIM004 S : (Sambil menunjuk soal) Disoal ini akan dibuat kotak tanpa tutup, dari selembar karton sudut-sudutnya dimisalkan x, dan mempunyai sisi 42 cm, lalu ditanya volume kotak terbesar dari sudut-sudut yang ini buk setelah dipotong
- MSIIM005 P : Apakah dengan membaca soal kamu bisa langsung paham soal ini?
- MSIIM005 S : Iya buk, saya juga memperhatikan gambar buk.  
MSIIM006 P : Kamu yakin dapat memahami soal ini dengan membacanya langsung seperti yang kamu katakan tadi?
- MSIIM006 S : Iya buk  
MSIIM007 P : Coba kamu katakan apa yang diketahui dari soal ini?  
MSIIM007 S : Sisinya karton buk 42 cm (menunjuk apa yang diketahui pada soal)
- MSIIM008 P : Coba kamu katakan apa yang ditanya dari soal ini?  
MSIIM008 S : Ditanya volume kotak terbesar buk (menunjuk apa yang ditanyakan pada soal).
- MSIIM009 P : Kamu yakin itu yang diketahui dan yang ditanya dari soal itu?  
MSIIM009 S : Yakin buk.  
MSIIM010 P : Betul kamu yakin?  
MSIIM010 S : Iya buk saya yakin.  
MSIIM011 P : Baik, coba kamu tulis apa yang diketahui dan ditanya dari soal ini.

Maka subjek menulis seperti berikut :

MSIIMG001 S :

Diketahui = sisi persegi berukuran 42 cm  
Ditanya = volume kotak terbesar?

Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis yang dikemukakan tersebut dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Subjek MS mengatakan memahami dan mengerti apa yang dimaksud pada masalah I yang diberikan setelah membacanya. Subjek MS mengatakan “Paham buk” (MSIIM002). Subjek juga dapat menceritakan kembali dengan

bahasa sendiri apa yang sudah dipahaminya dari soal yang diberikan, subjek MS mengatakan *“Disoal ini akan dibuat kotak tanpa tutup, dari selembar karton sudut-sudutnya dimisalkan  $x$ , dan mempunyai sisi 42 cm, lalu ditanya volume kotak terbesar dari sudut-sudut yang ini buk setelah dipotong”* (MSIIM004). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek memahami dan mengerti apa yang dimaksud dari soal, menceritakan kembali dengan bahasa sendiri, memahami soal yang diberikan langsung setelah membacanya.

- b. Subjek MS mengatakan bahwa cara memahami soal yang diberikan adalah dengan membaca soalnya. Subjek mengatakan *“Saya baca dulu buk, disinikan sudah ada diketahui sisi nya 42, terus ada gambar juga buk, dari gambar saya juga paham maksudnya buk.”* (MSIIM003), Setelah peneliti bertanya *“Bagaimana cara kamu memahami soal ini?”* lalu subjek mengatakan *“iya buk”* (MSIIM005) setelah peneliti bertanya *“Kamu yakin dapat memahami soal ini dengan membacanya langsung seperti yang kamu katakan tadi?”*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa cara subjek memahami masalah adalah langsung dari membaca soalnya.
- c. Subjek MS mengatakan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan, serta menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Subjek MS mengatakan *“Sisinya karton buk 42 cm”* (MSIIM007), subjek juga mengatakan *“Ditanya volume kotak terbesar buk”* (MSIIM008), dan subjek menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal (MSIIMG001). Dari hasil wawancara dan hasil

pemecahan masalah tertulis, dapat disimpulkan bahwa subjek menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dan menuliskan pada lembar kerja yang diberikan langsung setelah membaca soalnya.

Berdasarkan deskripsi hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis dalam memahami masalah diatas, dapat diperoleh beberapa simpulan hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis subjek MS dalam memahami masalah I dan II adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Simpulan Hasil Wawancara Subjek MS Dalam Memahami Masalah**

| No | Memahami Masalah I  | Memahami Masalah II  |
|----|---|--|
| 1  | Setelah membaca soal, subjek MS mengatakan memahami dan mengerti apa yang dimaksud pada soal I dan dapat menceritakan kembali dengan bahasa sendiri apa yang telah dipahaminya dari soal yang diberikan (MSIM002), (MSIM004). | Setelah membaca soal, subjek MS mengatakan memahami dan mengerti apa yang dimaksud pada soal II dan dapat menceritakan kembali dengan bahasa sendiri apa yang telah dipahaminya dari soal yang diberikan (MSIIM002), (MSIIM004). |
| 2  | Subjek MS mengatakan bahwa cara memahami soal yang diberikan adalah langsung dari membaca soal (MSIM003) (MSIM005).   | Subjek MS mengatakan bahwa cara memahami soal yang diberikan adalah langsung dari membaca soal (MSIIM003) (MSIIM005).  |
| 3  | Subjek MS menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan, serta menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada dari soal yang diberikan (MSIM007), (MSIM008), (MSIMG001).        | Subjek MS menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan, serta menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada dari soal yang diberikan (MSIIM007), (MSIIM008), (MSIIMG001).        |

Berdasarkan paparan diatas, subjek MS tidak melakukan upaya tertentu untuk memahami soal, misalnya menggambar atau membuat ilustrasi tetapi subjek MS memahami dan mengerti apa yang dimaksud soal dan menceritakan kembali dengan bahasa sendiri apa yang dipahaminya dari soal yang diberikan langsung setelah membacanya. Oleh karena itu dapat disimpulkan subjek MS dalam memahami masalah melakukan dengan menerima secara langsung dari suatu fakta yang merupakan teks soal sehingga intuisi yang digunakan subjek MS dalam memahami masalah adalah intuisi *affirmatory* yang bersifat langsung (*direct*).

Berdasarkan data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II tampak adanya kesesuaian, yakni subjek dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal, dapat mengklasifikasikan dengan benar dan konsisten bahwa permasalahan I dan permasalahan II itu termasuk materi turunan, dan subjek tidak dapat menjelaskan alasan secara kuat karena subjek sudah merasa cukup jelas menurut pemahaman dirinya bahwa kedua persoalan merupakan volume dan turunan. Sehingga data hasil wawancara I dan wawancara II adalah valid. Dapat disimpulkan sesuai dengan teori dari Fischbein karena kognisi itu muncul dan diterima secara benar menurut pemahaman diri atau cukup jelas tanpa perlu pembuktian, melakukan dengan menerima secara langsung dari suatu fakta yang merupakan teks soal . Oleh karena itu, subjek menggunakan karakteristik intuisi *Self evident* yang bersifat langsung dalam memahami masalah atau masuk dalam jenis intuisi *affirmatory*.

## (2) Tahap merencanakan pemecahan

Berikut merupakan kutipan wawancara subjek MS pada tahap merencanakan pemecahan. Untuk melihat jenis intuisi siswa dalam tahap merencanakan maka dilakukan wawancara.

## (a) Deskripsi wawancara subjek MS dalam merencanakan pemecahan masalah I

- MSIR012 P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah ini, coba kamu ceritakan?
- MSIR012 S : (Diam sejenak sambil melihat kembali soal)
- MSIR012 S : Pertama saya tulis yang diketahuinya dulu yang mana dan yang ditanya yang mana. Setelah itu saya misalkan  $x$  sebagai sudut, karena sisinya  $36$  jadi panjangnya  $36-2x$ , lebarnya juga  $36-2x$ . Lalu saya tentukan volumenya dulu lalu mencari turunannya buk.
- MSIR013 P : Mengapa kamu terpikirkan dengan cara itu?
- MSIR013 S : Karena ditanya volume terbesarnya jadi saya pakai rumus volume kotak, lalu setelah dapat hasil dari mencari volume kotak, saya pakai rumus turunan, untuk menentukan hasilnya buk.
- MSIR014 P : ?
- MSIR014 S : Iya buk, sudah pernah.
- MSIR015 P : Rumus apa yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan soal ini?
- MSIR015 S : Saya pakai rumus volume kotak dan rumus turunan, karena yang ditanya volume kotak terbesar saya turunkan dulu fungsi volumenya, lalu membuat sama dengan  $0$ , rumus volume kotak  $V=plt$ , jadi  $p = 36-2x$ ,  $l=36-2x$ .
- MSIR016 P : Kamu yakin seperti itu cara untuk menyelesaikan soal ini?
- MSIR016 S : Yakin buk
- MSIR017 P : Apakah kamu mengalami kesulitan untuk menemukan cara menyelesaikan soal ini?
- MSIR017 S : Tidak buk, karena kalau yang diketahuinya sudah jelas, terus tau apa yang ditanyakan sudah jelas jadi lebih mudah.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara yang telah dikemukakan tersebut, dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Dalam merencanakan pemecahan masalah I, subjek MS merencanakannya dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terlebih dahulu. Subjek MS mengatakan *“Pertama saya tulis yang diketahuinya dulu yang mana dan yang ditanya yang mana. Setelah itu saya misalkan  $x$  sebagai sudut, karena sisinya 36 jadi panjangnya  $36-2x$ , lebarnya juga  $36-2x$ . Lalu saya tentukan volumenya dulu lalu mencari turunannya buk.”* (MSIR012), setelah peneliti menanyakan *“Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah ini, coba kamu ceritakan”* Berdasarkan hasil wawancara rencana pemecahan masalah I, dapat disimpulkan subjek merencanakan pemecahan masalah adalah dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu, lalu membuat langkah-langkah penyelesaiannya.
- b. Untuk mendapatkan nilai volume kotak yang akan diturunkan, subjek MS menggunakan rumus volume kotak, kemudian mencari turunan dari persamaan yang ditemukan kemudian. Subjek juga mencari nilai  $x$  yang memungkinkan. Subjek MS mengatakan *“Saya pakai rumus volume kotak dan rumus turunan, karena yang ditanya volume kotak terbesar saya turunkan dulu fungsi volumenya, lalu membuat sama dengan 0, rumus volume kotak  $V=pl$ , jadi  $p = 36-2x$ ,  $l=36-2x$ .”* (MSIR015), Subjek juga mengatakan *“Yakin buk”* (MSIR016), setelah peneliti bertanya *“Kamu yakin seperti itu cara untuk menyelesaikan soal ini?”*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Subjek MS untuk mendapatkan nilai volume kotak yang akan diturunkan dengan menggunakan rumus volume dan turunan.

c. Subjek MS mendapatkan ide berdasarkan informasi yang ada pada soal. Dan juga berdasarkan pengalaman dan informasi yang pernah diperoleh sebelumnya disekolah. Subjek MS mengatakan “*Karena ditanya volume terbesarnya jadi saya pakai rumus volume kotak, lalu setelah dapat hasil dari mencari volume kotak, saya pakai rumus turunan, untuk menentukan hasilnya buk. Sebelumnya pernah saya pelajari disekolah buk.*” (MSIR013). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MS mendapatkan ide berdasarkan informasi pada soal dan pengalaman sebelumnya.

Untuk memvalidasi data dalam merencanakan pemecahan masalah tersebut, dilakukan triangulasi dengan wawancara kedua pada waktu yang berbeda terhadap subjek yang sama dengan memberikan masalah II yang setara dengan masalah I. Berikut petikan hasil wawancara dengan subjek MS sebagaimana yang tampak sebagai berikut:

(b) Deskripsi wawancara subjek MS dalam merencanakan pemecahan masalah II

- MSIIR012 P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah ini, coba kamu ceritakan?  
 MSIIR012 S : (Diam sejenak sambil melihat kembali soal)  
 MSIIR012 S : Pertama tulis yang diketahuin dan ditanyakan, lalu buat syarat  $x > 0$  karena yang akan dicari volume terbesar.  $x$  ini sudut karton jadi setiap sisi ada 2 sudut yang akan dipotong, jadi buat persamaan  $42 - 2x$ . Lalu tentukan rumus apa yang digunakan, lalu cari hasilnya buk.  
 MSIIR013 P : Mengapa dengan cara itu?  
 MSIIR013 S : Karena yang ditanyakan volume kotak terbesar dari karton buk, jadi saya pakai cara itu. Dan saya juga pernah belajar disekolah juga buk tentang soal seperti ini buk.  
 MSIIR014 P : Berarti sebelumnya kalian sudah pernah belajar tentang soal seperti ini disekolah?

- MSIIR014 S : Iya buk, sudah pernah  
 MSIIR015 P : Rumus apa yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan soal ini?  
 MSIIR015 S : (Diam sejenak)  
 MSIIR015 S : Volume kotak  $V=plt$ , dan turunan fungsi pertama buk. Lalu saya cari faktornya untuk melihat nilai  $x$  yang akan digunakan. Sebelumnya saya misalkan dulu sudutnya jadi  $x$  seperti digambar, karena sisinya  $42\text{ cm}$  dan sudut disetiap sisi ada  $2x$  maka  $42-2x > 0$ . Karena  $x$  harus lebih dari  $0$  buk.  
 MSIIR016 P : Kamu yakin seperti itu cara untuk menyelesaikan soal ini?  
 MSIIR016 S : Yakin buk, karena sebelumnya pernah belajar disekolah buk.  
 MSIIR017 P : Apakah kamu mengalami kesulitan untuk menemukan cara menyelesaikan soal ini?  
 MSIIR017 S : Tidak buk

Berdasarkan paparan data hasil wawancara yang telah dikemukakan tersebut, dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Dalam merencanakan pemecahan masalah II, subjek MS merencanakannya dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terlebih dahulu. Subjek MS mengatakan *“Pertama saya tulis yang diketahuinya dulu yang mana dan yang ditanya yang mana. Seteleh itu saya misalkan  $x$  sebagai sudut, karena sisinya  $36$  jadi panjangnya  $36-2x$ , lebarnya juga  $36-2x$ . Lalu saya tentukan volumenya dulu lalu mencari turunannya buk.”* (MSIIR012), setelah peneliti menanyakan *“Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah ini, coba kamu ceritakan”* Berdasarkan hasil wawancara rencana pemecahan masalah I, dapat disimpulkan subjek merencanakan pemecahan masalah adalah dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu, lalu membuat langkah-langkah penyelesaiannya.
- b. Untuk mendapatkan nilai volume kotak yang akan diturunkan, subjek MS menggunakan rumus volume kotak, pertama subjek MS membuat syarat  $x > 0$

untuk mencari nilai  $x$  yang memungkinkan, karena yang akan dicari volume kotak terbesar maka  $x$  harus lebih dari  $0$ , kemudian mencari volume dengan menggunakan rumus volume kotak  $V=plt$ , lalu mencari turunan dari persamaan yang ditemukan kemudian. Subjek MS mengatakan “*Volume kotak  $V=plt$ , dan turunan fungsi pertama buk. Lalu saya cari faktornya untuk melihat nilai  $x$  yang akan digunakan. Sebelumnya saya misalkan dulu sudutnya jadi  $x$  seperti digambar, karena sisinya  $42$  cm dan sudut disetiap sisi ada  $2x$  maka  $42-2x > 0$ . Karena  $x$  harus lebih dari  $0$  buk.*” (MSIIR015). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk mendapatkan nilai volume kotak yang akan diturunkan dengan menggunakan rumus volume.

- c. Subjek MS mendapatkan ide berdasarkan informasi yang ada pada soal. Dan juga berdasarkan pengalaman dan informasi yang pernah diperoleh sebelumnya disekolah. Subjek MS mengatakan “*Karena yang ditanyakan volume kotak terbesar dari karton buk, jadi saya pakai cara itu. Dan saya juga pernah belajar disekolah juga buk tentang soal seperti ini buk*” (MSIIR013). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MS mendapatkan ide berdasarkan informasi pada soal dan pengalaman sebelumnya.

Berdasarkan deskripsi hasil wawancara dalam merencanakan pemecahan masalah diatas, dapat diperoleh beberapa simpulan hasil wawancara subjek MS dalam merencanakan pemecahan masalah I dan II adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.6 Simpulan Hasil Wawancara Subjek MS Dalam Merencanakan Pemecahan Masalah**

| No | Merencanakan Pemecahan Masalah I   | Merencanakan Pemecahan Masalah II   |
|----|--|---|
| 1  | Subjek MS dalam merencanakan pemecahan masalah adalah dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu, lalu membuat langkah-langkah penyelesaiannya (MSIR012).  | SubjekMS dalam merencanakan pemecahan masalah adalah dengan menuliskan diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu, lalu membuat langkah-langkah penyelesaiannya (MSIIR012).   |
| 2  | Untuk mendapatkan nilai volume kotak yang akan diturunkan, subjek MS menggunakan rumus volume kotak, kemudian mencari turunan dari persamaan yang ditemukan kemudian. Subjek juga mencari nilai $x$ yang memungkinkan.(MSIR015),(MSIR016). | Untuk mendapatkan nilai volume kotak yang akan diturunkan, subjek MS menggunakan rumus volume kotak, pertama subjek MS membuat syarat $x > 0$ untuk mencari nilai $x$ yang memungkinkan, karena yang akan dicari volume kotak terbesar maka $x$ harus lebih dari $0$ , kemudian mencari volume dengan menggunakan rumus volume kotak $V = plt$ , lalu mencari turunan dari persamaan yang ditemukan kemudian. (MSIIR015), (MSIIR016). |
| 3  | Subjek MT mendapatkan ide berdasarkan informasi yang ada pada soal. Dan juga berdasarkan pengalaman dan informasi yang pernah diperoleh sebelumnya disekolah (MSIR013).  | Subjek MT mendapatkan ide berdasarkan informasi yang ada pada soal. Dan juga berdasarkan pengalaman dan informasi yang pernah diperoleh sebelumnya disekolah (MSIIR013).  |

Berdasarkan paparan diatas, subjek MS melakukan rencana pemecahan masalah dengan menggunakan rumus volume kotak dan turunan pertama. subjek juga menentukan perkiraan nilai  $x$  dengan syarat  $x > 0$  dan mencari turunan dari hasil mencari volume yang dilakukan. Munculnya pemikiran pada subjek tersebut merupakan sebuah penemuan, dengan yakin bahwa menggunakan rumus volume dan turunan dapat mencari pemecahan masalah. Menganggap cara menentukan

volume dengan rumus  $v=pl$  dan turunan merupakan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan persoalan ini. Oleh karena itu, dalam membuat rencana pemecahan masalah sebelumnya memikirkan usaha memecahkan masalah, rencana untuk solusi itu disusun secara jelas, yakin, pasti dan memandang secara global rencana penyelesaian pemecahan masalah tersebut.

Berdasarkan data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II di atas tampak adanya kesesuaian, yakni subjek dapat merencanakan pemecahan masalah setelah mencermati atau memahami soal, berusaha mengerjakan, dan mendapatkan penemuan berupa langkah solusi menggunakan cara menentukan volumedan turunan atas usaha pemecahan sebelum rencana dituliskan. Sehingga data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II adalah valid. Dapat disimpulkan bahwa subjek menggunakan intuisi *anticipatory* yang bersifat global dalam merencanakan masalah.

### (3) Tahap melaksanakan rencana pemecahan

Berikut merupakan kutipan wawancara subjek MS pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah. Untuk melihat jenis intuisi siswa dalam tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah maka dilakukan wawancara.

#### (a) Deskripsi wawancara subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah I

MSIL018 P : Coba kamu selesaikan soal ini.  
 MSIL018 S : Baik buk  
 MSIL018 S : (Menyelesaikan soal yang diberikan)

MSIL019 P : Coba kamu ceritakan bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?

MSIL019 S : (menceritakan sambil menunjuk langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan) Pertama tulis diketahui sisi karton  $36\text{ cm}$ , ditanya volume kotak terbesar. Buat dulu syarat  $x$  harus lebih besar dari  $0$ . Lalu misalkan  $x$  sebagai sudut seperti digambar, karena sisi  $36$  maka panjangnya jadi  $36-2x$ . Dan  $36-2x$  harus lebih dari  $0$ . Jadi dibuat  $36-2x > 0$ , terus  $36 > 2x$ , sama-sama dibagi  $2$  biar lebih sederhana, lalu dapat hasilnya  $18 > x$ , jadi nanti dapat nilai  $x$  nya antara  $0$  sampai  $18$ .

MSILG002 S :

Diketahui: sisi persegi berukuran  $36\text{ cm}$   
Ditanya: volume kotak terbesar?  
Jawab  
Syarat:  $x > 0$   
maka untuk mendapatkan  $x > 0$  kedua ruas sama-sama dibagi 2  
 $36 > 2x$   
 $\frac{36}{2} > \frac{2x}{2}$   
 $= 18 > x$

MSIL020 P : Setelah dapat nilai  $x$  antara  $0$  dan  $18$ , lalu apa yang kamu lakukan?

MSIL020 S : Cari volume kotak menggunakan rumus  $V = P^2t$ , lalu masukkan nilainya  $36-2x$  dikuadratkan dikali  $x$ . sederhanakan,  $x$  dikalikan kedalam lalu dapat hasilnya  $V = (1296x - 144x^2 + 4x^3)$ .

MSIL021 P : Mengapa rumus  $V$  nya menjadi  $V = P^2t$  ?

MSIL021 S : Karena panjangnya tadi kan sama dengan lebar buk jadi  $p=l$  maka  $V = P^2t$ .

MSILG003 S :

Untuk mencari volume kotak menggunakan rumus  
 $V = P^2t$   
 $V = (36 - 2x)^2 x$   
 $V = (1296 - 144x + 4x^2) x$   
 $V = (1296x - 144x^2 + 4x^3)$

MSIL022 P

: Baik, setelah itu bagaimana lagi?

MSIL022 S

: Untuk mencari turunannya  $V'$  harus sama dengan 0, maka  $V = (1296x - 144x^2 + 4x^3)$  turunkan dulu jadi  $V' = (1296 - 288x + 12x^2)$ . Lalu ganti  $V' = 0$  terus bagi ke dua ruasnya dengan 12 agar lebih sederhana. Lalu dapat hasilnya  $x^2 - 24x + 108$ , cari faktor dari  $x^2 - 24x + 108$ , caranya ambil 2 angka bila dijumlahkan dapat 24, bila dikali dapat 108, dapat  $x-6$  dan  $x-18$  jadi nilai  $x$  nya  $x=6$  dan  $x=18$  buk.

MSILG004 S :

Untuk mencari turunan  $V'$  harus  $= 0$ , maka:

$$V = 1296x - 144x^2 + 4x^3$$

$$V' = 1296 - 288x + 12x^2$$

$$0 = 1296 - 288x + 12x^2$$

$$\frac{12x^2 - 288x + 1296 = 0}{:12} \quad \text{dibagi 12}$$

$$x^2 - 24x + 108 = 0$$

$$(x-6)(x-18) = 0$$

Syarat nilai  $x = 6$ , substitusikan nilai  $x$  ke:

MSIL023 P

: Kenapa  $V' = 0$  ?

MSIL023 S

: Karena untuk mencari maksimum atau minimum nya nilai  $V'$  harus sama dengan nol buk.

MSIL024 P

: Lalu setelah itu apa yang kamu lakukan?

MSIL024 S

: Lalu substitusikan nilai  $x = 6$  ke  $V = (36 - 2x)^2 x$ . Dapat hasilnya  $V = 3456$ . Lalu buat kesimpulan, jadi volume terbesarnya adalah  $3456 \text{ cm}^3$

MSILG005 S :

Syarat nilai  $x = 6$ , substitusikan nilai  $x$  ke:

$$V = (36 - 2x)^2 x$$

$$V = (36 - 2 \cdot 6)^2 \cdot 6$$

$$V = (36 - 12)^2 \cdot 6$$

$$V = 3456$$

Jadi, volume kotak terbesar =  $3456 \text{ cm}^3$

- MSIL025 P : Apakah kamu mencari di lembar lain atau lembar coretan untuk mengoperasikan seperti yang kamu katakan tadi?
- MSIL025 S : Iya buk, saya cari di coret-coret buk, lalu saya salin ke mari (sambil menunjukkan lembar coretan).
- MSIL026 P : Kamu yakin yang kamu kerjakan benar? Kamu yakin hasil dari penyelesaian ini seperti ini?
- MSIL026 S : Yakin buk
- MSIL027 P : Apakah kamu tidak mencari dengan cara yang lain?
- MSIL027 S : Tidak buk, karna cara ini lebih muda
- MSIL028 P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?
- MSIL028 S : Sedikit sulit buk ketika mencari pembagi agar agar lebih sederhana buk.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis yang telah dikemukakan tersebut, dapat ditarik beberapa simpulan, antara lain:

- a. Subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah memisalkan sudut sebagai  $x$ , mencari nilai  $x$  yang memungkinkan, lalu subjek juga mencari nilai  $x$  yang memungkinkan dengan menyederhanakan  $36-2x > 0$ , subjek MS mengatakan “*Pertama tulis diketahui sisi karton 36 cm, ditanya volume kotak terbesar. Buat dulu syarat  $x$  harus lebih besar dari 0. Lalu misalkan  $x$  sebagai sudut seperti digambar, karena sisi 36 maka panjangnya jadi  $36-2x$ . Dan  $36-2x$  harus lebih dari 0. Jadi dibuat  $36-2x > 0$ , terus  $36 > 2x$ , sama-sama dibagi 2 biar lebih sederhana, lalu dapat hasilnya  $18 > x$ , jadi nanti dapat nilai  $x$  nya antara 0 sampai 18.*” (MSIL019). Berdasarkan hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis, dapat disimpulkan bahwa subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah pertama memisalkan sudut menjadi  $x$  untuk mencari nilai  $x$  yang memungkinkan,

membuat nilai  $x$  harus lebih dari 0 dengan cara  $36-2x>0$ . Kemudian menyederhanakannya.

- b. Untuk mendapatkan persamaan yang akan diturunkan, subjek MS mencari dengan menggunakan rumus volume  $V=plt$ , mengganti nilai  $l$  sama dengan  $p$ . Subjek MS mengatakan “Cari volume kotak menggunakan rumus  $V = P^2t$ , lalu masukkan nilainya  $36-2x$  dikuadratkan dikali  $x$ . sederhanakan,  $x$  dikalikan kedalam lalu dapat hasilnya  $V= (1296x-144x^2 + 4x^3)$ ” (MSIL021). Lalu subjek juga mengatakan “Karena untuk mencari maksimum atau minimum nya nilai  $V$  harus sama dengan nol buk.”( MSIL023). Sedangkan untuk mencari volume kotak terbesar, subjek mencari faktor untuk mendapatkan nilai  $x$  yang akan disubstitusikan ke persamaan  $V=(36 - 2x)^2x$ . Subjek MS mengatakan “Itu substitusikan nilai  $x = 6$  ke  $V= (36 - 2x)^2x$ . Dapat hasilnya  $V= 3456$ . Lalu buat kesimpulan, jadi volume terbesarnya adalah  $3456 \text{ cm}^3$ ” (MSIL024). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan rumus volume kotak, rumus fungsi turunan, memisalkan sudut sebagai  $x$ , mencari faktor, kemudian mensubstitusikan nilai  $x$ .
- c. Subjek MS dalam melaksanakan pemecahan masalah menggunakan lembar coretan, dan yakin bahwa apa yang penyelesaiannya telah benar. Subjek MS mengatakan “Iya buk, saya cari di coret-coret buk, lalu saya salin ke mari” (MSIL025) setelah peneliti bertanya “Apa kamu mencari di lembar lain atau lembar coretan untuk mengoperasikan seperti yang kamu katakan tadi?”. Subjek MS juga mengatakan “Yakin buk.” (MSIL026). Sehingga dapat

disimpulkan bahwa subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan lembar coretan.

Untuk memvalidasi data dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah tersebut, dilakukan triangulasi dengan wawancara kedua pada waktu yang berbeda terhadap subjek yang sama dengan memberikan masalah II yang setara dengan masalah I. Berikut petikan hasil wawancara dengan subjek MS sebagaimana yang tampak sebagai berikut:

(b) Deskripsi wawancara subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah II

- MSIIL018 P : Coba kamu selesaikan soal ini.  
 MSIIL018 S : Baik buk.  
 MSIIL018 S : (Menyelesaikan soal yang diberikan)  
 MSIIL019 P : Coba kamu ceritakan bagaimana cara kamu nyelesaikan soal ini?  
 MSIIL019 S : Pertama saya tulis diketahui sisi kartonnya  $42\text{ cm}$ , ditanya volume kotak terbesar. Lalu saya misalkan sudut karton sebagai  $x$ , maka ada 2 sisi  $x$ . Maka alas dan panjangnya  $42-2x$ . Syaratnya  $x > 0$ ,  $42-2x > 0$  sama-sama bagi dua agar lebih sederhana dapat hasilnya  $21 > x$ . Jadi nilai  $x$  nya lebih dari  $0$  kurang dari  $21$ .

MSIILG002 S : Diketahui = Sisi Persegi berukuran  $42\text{ cm}$

Ditanya = volume kotak terbesar?

Jawab :

Syarat =  $x > 0$

maka untuk mendapatkan  $x > 0$  dibuat fungsi  $42 - 2x > 0$

$$42 - 2x > 0$$

$$42 > 2x \rightarrow \text{sama} \text{ dibagi } 2$$

$$21 > x$$

MSIIL020 P : Setelah dapat nilai  $x$  kurang dari 21, lalu apa yang kamu lakukan?

MSIIL020 S : Saya kemudian cari volume kotaknya dengan menggunakan rumus volume kotak, karena panjang sama dengan lebar maka  $l$  nya diganti  $p$  makanya saya buat  $p^2$ .  $V = P^2t$  lalu saya masukkan nilainya  $42-2x$ , lalu  $42-2x$  dikuadratkan dikali  $x$  karena  $p$  tadi sama dengan  $l$ . Lalu dioperasikan seperti ini, dapat hasilnya  $x = 7$  dan  $x = 21$ .

MSIILG003 S : Untuk mencari volume kotak menggunakan rumus

$$\begin{aligned}
 V &= P^2t \\
 V &= (42 - 2x)^2 x \\
 V &= (1764 - 168x + 4x^2) x \\
 V &= (1764x - 168x^2 + 4x^3) \\
 V' &= 1764x - 168x^2 + 4x^3 \\
 0 &= 1764 - 336x + 12x^2 \\
 12x^2 - 336x + 1764 &= 0 \\
 \hline
 x^2 - 28x + 147 &= 0 \quad :12 \\
 (x - 7) (x - 21) &= 0 \\
 x &= 7 \\
 x &= 21
 \end{aligned}$$

MSIIL021 P : Mengapa  $V' = 0$ ?

MSIIL021 S : Karena untuk mencari maksimum kotak terbesarnya nilai  $V'$  harus sama dengan 0 buk.

MSIIL021 P : Lalu setelah itu apa yang kamu lakukan?

MSIIL021 S : Setelah itu saya substitusikan nilai  $x = 7$  dan  $x = 21$  ke  $V = (42 - 2x)^2 x$ . karena nilai  $x = 7$  hasilnya lebih besar dari  $x = 21$ , maka volume kotak terbesarnya adalah  $5488 \text{ cm}^3$ .

MSIILG04 S :

$$\begin{aligned}
 \text{Untuk } x &= 7 \\
 V &= (42 - 2x)^2 x \\
 V &= (42 - 2 \cdot 7)^2 \cdot 7 \\
 V &= (42 - 14)^2 \cdot 7 \\
 V &= (28)^2 \cdot 7 \\
 V &= (784) \cdot 7 \\
 V &= 5488 \\
 \\
 \text{Untuk } x &= 21 \\
 V &= (42 - 2x)^2 x \\
 V &= (42 - 2 \cdot 21)^2 \cdot 21 \\
 V &= (42 - 42)^2 \cdot 21 \\
 V &= (0)^2 \cdot 21 \\
 V &= 0 \\
 \\
 \text{Jadi volume kotak terbesar adalah } &5488 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

- MSIIL022 P : Apa kamu mencari di lembar lain atau lembar coretan untuk mengoperasikan seperti yang kamu katakan tadi?
- MSIIL022 S : Iya buk.
- MSIIL023 P : Kamu yakin yang kamu kerjakan benar? Kamu yakin hasil dari penyelesaian ini seperti ini?
- MSIIL023 S : Yakin buk.
- MSIIL024 P : Apakah kamu tidak mencari dengan cara yang lain?
- MSIIL024 S : Tidak buk.
- MSIIL025 P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?
- MSIIL025 S : Tidak buk karena sudah pernah saya pelajari sebelumnya.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan data hasil pemecahan masalah secara tertulis yang telah dikemukakan diatas, dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menulis diketahui dan ditanyakan, kemudian mencari nilai  $x$  yang akan diperoleh dengan membuat syarat  $x > 0$ , Subjek juga memisalkan sudut karton dengan  $x$  lalu membuat fungsi menjadi  $42 - 2x$ . Subjek MS mengatakan *“Pertama saya tulis diketahui sisi kartonnya 42 cm, ditanya volume kotak terbesar. Lalu saya misalkan sudut karton sebagai  $x$ , maka ada 2 sisi  $x$ . Maka alas dan panjangnya  $42 - 2x$ . Syaratnya  $x > 0$ ,  $42 - 2x > 0$  sama-sama bagi dua agar lebih sederhana dapat hasilnya  $21 > x$ . Jadi nilai  $x$  lebih dari 0 kurang dari 21.”* (MSIIL019). Dari hasil pemecahan masalah subjek MS juga menggunakan rumus mencari volume kotak , dan rumus turunan pertama dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Kemudian mensubstitusikan nilai  $x$

yang diperoleh kedalam persamaan pertam. Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menggunakan rumus volume kotak dan rumus urunan pertama kemudian mensubstitusikan nilai  $x$ .

- b. Untuk mendapatkan persamaan yang akan diturunkan, subjek MS mencari dengan menggunakan rumus volume  $V=plt$ , mengganti nilai  $l$  sama dengan  $p$ . Subjek MS mengatakan *“Saya kemudian cari volume kotaknya dengan menggunakan rumus volume kotak, karena panjang sama dengan lebar maka l nya diganti p makanya saya buat  $p^2 \cdot V = P^2t$  lalu saya masukkan nilainya  $42-2x$ , lalu  $42-2x$  dikuadratkan dikali  $x$  karena  $p$  tadi sama dengan  $l$ . Lalu dioperasikan seperti ini, dapat hasilnya  $x = 7$  dan  $x=21$ ”* (MSIL020). Subjek juga mengatakan *“Karena untuk mencari maksimum atau minimum nya nilai  $V'$  harus sama dengan nol buk.”*(MSIL023). Sedangkan untuk mencari volume kotak terbesar, subjek mencari faktor untuk mendapatkan nilai  $x$  yang akan disubtitusikan ke persamaan  $V=(36 - 2x)^2x$ . Subjek MS mengatakan *“Itu substitusikan nilai  $x = 6$  ke  $V= (36 - 2x)^2x$ . Dapat hasilnya  $V= 3456$ . Lalu buat kesimpulan, jadi volume terbesarnya adalah  $3456 \text{ cm}^3$ ”* (MSIL024). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan rumus volume kotak, rumus fungsi turunan, memisalkan sudut sebagai  $x$ , mencari faktor, kemudian mensubtitusikan nilai  $x$ .
- c. Subjek MS dalam melaksanakan pemecahan masalah menggunakan lembar coretan, dan yakin bahwa apa yang penyelesaiannya telah benar. Subjek MS

mengatakan “*Iya buk*” (MSIIL022) setelah peneliti bertanya “*Apa kamu mencari di lembar lain atau lembar coretan untuk mengoperasikan seperti yang kamu katakan tadi?*”. Subjek MS juga mengatakan “*Yakin buk.*” (MSIIL023). Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan lembar coretan.

Berdasarkan deskripsi hasil wawancara dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah diatas, dapat diperoleh beberapa simpulan hasil wawancara subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah I dan II adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.7 Simpulan Hasil Wawancara Subjek MS Dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah**

| No | Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah I  | Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah II   |
|----|---|---|
| 1  | Subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah memisalkan sudut sebagai $x$ , mencari nilai $x$ yang memungkinkan, lalu subjek juga mencari nilai $x$ yang memungkinkan dengan menyederhanakan $36-2x>0$ (MSIL019).     | Subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menulis diketahui dan ditanyakan, kemudian mencari nilai $x$ yang akan diperoleh dengan membuat syarat $x>0$ , Subjek juga memisalkan sudut karton dengan $x$ lalu membuat fungsi menjadi $42-2x$ . (MSIIL019). |
| 2  | subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan rumus volume kotak, rumus fungsi turunan, memisalkan sudut sebagai $x$ , mencari faktor, kemudian mensubtitusikan nilai $x$ . (MSIL021) (MSIL023) (MSIL025). | Subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan rumus volume kotak, rumus fungsi turunan, memisalkan sudut sebagai $x$ , mencari faktor, kemudian mensubtitusikan nilai $x$ (MSIIL020) (MSIIL021) (MSIIL025).  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 3 | bahwa subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan lembar coretan (MSIL025). | subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan lembar coretan (MSIL022) |
|---|--|---|

Berdasarkan paparan diatas, subjek MS melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang diberikan, kemudian mencari nilai  $x$  ya yang memungkinkan untuk diperoleh dengan membuat syarat  $x > 0$ , kemudian menggunakan rumus volume kotak dan mencari turunan dari hasil mencari volume kotak yang dilakukan. Munculnya pemikiran pada subjek tersebut merupakan sebuah penemuan, dengan yakin bahwa menggunakan rumus volume dan turunan dapat mencari pemecahan masalah. Menganggap cara menentukan volume dengan rumus  $v = plt$  dan turunan merupakan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan persoalan ini.

Oleh karena itu, dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek sebelumnya memikirkan usaha memecahkan masalah, kemudian mengerahkan berbagai informasi terdahulu dan keterkaitannya, sedemikian untuk menjembatani kesenjangan antar yang diketahui dan ditanyakan, menggunakan berbagai informasi yang tersaji dalam teks soal. Solusi itu disusun secara jelas dan memandang secara global rencana penyelesaian pemecahan masalah tersebut.

Berdasarkan data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II di atas tampak adanya kesesuaian, yakni subjek dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah setelah mencermati atau memahami soal, berusaha mengerjakan, dan mendapatkan penemuan berupa langkah solusi menggunakan cara menentukan

volume kotak dan turunan atas usaha pemecahan sebelum rencana dituliskan. Sehingga data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II adalah valid. Dapat disimpulkan bahwa subjek menggunakan intuisi *anticipatory* yang bersifat global dalam melaksanakan pemecahan masalah.

#### (4) Tahap melihat kembali pemecahan masalah

Berikut merupakan kutipan wawancara subjek MS pada tahap melihat kembali pemecahan masalah. Untuk melihat jenis intuisi siswa dalam tahap melihat kembali pemecahan masalah maka dilakukan wawancara.

##### (a) Deskripsi wawancara subjek MS dalam melihat kembali pemecahan masalah I

- MSIP029 P : Bagaimana cara kamu melihat benar atau tidaknya apa yang telah kamu jawab dan kamu selesaikan?
- MSIP029 S : Saya hitung lagi buk, saya lihat dimana kira-kira bagian yang saya kesulitan untuk menyelesaikannya.
- MSIP029 P : Apa hanya itu yang kamu lakukan untuk melihat kembali benar atau tidaknya penyelesaian yang kamu buat?
- MSIP029 S : Iya buk, saya juga cari  $x$  nya lagi buk, saya cari untuk  $x=18$  dapat hasilnya 0 buk, jadi volume kotak terbesarnya sudah benar  $x=6$ .
- MSIP030 P : Kamu yakin jawaban kamu ini sudah benar?
- MSIP030 S : Yakin buk.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara yang telah dikemukakan diatas, dapat ditarik kesimpulan, antara lain

- a. Subjek MS dalam melihat kembali pemecahan dengan cara menghitung kembali apa yang diragukan dan memahami kembali langkah perhitungannya. Subjek MS mengatakan “*Saya hitung lagi buk, saya lihat dimana kira-kira bagian yang saya kesulitan untuk menyelesaikannya.*” (MSIP029) setelah

peneliti bertanya “*Bagaimana cara kamu melihat benar atau tidaknya apa yang telah kamu jawab dan kamu selesaikan?*”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MS dalam melihat kembali pemecahan masalah hanya dengan melihat kembali dan memahami kembali yang dirasa meragukan.

- b. Subjek MS dalam melihat kembali pemecahan tidak melakukan upaya tertentu, melainkan hanya menghitung kembali apa yang telah diselesaikan dan mencari nilai  $x=18$ . Subjek MT mengatakan “*Iya buk, saya juga cari x nya lagi buk, saya cari untuk  $x=18$  dapat hasilnya 0 buk, jadi volume kotak terbesarnya sudah benar  $x=6$ .*” (MSIP029) setelah peneliti bertanya “*Apa hanya itu yang kamu lakukan untuk melihat kembali benar atau tidaknya penyelesaian yang kamu buat?*”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MS dalam melihat kembali penyelesaian hanya dengan menghitung kembali apa yang telah diselesaikan dan menghitung kembali apa yang meragukan.

Untuk memvalidasi data dalam melihat kembali pemecahan masalah tersebut, dilakukan triangulasi dengan wawancara kedua pada waktu yang berbeda terhadap subjek yang sama dengan memberikan masalah II yang setara dengan masalah I. Berikut petikan hasil wawancara dengan subjek MS sebagaimana yang tampak sebagai berikut:

- (b) Deskripsi wawancara subjek MS dalam melihat kembali pemecahan masalah II

- MSIIP026 P : Bagaimana cara kamu melihat benar atau tidaknya apa yang telah kamu jawab dan kamu selesaikan?
- MSIIP026 S : Memeriksa jawaban dengan menghitung kembali apa yang diselesaikan buk, terus meneliti dan memahami kembali buk.
- MSIIP027 P : Apa hanya itu yang kamu lakukan untuk melihat kembali benar atau tidaknya penyelesaian yang kamu lakukan?
- MSIIP027 S : Iya buk. saya lihat satu-satu langkah yang saya selesaikan buk, lalu saya hitung lagi.
- MSIIP028 P : Kamu yakin jawaban kamu ini sudah benar?
- MSIIP028 S : Yakin buk.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara yang telah dikemukakan diatas, dapat ditarik kesimpulan, antara lain

- a. Subjek MS dalam melihat kembali pemecahan dengan cara menghitung kembali apa yang diragukan dan memahami kembali langkah perhitungannya. Subjek MS mengatakan *“Memeriksa jawaban dengan menghitung kembali apa yang diselesaikan buk, terus meneliti dan memahami kembali buk.”* (MSIIP026) setelah peneliti bertanya *“Bagaimana cara kamu melihat benar atau tidaknya apa yang telah kamu jawab dan kamu selesaikan?”*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MS dalam melihat kembali pemecahan masalah hanya dengan melihat kembali dan memahami kembali yang dirasa meragukan.
- b. Subjek MS dalam melihat kembali pemecahan tidak melakukan upaya tertentu, melainkan hanya menghitung kembali apa yang telah diselesaikan. Subjek MT mengatakan *“Iya buk. saya lihat satu-satu langkah yang saya selesaikan buk, lalu saya hitung lagi.”* (MSIIP027) setelah peneliti bertanya *“Apa hanya itu yang kamu lakukan untuk melihat kembali benar atau tidaknya penyelesaian yang kamu buat?”*. Dengan demikian dapat

disimpulkan bahwa subjek MS dalam melihat kembali penyelesaian hanya dengan menghitung kembali apa yang telah diselesaikan dan menghitung kembali apa yang meragukan.

Berdasarkan deskripsi hasil wawancara dalam melihat kembali pemecahan masalah diatas, dapat diperoleh beberapa simpulan hasil wawancara subjek MS dalam melihat kembali pemecahan masalah I dan II adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.8 Simpulan Hasil Wawancara Subjek MS Dalam Melihat Kembali Pemecahan Masalah**

| No | Melihat Kembali Pemecahan Masalah I   | Melihat Kembali Pemecahan Masalah II  |
|----|---|---|
| 1  | Subjek MS dalam melihat kembali pemecahan dengan cara menghitung kembali apa yang diragukan dan memahami kembali langkah perhitungannya (MSIP029).  | Subjek MS dalam melihat kembali pemecahan dengan cara menghitung kembali apa yang diragukan dan memahami kembali langkah perhitungannya (MSIIP026).   |
| 2  | Subjek MS dalam melihat kembali pemecahan tidak melakukan upaya tertentu, melainkan hanya menghitung kembali apa yang telah diselesaikan (MSIP0029) | Subjek MS dalam melihat kembali pemecahan tidak melakukan upaya tertentu, melainkan hanya menghitung kembali apa yang telah diselesaikan. (MSIIP027). |

Berdasarkan kutipan wawancara I dan wawancara II di atas bahwa subjek dalam melihat kembali pemecahan masalah hanya dengan meneliti kembali jawaban yang telah ditulisnya. Dengan demikian subjek tidak mampu meringkas secara umum pada saat memeriksa kembali jawaban. Oleh sebab itu dapat dikatakan subjek tidak menggunakan intuisi dalam memeriksa kembali jawaban.

Berdasarkan data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II di atas tampak adanya kesesuaian, yaitu subjek dapat memeriksa kembali jawaban hanya

dengan meneliti jawaban yang telah dituliskan. Karena subjek tidak mampu meringkas secara umum pada saat memeriksa jawaban. Sehingga data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II adalah valid. Dapat disimpulkan bahwa subjek tidak menggunakan intuisi dalam memeriksa kembali jawaban.

### 3) Pengumpulan Data wawancara subjek kategori berkemampuan matematika Rendah (MR)

#### (1) Tahap memahami masalah

Berikut merupakan kutipan wawancara subjek MR pada tahap memahami masalah. Untuk melihat jenis intuisi siswa dalam tahap memahami masalah maka dilakukan wawancara.

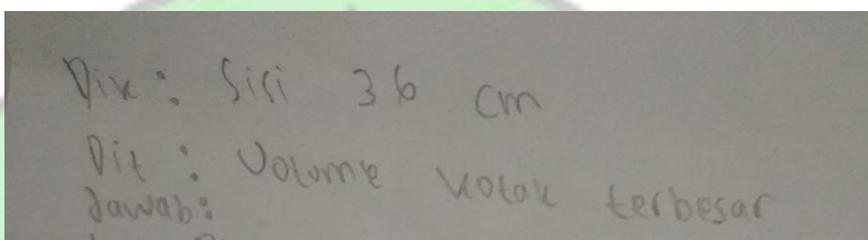
#### (a) Deskripsi wawancara subjek MR dalam memahami masalah I

- MRIM001 P : Coba kamu baca dan kamu pahami soal ini, kamu pernah tidak menyelesaikan soal seperti ini?
- MRIM001 S : (Membaca dan memahami soal yang diberikan)
- MRIM001 S : Sepertinya Pernah buk.
- MRIM002 P : Kamu paham tidak dengan apa yang dimaksud soal ini?
- MRIM002 S : (Diam sejenak dan bertanya pada peneliti tentang gambar dan maksud dari soal).
- MRIM002 S : Sudah paham buk.
- MRIM003 P : Bagaimana cara kamu memahami soal ini?
- MRIM003 S : Saya baca dulu lalu saya pahami buk saya perhatikan gambar juga buk.
- MRIM004 P : Coba kamu ceritakan apa yang kamu pahami dari soal ini?
- MRIM004 S : Selembar karton berbetuk persegi dengan sisi  $36\text{ cm}$ , dari gambar setiap sudut dimisalkan  $x$ , lalu dipotong jadi 4 bagian. Akan dibuat kotak tanpa tutup, dari karton tadi buk. lalu cari volume terbesarnya.
- MRIM005 P : Apakah dengan membaca soal kamu bisa langsung paham soal ini?
- MRIM005 S : Tidak buk, saya paham ketika ibu menjelaskannya tadi.
- MRIM006 P : Jadi kamu memahami soal ini setelah ibu jelaskan tadi?
- MRIM006 S : Iya buk.
- MRIM007 P : Baik, coba kamu katakan apa yang diketahui dari soal ini?
- MRIM007 S : Diketahui sisinya buk  $36\text{ cm}$

- MRIM008 P : Coba kamu katakan apa yang ditanya dari soal ini?  
 MRIM008 S : Ditanya volume kotak terbesar buk.  
 MRIM009 P : Kamu yakin itu yang diketahui dan yang ditanya dari soal itu?  
 MRIM009 S : Yakin buk.  
 MRIM010 P : Betul kamu yakin?  
 MRIM010 S : Iya buk saya yakin.  
 MRIM011 P : Baik, coba kamu tulis apa yang diketahui dan ditanya dari soal ini.

Maka subjek menulis seperti berikut :

MRIMG001 :



Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis yang dikemukakan tersebut dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Subjek MR mengatakan memahami dan mengerti apa yang dimaksud pada masalah yang diberikan setelah bertanya kepada peneliti, subjek menerima informasi tentang apa yang dimaksud dari soal dan gambar dari peneliti. Subjek MR mengatakan “*Sudah paham buk*” (MRIM002). Subjek juga dapat menceritakan kembali dengan bahasa sendiri apa yang sudah dipahaminya dari soal yang diberikan, subjek MR mengatakan “*Selemba karton berbetuk persegi dengan sisi 36 cm, dari gambar setiap sudut dimisalkan  $x$ , lalu dipotong jadi 4 bagian. Akan dibuat kotak tanpa tutup, dari karton tadi buk. lalu cari volume terbesarnya*” (MRIM004). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek memahami dan mengerti apa yang dimaksud dari

soal setelah berusaha memahami soal dan tidak segera mendapatkan pemahaman tentang soal lalu bertanya kepada peneliti tentang apa yang dimaksud dari soal yang diberikan, subjek menceritakan kembali dengan bahasa sendiri, memahami soal yang diberikan setelah mendapatkan informasi dari peneliti.

- b. Subjek MR mengatakan bahwa cara memahami soal yang diberikan adalah dengan membaca soalnya. Subjek mengatakan “*Saya baca dulu lalu saya pahami buk saya perhatikan gambar juga buk.*” (MRIM003), Setelah peneliti bertanya “*Bagaimana cara kamu memahami soal ini?*” lalu subjek mengatakan “*Tidak buk, saya paham ketika ibu menjelaskannya tadi.*” (MRIM005) setelah peneliti bertanya “*Apakah dengan membaca soal kamu bisa langsung paham soal ini*”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa cara subjek memahami masalah adalah dengan membaca, memahami dan memperoleh informasi dari peneliti.
- c. Subjek MR mengatakan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan, serta menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Subjek MR mengatakan “*Diketahui sisinya buk 36 cm*” (MRIM006), subjek juga mengatakan “*Ditanya volume kotak terbesar buk*” (MRIM007), dan subjek menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal (MRIMG001). Dari hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah tertulis, dapat disimpulkan bahwa subjek menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dan menuliskan pada lembar kerja yang diberikan berdasarkan informasi yang ada pada soal.

Untuk memvalidasi data dalam memahami masalah tersebut, dilakukan triangulasi dengan wawancara kedua pada waktu yang berbeda terhadap subjek yang sama dengan memberikan masalah II yang setara dengan masalah I. Berikut petikan hasil wawancara dengan subjek MR sebagaimana yang tampak sebagai berikut:

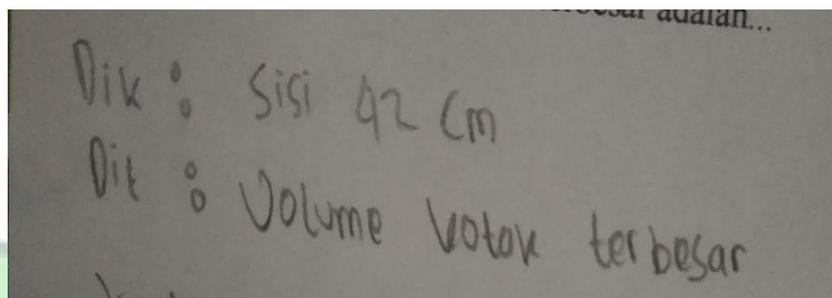
(b) Deskripsi wawancara subjek MR dalam memahami masalah II

- MRIIM001 P : Coba kamu baca dan kamu pahami soal ini, kamu pernah tidak menyelesaikan soal seperti ini?
- MRIIM001 S : (Membaca dan memahami soal yang diberikan)
- MRIIM001 S : Pernah buk.
- MRIIM002 P : Kamu paham tidak dengan apa yang dimaksud soal ini?
- MRIIM002 S : (Diam sejenak dan bertanya pada peneliti tentang gambar dan maksud dari soal).
- MRIIM002 S : Paham buk
- MRIIM003 P : Bagaimana cara kamu memahami soal ini?
- MRIIM003 S : Setelah saya baca, lalu saya pahami seperti ibu katakan tadi. disinikan diketahui sisi nya 42, terus ada gambar juga dari gambar sudutnya ini  $x$  terus sisinya ini buk, disuruh membuat kotak tanpa tutup dari selebar karton, terus ditanya berpa volume kotak terbesarnya.
- MRIIM004 P : Jadi kamu memahami soal ini seperti yang kamu katakan tadi?
- MRIIM004 S : (Diam sejenak) Iya buk.
- MRIIM005 P : Apakah dengan membaca soal kamu bisa langsung paham soal ini?
- MRIIM005 S : Tidak buk, saya pahami dulu berdasarkan penjelasan ibu lalu saya juga memperhatikan gambarnya buk.
- MRIIM006 P : Jadi, kamu tidak dapat memahami soal dengan langsung membacanya?
- MRIIM006 S : Tidak buk.
- MRIIM007 P : Coba kamu katakan apa yang diketahui dari soal ini?
- MRIIM007 S : Sisinya 42 cm
- MRIIM008 P : Coba kamu katakan apa yang ditanya dari soal ini?
- MRIIM008 S : Ditanya volume kotak terbesar buk.
- MRIIM009 P : Kamu yakin itu yang diketahui dan yang ditanya dari soal itu?
- MRIIM009 S : Iya buk.
- MRIIM010 P : Betul kamu yakin?
- MRIIM010 S : Iya buk saya yakin.

MRIIM011 P : Baik, coba kamu tulis apa yang diketahui dan ditanya dari soal ini.

Maka subjek menulis seperti berikut :

MRIIMG001 S :



Berdasarkan paparan hasil kedua wawancara dan hasil pemecahan masalah diatas, dapat ditarik beberapa kesimpulan:

Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis yang dikemukakan tersebut dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Subjek MR mengatakan memahami dan mengerti apa yang dimaksud pada masalah I yang diberikan setelah bertanya kepada peneliti, subjek menerima informasi tentang apa yang dimaksud dari soal dan gambar dari peneliti. Subjek MR mengatakan “*Paham buk*” (MRIIM002). Subjek juga dapat menceritakan kembali dengan bahasa sendiri apa yang sudah dipahaminya dari soal yang diberikan, subjek MR mengatakan “*Setelah saya baca, lalu saya pahami seperti ibu katakan tadi. disinikan diketahui sisi nya 42, terus ada gambar juga dari gambar sudutnya ini x terus sisinya ini buk, disuruh membuat kotak tanpa tutup dari selembor karton, terus ditanya berpa volume kotak terbesarnya.*” (MRIIM003). Dengan demikian, dapat disimpulkan

bahwa subjek memahami dan mengerti apa yang dimaksud dari soal setelah berusaha memahami soal dan tidak segera mendapatkan pemahaman tentang soal lalu bertanya kepada peneliti tentang apa yang dimaksud dari soal yang diberikan, subjek menceritakan kembali dengan bahasa sendiri, memahami soal yang diberikan setelah mendapatkan informasi dari peneliti .

- b. Subjek MR mengatakan bahwa cara memahami soal yang diberikan adalah dengan membaca soalnya. Subjek mengatakan “*Tidak buk, saya pahami dulu berdasarkan penjelasan ibu lalu saya juga memperhatikan gambarnya buk.*” (MRIIM005) setelah peneliti bertanya “*Apakah dengan membaca soal kamu bisa langsung paham soal ini*”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa cara subjek memahami masalah adalah dengan memperoleh informasi dari peneliti.
- c. Subjek MR mengatakan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan, serta menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Subjek MR mengatakan “*Sisi 46 cm*” (MRIIM007), subjek juga mengatakan “*Ditanya volume kotak terbesar buk.*” (MRIIM008), dan subjek menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal (MRIIMG001). Dari hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah tertulis, dapat disimpulkan bahwa subjek menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dan menuliskan pada lembar kerja yang diberikan berdasarkan informasi yang ada pada soal.

Berdasarkan deskripsi hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis dalam memahami masalah diatas, dapat diperoleh beberapa

simpulan hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis subjek MR dalam memahami masalah I dan II adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.9 Simpulan Hasil Wawancara Subjek MR Dalam Memahami Masalah**

| No | Memahami Masalah I   | Memahami Masalah II   |
|----|--|---|
| 1  | Subjek memahami dan mengerti apa yang dimaksud dari soal setelah berusaha memahami soal dan tidak segera mendapatkan pemahaman tentang soal lalu bertanya kepada peneliti tentang apa yang dimaksud dari soal yang diberikan, subjek menceritakan kembali dengan bahasa sendiri, memahami soal yang diberikan setelah mendapatkan informasi dari peneliti (MRIM002) (MRIM004). | Subjek memahami dan mengerti apa yang dimaksud dari soal setelah berusaha memahami soal dan tidak segera mendapatkan pemahaman tentang soal lalu bertanya kepada peneliti tentang apa yang dimaksud dari soal yang diberikan, subjek menceritakan kembali dengan bahasa sendiri, memahami soal yang diberikan setelah mendapatkan informasi dari peneliti (MRIIM002), (MRIIM003). |
| 2  | Subjek menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dan menuliskan pada lembar kerja yang diberikan berdasarkan informasi yang ada pada soal (MRIM006) (MRIM007) (MRIMG001).   | Subjek memahami masalah adalah dengan memperoleh informasi dari peneliti. (MRIIM007) (MRIIM008) (MRIIMG001)   |
| 3  | Subjek MT menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan, serta menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada dari soal yang diberikan (MTIM008), (MTIM009), (MTIMG001).   | Subjek menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dan menuliskan pada lembar kerja yang diberikan berdasarkan informasi yang ada pada soal (MTIIM008), (MTIIM009), (MTIIMG001).   |

Berdasarkan paparan diatas, subjek MR tidak melakukan upaya tertentu untuk memahami soal, misalnya menggambar atau membuat ilustrasi tetapi subjek MR memahami dan mengerti apa yang dimaksud soal dan menceritakan kembali

dengan bahasa sendiri apa yang dipahaminya dari soal yang diberikan setelah bertanya kepada peneliti tentang soal. Oleh karena itu dapat disimpulkan subjek MR dalam memahami masalah melakukan dengan menerima informasi yang tersaji pada soal dan informasi yang diperoleh dari peneliti berupa penjelasan tentang maksud dari soal, sehingga subjek MR tidak menggunakan intuisi dalam memahami masalah.

Berdasarkan data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II tampak adanya kesesuaian, yakni subjek dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti. Sehingga data hasil wawancara I dan wawancara II adalah valid. Dapat disimpulkan sesuai dengan teori intuisi bahwa subjek MR tidak menggunakan intuisi dalam memahami masalah.

## (2) Tahap merencanakan pemecahan masalah

Berikut merupakan kutipan wawancara subjek MR pada tahap merencanakan pemecahan masalah. Untuk melihat jenis intuisi siswa dalam tahap merencanakan pemecahan masalah maka dilakukan wawancara.

### (a) Deskripsi wawancara subjek MR dalam merencanakan pemecahan masalah I

- MRIR012 P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah ini, coba kamu ceritakan?  
 MRIR012 S : (Diam sejenak)  
 MRIR012 S : Saya pakai rumus mencari volume.  $V=pl$  buk, lalu tulis yang diketahui dulu, ditanya dulu. Baru pakek rumus tadi, karena ada 2 sudut  $x$  maka jadi  $2x$ .  
 MRIR013 P : Setelah mendapatkan nilai volume lalu apa lagi yang akan kamu lakukan?

- MRIR013 S : Saya cari hasilnya buk, dengan turunan  
 MRIR014 P : Mengapa kamu terpikirkan untuk menggunakan cara itu?  
 MRIR014 S : Pernah diajarkan disekolah buk, lalu digambar juga jelas bentuk kartonnya persegi dan sisinya  $36\text{ cm}$  sudutnya  $2x$ , jadi nanti cari volume dulu, lalu pakai turunan.  
 MRIR015 P : Berarti sebelumnya kalian sudah pernah belajar tentang soal seperti ini disekolah?  
 MRIR015 S : Iya buk.  
 MRIR016 P : Rumus apa yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan soal ini?  
 MRIR016 S : Saya pakai rumus volume kotak dan rumus turunan  
 MRIR017 P : Kamu yakin seperti itu cara untuk menyelesaikan soal ini?  
 MRIR017 S : Yakin.  
 MRIR018 P : Apakah kamu mengalami kesulitan untuk menemukan cara menyelesaikan soal ini?  
 MRIR018 S : (Diam sejenak) karena ada gambarnya jadi tidak terlalu sulit buk.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis yang telah dikemukakan diatas, dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Dalam merencanakan pemecahan masalah, subjek MR merencanakannya dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terlebih dahulu lalu menggunakan rumus volume dan turunan untuk menyelesaikan soal. Subjek MR mengatakan “*Saya pakai rumus mencari volume.  $V=pl$  buk, lalu tulis yang diketahui dulu, ditanya dulu. Baru pakek rumus tadi, karena ada 2 sudut  $x$  maka jadi  $2x$ .*” (MRIR012) setelah peneliti menanyakan “*Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah ini, coba kamu ceritakan*”

Berdasarkan hasil wawancara dan pemecahan masalah subjek terlebih dulu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, kemudian menentukan rumus yang digunakan, lalu membuat langkah-langkah penyelesaiannya

- b. Subjek MR untuk mendapatkan nilai volume kotak terbesar adalah dengan menggunakan rumus mencari volume dan fungsi turunan. Subjek MR mengatakan “*Saya pakai rumus volume kotak dan rumus turunan*” (MRIR016), Subjek juga mengatakan “*Yakin*” (MRIR017), setelah peneliti bertanya “*Kamu yakin seperti itu cara untuk menyelesaikan soal ini?*”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk mendapatkan nilai volume kotak yang akan diturunkan dengan menggunakan rumus volume..
- c. Subjek MR juga mendapatkan ide berdasarkan informasi yang diperoleh pada soal. Subjek MS mengatakan “*Pernah diajarkan disekolah buk, lalu digambar juga jelas bentuk kartonnya persegi dan sisinya 36 cm sudutnya 2x, jadi nanti cari volume dulu, lalu pakai turunan*” (MRIR014) Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MR mendapatkan ide dari yang diketahui dan ditanyakan dan juga gambar serta informasi yang ada pada soal yang diberikan.

Untuk memvalidasi data dalam merencanakan pemecahan masalah tersebut, dilakukan triangulasi dengan wawancara kedua pada waktu yang berbeda terhadap subjek yang sama dengan memberikan masalah II yang setara dengan masalah I. Berikut petikan hasil wawancara dengan subjek MR sebagaimana yang tampak sebagai berikut:

- (b) Deskripsi wawancara subjek MR dalam merencanakan pemecahan masalah II

MRIIR012 P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah ini, coba kamu ceritakan?

- MRIIR012 S : (Diam sejenak sambil melihat kembali soal)  
 MRIIR012 S : Pakai rumus volume buk volume.  $V=plt$ , lalu saya tulis yang diketahui dan ditanya dulu. Baru pakek rumus volume, cari turunannya. karena ada 2 sudut  $x$  maka jadi  $2x$ .
- MRIIR013 P : Setelah itu apa lagi yang kamu lakukan?  
 MRIIR013 S : Saya cari hasilnya buk, pertama saya buat dulu fungsinya karena digambar ini sisinya 42 dan dipotong sudutnya karena ada 2 sudut, jadi  $42-2x$ . Lalu cari dengan turunan.
- MRIIR014 P : Mengapa kamu terpikirkan untuk menggunakan itu?  
 MRIIR014 S : Karena yang ditanya volume buk, dan saya pernah belajar disekolah.
- MRIIR015 P : Jadi, sebelumnya kalian sudah pernah belajar tentang soal seperti ini disekolah?  
 MRIIR015 S : Iya buk.
- MRIIR016 P : Rumus apa yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan soal ini?  
 MRIIR016 S : Rumus volume kotak dan rumus fungsi turunan pertama.
- MRIIR017 P : Kamu yakin seperti itu cara untuk menyelesaikan soal ini?  
 MRIIR017 S : Yakin.
- MRIIR018 P : Apakah kamu mengalami kesulitan untuk menemukan cara menyelesaikan soal ini?  
 MRIIR018 S : Tidak buk karena ada gambar.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis yang telah dikemukakan diatas, dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Dalam merencanakan pemecahan masalah, subjek MR merencanakannya dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terlebih dahulu lalu menggunakan rumus volume dan turunan untuk menyelesaikan soal. Subjek MR mengatakan “*Pakai rumus volume buk volume.  $V=plt$ , lalu saya tulis yang diketahui dan ditanya dulu. Baru pakek rumus volume, cari turunannya. karena ada 2 sudut  $x$  maka jadi  $2x$ .*” (MRIIR012) setelah peneliti menanyakan “*Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah ini, coba kamu ceritakan*” Berdasarkan hasil wawancara dan pemecahan masalah

subjek terlebih dulu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, kemudian menentukan rumus yang digunakan, lalu membuat langkah-langkah penyelesaiannya

- b. Subjek MR untuk mendapatkan nilai volume kotak terbesar adalah dengan menggunakan rumus mencari volume dan fungsi turunan. Subjek MR mengatakan *“Saya cari hasilnya buk, pertama saya buat dulu fungsinya karena digambar ini sisinya 42 dan dipotong sudutnya karena ada 2 sudut, jadi  $42-2x$ . Lalu cari dengan turunan.”* (MRIIR013) dan *“Rumus volume kotak dan rumus fungsi turunan pertama”* (MRIIR016), Subjek juga mengatakan *“Yakin”* (MRIIR017), setelah peneliti bertanya *“Kamu yakin seperti itu cara untuk menyelesaikan soal ini?”*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk mendapatkan nilai volume kotak yang akan diturunkan dengan menggunakan rumus volume..
- c. Subjek MR juga mendapatkan ide berdasarkan informasi yang diperoleh pada soal. Subjek MS mengatakan *“Karena yang ditanya volume buk, dan saya pernah belajar disekolah.”* (MRIIR014). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MR mendapatkan ide dari yang diketahui dan ditanyakan dan juga gambar serta informasi yang ada pada soal yang diberikan.

Berdasarkan deskripsi hasil wawancara dalam merencanakan pemecahan masalah diatas, dapat diperoleh beberapa simpulan hasil wawancara subjek MR dalam merencanakan pemecahan masalah I dan II adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.10 Simpulan Hasil Wawancara Subjek MR Dalam Merencanakan Pemecahan Masalah**

| No | Merencanakan Pemecahan Masalah I   | Merencanakan Pemecahan Masalah II   |
|----|--|---|
| 1  | Dalam merencanakan pemecahan masalah, subjek MR merencanakannya dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terlebih dahulu lalu menggunakan rumus volume dan turunan untuk menyelesaikan soal (MRIR012). | Dalam merencanakan pemecahan masalah, subjek MR merencanakannya dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terlebih dahulu lalu menggunakan rumus volume dan turunan untuk menyelesaikan soal (MRIIR012). |
| 2  | Subjek MR untuk mendapatkan nilai volume kotak terbesar adalah dengan menggunakan rumus mencari volume dan fungsi turunan. (MRIR016) (MRIR017).  | Subjek MR untuk mendapatkan nilai volume kotak terbesar adalah dengan menggunakan rumus mencari volume dan fungsi turunan (MRIIR013), (MRIIR016) (MRIIR017).  |
| 3  | Subjek MR mendapatkan ide dari yang diketahui dan ditanyakan dan juga gambar serta informasi yang ada pada soal yang diberikan (MRIIR014).   | Subjek MR mendapatkan ide dari yang diketahui dan ditanyakan dan juga gambar serta informasi yang ada pada soal yang diberikan disekolah (MRIIR014).  |

Berdasarkan paparan diatas, subjek MR melakukan rencana pemecahan masalah dengan menggunakan rumus volume kotak dan turunan fungsi pertama. Munculnya pemikiran pada subjek tersebut merupakan sebuah pengalaman yang pernah dilakukan sebelumnya. Sehingga subjek menganggap cara menentukan volume dengan rumus  $v=pl$  dan turunan merupakan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan persoalan ini.

Berdasarkan data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II di atas tampak adanya kesesuaian, yakni subjek dapat merencanakan pemecahan masalah

setelah mencermati atau memahami soal, berusaha mengerjakan, dan menggunakan pengalaman yang pernah dilakukan sebelumnya. Sehingga data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II adalah valid. Dapat disimpulkan bahwa subjek menggunakan intuisi *affirmatory* yang bersifat menggiring dalam merencanakan masalah.

### (3) Tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah

Berikut merupakan kutipan wawancara subjek MR pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah. Untuk melihat jenis intuisi siswa dalam tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah maka dilakukan wawancara.

#### (a) Deskripsi wawancara subjek MR dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah I

- MRIL019 P : Coba kamu selesaikan soal ini.  
 MRIL019 S : Baik buk.  
 MRIL019 S : (Menyelesaikan soal yang diberikan)  
 MRIL020 P : Coba kamu ceritakan bagaimana cara kamu nyelesaikan soal ini?  
 MRIL020 S : Tulis yang diketahuinya sisi  $36\text{ cm}$ , ditanya volume kotak terbesar. Gunakan rumus  $V=plt$ ,  $l$  nya diganti  $p$  jadi  $V=p^2t$ . Lalu masukkan nilai  $(36 - 2x)^2x$ . Dapatnya  $V=(1296 - 144x + 4x^2)x$ , lalu  $x$  ini dikali kedalam dapat hasilnya  $V=(1296x - 144x^2 + 4x^3)$ .(menceritakan sambil menunjuk langkah-langkah penyelesaian).  
 MRIL021 P : Mengapa  $l$  nya diganti menjadi  $p$ , lalu  $(36 - 2x)$  kamu peroleh dari mana?  
 MRIL021 S : Karena sisinyakan  $36\text{ cm}$  buk, setiap sisi ini punya 2 sudut jadi  $36-2x$  terus karena panjang sisinya  $36-2x$  itu sama dengan lebarnya  $36-2x$  makanya saya ganti  $p=l$ .

MRILG002 S :

Dik : Sisi 36 cm  
 Dit : Volume kotak terbesar  
 Jawab:  
 $V = PLt$   
 $V = P^2 \cdot t$   
 $V = (36 - 2x)^2 x$   
 $V = (1296 - 144x + 4x^2) x$   
 $V = (1296x - 144x^2 + 4x^3)$

MRIL022 P

: Baik, setelah itu bagaimana lagi?

MRIL022 S

: Cari volume maksimumnya buk, caranya natikan  $V$  diturunkan jadi  $V'$ , karena mencari volume maksimum maka  $V'=0$ . Jadi  $V = (1296x - 144x^2 + 4x^3)$  diturunkan jadi  $V' = (1296 - 288x + 12x^2)$ . Ganti  $V'=0$ , bagi kedua ruasnya dengan 12. Lalu dapat hasilnya  $x^2 - 24x + 108 = 0$ , faktorkan, caranya ambil 2 angka bila dijumlahkan dapat 24, bila dikali dapat 108, dapat  $(x-6)$  dan  $(x-18)$  jadi nilai  $x$  nya  $x=6$  dan  $x=18$  buk.

MRILG003 S :

Volume maksimum ( $V' = 0$ )  
 $V = 1296x - 144x^2 + 4x^3$   
 $V' = 1296 - 288x + 12x^2$   
 $0 = 1296 - 288x + 12x^2$   
 $= \frac{12x^2 - 288x + 1296}{12} = 0$   
 $x^2 - 24x + 108 = 0$   
 $(x-6)(x-18) = 0$   
 $x = 6$  atau  $x = 18$   
 $x = 6$  atau  $x = 18$

MRIL023 P

: Setelah itu apa yang kamu lakukan?

MRIL023 S

: Setelah itu substitusikan nilai  $x = 6$  dan  $x=18$  ke  $V = (36 - 2x)^2 x$ . Dapat hasilnya  $V = 3456$ . Jadi hasilnya volume terbesarnya adalah  $3456 \text{ cm}^3$ .

MRILG004 S :

maka,  $x=6$  Substitusi  $x$ :  
 $V = (36-2x)^2 x$   
 $V = (36-2 \cdot 6)^2 6$   
 $V = 3456$

maka,  $x=18$  Substitusi  $x$ :  
 $V = (36-2x)^2 x$   
 $V = (36-2 \cdot 18)^2 18$   
 $V = 0$

Jadi,  $V$  Kotak terbesar  $3456 \text{ cm}^3$

- MRIL024 P : Apa kamu mencari di lembar lain atau lembar coretan untuk mengoperasikan seperti yang kamu katakan tadi?
- MRIL024 S : Iya buk.
- MRIL025 P : Kamu yakin yang kamu kerjakan benar? Kamu yakin hasil dari penyelesaian ini seperti ini?
- MRIL025 S : Yakin buk.
- MRIL026 P : Apakah kamu tidak mencari dengan cara yang lain?
- MRIL026 S : (Diam sejenak) Tidak buk, disekolah diajarkan seperti ini.
- MRIL027 P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?
- MRIL027 S : Iya buk, ketika saya faktornya buk agak sulit.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis yang telah dikemukakan tersebut, dapat ditarik beberapa simpulan, antara lain:

- a. Subjek MR dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menggunakan rumus volume kotak, lalu subjek juga mengganti  $l=p$  karena bernilai sama sehingga rumus  $V=plt$  menjadi  $V=p^2t$ . Subjek MR mengatakan “Tulis yang diketahuinya sisi 36 cm, ditanya volume kotak terbesar. Gunakan rumus  $V=plt$ ,  $l$  nya diganti  $p$  jadi  $V=p^2t$ . Lalu masukkan nilai  $(36 - 2x)^2 x$ . Dapatnya  $V=(1296 - 144x + 4x^2)x$ , lalu  $x$  ini dikali kedalam dapat hasilnya  $V=(1296x - 144x^2 + 4x^3)$ ” (MRIL020), subjek juga mengatakan

“Karena sisinyakan 36 cm buk, setiap sisi ini punya 2 sudut jadi  $36-2x$  terus karena panjang sisinya  $36-2x$  itu sama dengan lebarnya  $36-2x$  makanya saya ganti  $p=l$ .” (MRIL021). Berdasarkan hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis, dapat disimpulkan bahwa subjek MR dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah pertama menulis yang diketahui dan ditanyakan, lalu menggunakan rumus mencari volume, kemudian menggunakan rumus turunan.

- b. Untuk mencari nilai volume maksimum, subjek MR mencari dengan menggunakan rumus volume  $V=plh$ , membuat syarat  $V'=0$ . Subjek MR mengatakan “Cari volume maksimumnya buk, caranya natikan  $V$  diturunkan jadi  $V'$ , karena mencari volume maksimum maka  $V'=0$ . Jadi  $V= (1296x-144x^2 + 4x^3)$  diturunkan jadi  $V'= (1296-288x + 12x^2)$ . Ganti  $V'=0$ , bagi kedua ruasnya dengan 12. Lalu dapat hasilnya  $x^2 - 24x + 108 = 0$ , faktorkan, caranya ambil 2 angka bila dijumlahkan dapat 24, bila dikali dapat 108, dapat  $(x-6)$  dan  $(x-18)$  jadi nilai  $x$  nya  $x=6$  dan  $x=18$  buk.” (MSIL022). Lalu subjek juga mengatakan “Setelah itu substitusikan nilai  $x = 6$  dan  $x=18$  ke  $V= (36 - 2x)^2x$ . Dapat hasilnya  $V= 3456$ . Jadi hasilnya volume terbesarnya adalah  $3456 \text{ cm}^3$ .” (MRIL023). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek MR dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan rumus volume kotak, rumus fungsi turunan, memisalkan sudut sebagai  $x$ , mencari faktor, kemudian mensubstitusikan nilai  $x$ .

c. Subjek MR dalam melaksanakan pemecahan masalah menggunakan lembar coretan, dan yakin bahwa apa yang penyelesaiannya telah benar. Subjek MR mengatakan “*Iya buk*” (MRIL024) setelah peneliti bertanya “*Apa kamu mencari di lembar lain atau lembar coretan untuk mengoperasikan seperti yang kamu katakan tadi?*”. Subjek MR juga mengatakan “*Yakin buk.*” (MRIL025). Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek MR dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan lembar coretan.

Untuk memvalidasi data dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah tersebut, dilakukan triangulasi dengan wawancara kedua pada waktu yang berbeda terhadap subjek yang sama dengan memberikan masalah II yang setara dengan masalah I. Berikut petikan hasil wawancara dengan subjek MR sebagaimana yang tampak sebagai berikut:

(b) Deskripsi wawancara subjek MR dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah II

MRIL019 P : Coba kamu selesaikan soal ini.  
 MRIL019 S : Baik buk.  
 MRIL019 S : (Menyelesaikan soal yang diberikan)  
 MRIL020 P : Coba kamu ceritakan bagaimana cara kamu nyelesaikan soal ini?  
 MRIL020 S : Diketahui sisi  $42\text{ cm}$ , ditanya volume kotak terbesar. Lalu gunakan rumus mencari volume  $v=plt$ . misalkan sudut karton sebagai  $x$ , maka ada 2 sisi  $x$ . Maka alas dan panjangnya  $42-2x$ . Jadi masukkan nilai  $42-2x$  kedalam rumus  $V=plt$ , dapat hasilnya  $V=1764 - 168x^2 + 4x^3$ .

MRIILG002 S :

Volume kotak terbesar adalah...

Dik : Sisi 42 cm  
 Dit : Volume kotak terbesar  
 Jawab :

$$V = p \cdot l \cdot t$$

$$V = p^2 \cdot t$$

$$V = (42 - 2x)^2 x$$

$$V = (1764 - 168x + 4x^2)x$$

$$V = (1764x - 168x^2 + 4x^3)$$

MRIIL021 P : Lalu setelah itu apa yang kamu lakukan?

MRIIL021 S : Cari turunannya dari  $V = 1764x - 168x^2 + 4x^3$ .  $V' = (1764 - 336x + 12x^2)$ . Ganti  $V' = 0$ , bagi kedua ruasnya dengan 12. Lalu dapat hasilnya kayak gini buk, lalu faktorkan. dapat  $x=7$  dan  $x=21$ . Lalu substitusikan nilai  $x$  nya ke  $V = (42 - 2x)^2 x$ . Maka untuk  $x=7$  dapat hasilnya 5488, untuk  $x=21$  dapat hasilnya nol, jadi volume kotak terbesarnya 5488  $cm^3$

MRIILG003 S :

Volume maksimum ( $V' = 0$ )

$$V = 1764x - 168x^2 + 4x^3$$

$$V' = 1764 - 336x + 12x^2$$

$$0 = 1764 - 336x + 12x^2$$

$$12x^2 - 336x + 1764 = 0$$

$$x^2 - 28x + 147 = 0$$

$$(x-7)(x-21) = 0$$

$$x = 7 \quad \text{atau} \quad x = 21$$

$$x = 7 \quad \text{atau} \quad x = 21$$

MRIILG004 S :

Maka  $x = 7$  substitusikan  $x =$

$$V = (42 - 2x)^2 x$$

$$V = (42 - 2 \cdot 7)^2 7$$

$$V = (42 - 14)^2 7$$

$$V = 5488$$

maka  $x = 21$  substitusikan  $x =$

$$V = (42 - 2x)^2 x$$

$$V = (42 - 2 \cdot 21)^2 21$$

$$V = (42 - 42)^2 21$$

$$V = 0$$

Jadi kotak terbesar 5488 cm<sup>3</sup>

- MRIIL022 P : Mengapa  $V'=0$ ?
- MRIIL022 S : Karena untuk mencari maksimum kotak terbesarnya nilai  $V'$  harus sama dengan nol buk.
- MRIIL023 P : Apa kamu mencari di lembar lain atau lembar coretan untuk mengoperasikan seperti yang kamu katakan tadi?
- MRIIL023 S : Iya buk, saya cari di lembar coretan dulu biar buk.
- MRIIL024 P : Kamu yakin yang kamu kerjakan benar? Kamu yakin hasil dari penyelesaian ini seperti ini?
- MRIIL024 S : Yakin buk
- MRIIL025 P : Apakah kamu tidak mencari dengan cara yang lain?
- MRIIL025 S : Tidak buk, karna cara ini lebih muda.
- MRIIL026 P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?
- MRIIL026 S : Tidak buk, hanya sulit ketika mencari faktor buk.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan data hasil pemecahan masalah secara tertulis yang telah dikemukakan diatas, dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Subjek MR dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menulis diketahui dan ditanyakan, Subjek juga memisalkan sudut karton dengan  $x$  lalu membuat fungsi menjadi  $42-2x$ . Subjek MR mengatakan “Diketahui sisi 42 cm, ditanya volume kotak terbesar. Lalu gunakan rumus mencari volume  $v=pl$ . misalkan sudut karton sebagai  $x$ , maka ada 2 sisi  $x$ . Maka alas dan panjangnya  $42-2x$ . Jadi masukkan nilai  $42-2x$  kedalam rumus  $V=pl$ , dapat hasilnya  $V=1764 - 168x^2 + 4x^3$ .” (MRIIL020). Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa subjek MR dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menggunakan rumus volume kotak dan rumus urunan pertama kemudian mensubstitusikan nilai  $x$ .
- b. Untuk mencari nilai volume maksimum, subjek MR mencari dengan menggunakan rumus volume  $V=pl$ , membuat syarat  $V'=0$ . Subjek MR mengatakan “Cari turunannya dari  $V = (1764 - 168x^2 + 4x^3)$ .  $V' = (1296 - 288x + 12x^2)$ . Ganti  $V'=0$ , bagi kedua ruasnya dengan 12. Lalu dapat hasilnya kayak gini buk, lalu faktorkan. dapat  $x=7$  dan  $x=21$ . Lalu substitusikan nilai  $x$  nya ke  $V=(42 - 2x)^2x$ . Maka untuk  $x=7$  dapat hasilnya 5488, untuk  $x=21$  dapat hasilnya nol, jadi volume kotak terbesarnya  $5488 \text{ cm}^3$ ” (MRIIL021). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek MR dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan rumus volume kotak, rumus fungsi turunan, memisalkan sudut sebagai  $x$ , mencari faktor, kemudian mensubstitusikan nilai  $x$ .
- c. Subjek MR dalam melaksanakan pemecahan masalah menggunakan lembar coretan, dan yakin bahwa apa yang penyelesaiannya telah benar. Subjek MR

mengatakan “*Iya buk, saya cari di lembar coretan dulu biar buk.*” (MRIL023) setelah peneliti bertanya “*Apa kamu mencari di lembar lain atau lembar coretan untuk mengoperasikan seperti yang kamu katakan tadi?*”. Subjek MR juga mengatakan “*Yakin buk.*” (MRIL024). Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek MR dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan lembar coretan.

Berdasarkan deskripsi hasil wawancara dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah diatas, dapat diperoleh beberapa simpulan hasil wawancara subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah I dan II adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.11 Simpulan Hasil Wawancara Subjek MR Dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah**

| No | Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah I   | Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah II  |
|----|--|--|
| 1  | Subjek MR dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menggunakan rumus volume kotak, lalu subjek juga mengganti $l=p$ karena bernilai sama sehingga rumus $V=pl t$ menjadi $V=p^2 t$ (MRIL020).     | Subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menulis diketahui dan ditanyakan, kemudian mencari nilai $x$ yang akan diperoleh dengan membuat syarat $x>0$ , Subjek juga memisalkan sudut karton dengan $x$ lalu membuat fungsi menjadi $42-2x$ . (MRIL020). |
| 2  | Subjek MR dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan rumus volume kotak, rumus fungsi turunan, memisalkan sudut sebagai $x$ , mencari faktor, kemudian mensubstitusikan nilai $x$ . (MRIL023). | Subjek MR dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan rumus volume kotak, rumus fungsi turunan, memisalkan sudut sebagai $x$ , mencari faktor, kemudian mensubstitusikan nilai $x$ . (MRIL021).   |

| No | Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah I   | Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah II  |
|----|--|--|
| 3  | Subjek MS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan lembar coretan (MRIL025). | Subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah menggunakan lembar coretan (MRIIL023) |

Berdasarkan paparan diatas, subjek MR melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang diberikan. Munculnya pemikiran pada subjek tersebut merupakan sebuah penemuan, dengan yakin bahwa menggunakan rumus volume dan turunan dapat mencari pemecahan masalah. Menganggap cara menentukan volume dengan rumus  $v=pl\t$  dan turunan merupakan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan persoalan ini. Subjek juga dapat menyelesaikan soal yang diberikan berdasarkan pengalaman yang pernah dilakukan sebelumnya.

Oleh karena itu, dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah, sebelumnya memikirkan usaha memecahkan masalah, kemudian mengerahkan berbagai informasi terdahulu dan keterkaitannya, dan juga menggunakan pengalaman yang pernah dilakukan sebelumnya untuk menjembatani kesenjangan antar yang diketahui dan ditanyakan, menggunakan berbagai informasi yang tersaji dalam teks soal. Solusi itu disusun secara jelas, yakin, pasti dan memandang secara global rencana penyelesaian pemecahan masalah tersebut.

Berdasarkan data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II di atas tampak adanya kesesuaian. Sehingga data hasil wawancara I dan data hasil

wawancara II adalah valid. Dapat disimpulkan bahwa subjek menggunakan intuisi *affirmatory* yang bersifat penggiringan dalam melaksanakan pemecahan masalah.

(4) Tahap melihat kembali pemecahan masalah

Berikut merupakan kutipan wawancara subjek MR pada tahap melihat kembali pemecahan masalah. Untuk melihat jenis intuisi siswa dalam tahap melihat kembali pemecahan masalah maka dilakukan wawancara.

(a) Deskripsi wawancara subjek MR dalam melihat kembali pemecahan masalah I

- MRIP028 P : Bagaimana cara kamu melihat benar atau tidaknya apa yang telah kamu jawab dan kamu selesaikan?  
 MRIP028 S : Saya hitung lagi bak. Saya periksa mana yang ragu-ragu.  
 MRIP029 P : Apakah ahanya itu yang kamu lakukan untuk memeriksa kembali jwaban dari soal ini?  
 MRIP029 S : Iya buk cuma itu.  
 MRIP030 P : Kamu yakin jawaban kamu ini sudah benar?  
 MRIP030 S : Yakin buk.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan data hasil pemecahan masalah secara tertulis yang telah dikemukakan diatas, dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Subjek MR dalam melihat kembali pemecahan dengan cara menghitung kembali apa yang diragukan dan memahami kembali langkah perhitungannya. Subjek MR mengatakan “*Saya hitung lagi bak. Saya periksa mana yang ragu-ragu.*” (MRIP028) setelah peneliti bertanya “*Bagaimana cara kamu melihat benar atau tidaknya apa yang telah kamu jawab dan kamu selesaikan?*”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MR dalam

melihat kembali pemecahan masalah hanya dengan melihat kembali dan memahami kembali yang dirasa meragukan.

- b. Subjek MR dalam melihat kembali pemecahan tidak melakukan upaya tertentu, melainkan hanya menghitung kembali apa yang telah diselesaikan. Subjek MR mengatakan *“Iya buk cuma itu.”* (MRIIP029) setelah peneliti bertanya *“Apa hanya itu yang kamu lakukan untuk melihat kembali benar atau tidaknya penyelesaian yang kamu buat?”*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MR dalam melihat kembali penyelesaian hanya dengan menghitung kembali apa yang telah diselesaikan dan menghitung kembali apa yang meragukan.

Untuk memvalidasi data dalam melihat kembali pemecahan masalah tersebut, dilakukan triangulasi dengan wawancara kedua pada waktu yang berbeda terhadap subjek yang sama dengan memberikan masalah II yang setara dengan masalah I. Berikut petikan hasil wawancara dengan subjek MR sebagaimana yang tampak sebagai berikut:

- (b) Deskripsi wawancara subjek MR dalam melihat kembali pemecahan masalah II

- MRIIP027 P : Bagaimana cara kamu melihat benar atau tidaknya apa yang telah kamu jawab dan kamu selesaikan?  
 MRIIP027 S : Memeriksa jawaban dengan menghitung kembali apa yang diselesaikan buk, terus meneliti dan memahami kembali buk  
 MRIIP028 P : Apa hanya itu yang kamu lakukan untuk melihat kembali benar atau tidaknya penyelesaian yang kamu buat?  
 MRIIP028 S : Iya buk. saya lihat satu-satu langkah yang saya selesaikan buk, lalu saya hitung lagi.  
 MRIIP029 P : Yakin jawaban kamu ini sudah benar?

MRIIP029 S : Yakin buk.

Berdasarkan paparan data hasil wawancara dan data hasil pemecahan masalah secara tertulis yang telah dikemukakan diatas, dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Subjek MR dalam melihat kembali pemecahan dengan cara menghitung kembali apa yang diragukan dan memahami kembali langkah perhitungannya. Subjek MR mengatakan *“Memeriksa jawaban dengan menghitung kembali apa yang diselesaikan buk, terus meneliti dan memahami kembali buk”* (MRIIP027) setelah peneliti bertanya *“Bagaimana cara kamu melihat benar atau tidaknya apa yang telah kamu jawab dan kamu selesaikan?”*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MR dalam melihat kembali pemecahan masalah hanya dengan melihat kembali dan memahami kembali yang dirasa meragukan.
- b. Subjek MR dalam melihat kembali pemecahan tidak melakukan upaya tertentu, melainkan hanya menghitung kembali apa yang telah diselesaikan. Subjek MR mengatakan *“Iya buk. saya lihat satu-satu langkah yang saya selesaikan buk, lalu saya hitung lagi.”* (MRIIP028) setelah peneliti bertanya *“Apa hanya itu yang kamu lakukan untuk melihat kembali benar atau tidaknya penyelesaian yang kamu buat?”*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek MR dalam melihat kembali penyelesaian hanya dengan menghitung kembali apa yang telah diselesaikan dan menghitung kembali apa yang meragukan.

Berdasarkan deskripsi hasil wawancara dalam melihat kembali pemecahan masalah diatas, dapat diperoleh beberapa simpulan hasil wawancara subjek MR dalam melihat kembali pemecahan masalah I dan II adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.12 Simpulan Hasil Wawancara Subjek MR Dalam Melihat Kembali Pemecahan Masalah**

| No | Melihat Kembali Pemecahan Masalah I  | Melihat Kembali Pemecahan Masalah II   |
|----|--|--|
| 1  | Subjek MS dalam melihat kembali pemecahan dengan cara menghitung kembali apa yang diragukan dan memahami kembali langkah perhitungannya (MRIP028). | Subjek MS dalam melihat kembali pemecahan dengan cara menghitung kembali apa yang diragukan dan memahami kembali langkah perhitungannya (MRIIP027).  |
| 2  | Subjek MS dalam melihat kembali pemecahan tidak melakukan upaya tertentu, melainkan hanya menghitung kembali apa yang telah diselesaikan (MRIP029) | Subjek MS dalam melihat kembali pemecahan tidak melakukan upaya tertentu, melainkan hanya menghitung kembali apa yang telah diselesaikan. MRIIP028). |

Berdasarkan kutipan wawancara I dan wawancara II di atas bahwa subjek dapat memeriksa jawaban hanya dengan meneliti kembali jawaban yang telah dituliskannya. Dengan demikian subjek tidak mampu meringkas secara umum pada saat memeriksa kembali jawaban.

Berdasarkan data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II di atas tempat adanya kesesuaian, yaitu subjek dapat memeriksa kembali jawaban hanya dengan meneliti jawaban yang telah dituliskan. Karena subjek tidak mampu meringkas secara umum pada saat memeriksa jawaban. Sehingga data hasil wawancara I dan data hasil wawancara II adalah valid. Dapat disimpulkan bahwa subjek tidak menggunakan intuisi dalam memeriksa kembali jawaban.

## B. Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah secara tertulis yang telah dikemukakan di atas bahwa :

### a. Intuisi Subjek Berkemampuan Matematika Tinggi (MT)

#### 1) Tahap Memhami Masalah

Pada Tahap memahami masalah subjek MT dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal yang diberikan, serta menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan. Subjek menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal dan menuliskan pada lembar jawaban yang diberikan setelah membaca soal. subjek dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal, dapat mengklasifikasikan dengan benar dan konsisten bahwa permasalahan I dan permasalahan II itu termasuk materi turunan, dan subjek tidak dapat menjelaskan alasan secara kuat karena subjek sudah merasa cukup jelas menurut pemahaman. Oleh karena itu dapat disimpulkan subjek MT dalam memahami masalah melakukan dengan menerima secara langsung dari suatu fakta yang merupakan teks soal. sehingga intuisi yang digunakan subjek MT dalam memahami masalah adalah intuisi *affirmatory* yang bersifat langsung (*direct*). Sesuai dengan teori dari Fischbein intuisi afirmatori berupa pernyataan, representasi, interpretasi, solusi yang secara individual dapat diterima secara langsung, *self evident*, global

dan cukup secara intrinsik.<sup>1</sup> Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Budi Usodo yang berjudul “*Karakteristik Intuisi Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*” hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek laki-laki berkemampuan matematika tinggi dalam memahami masalah aljabar adalah menerima secara langsung begitu saja apa yang ada pada teks soal. Penerimaan secara langsung dari suatu fakta yang berupa teks soal tanpa serangkaian proses berpikir dan bukan dari pengalaman dapat dikatakan suatu kognisi segera, intuisi yang digunakan merupakan jenis intuisi *affirmatory* yang bersifat langsung.<sup>2</sup>

## 2) Tahap Merencanakan Pemecahan Masalah

Subjek MT dalam merencanakan pemecahan masalah, sebelumnya memikirkan usaha memecahkan masalah, rencana untuk solusi itu disusun secara jelas, yakin, pasti dan memandang secara global rencana penyelesaian pemecahan masalah tersebut. Hal tersebut, diikuti analisis kebenaran hasil pemecahan masalah yang akan dilakukan pada langkah memeriksa kembali jawaban. Oleh sebab itu subjek MT menggunakan intuisi *anticipatory* dan melaksanakan

---

<sup>1</sup> Zainal Abidin, *Filsafat Dan Pemecahan Masalah Matematika*, (Malang: intelegensia Media,2017). h. 114.

<sup>2</sup> Budi Usodo, *Karakteristik Intuisi Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*. Vol 1, No 01 (2012) ISSN: 1412-4505. Diakses pada tanggal 10 Juli 2019 dari situs : [http://perpus.upstegal.ac.id/files/e\\_book/ipi111499.pdf](http://perpus.upstegal.ac.id/files/e_book/ipi111499.pdf)

rencana pemecahan masalah subjek berusaha memecahkan masalah yang diberikan dengan mencermati informasi teks soal subjek berfikir menggunakan rumus yang ada. Dengan demikian subjek juga menggunakan intuisi *anticipatory* yang bersifat global dalam melaksanakan pemecahan masalah. Sesuai dengan teori Fischbien intuisi antisipatori merupakan aktivitas mental yang berlangsung ketika subjek berusaha menyelesaikan masalah dan penyelesaiannya tidak secara langsung dapat diperoleh. Intuisi antisipatori merepresentasikan pandangan global, dugaan, dan klaim awal dalam sebuah pemecahan masalah mendahului bukti formal atau bukti analitik.<sup>3</sup> Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Nazariah, Marwan dan Zainal Abidil berjudul "*Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*" hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek MNPT memiliki intuisi antisipatori yang bersifat global dan memiliki intuisi yang berupa pemikiran matematika secara real.<sup>4</sup>

### 3) Tahap Melaksanakan Perencanaan

Subjek MT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang diberikan, kemudian mencari nilai  $x$  yang memungkinkan untuk

---

<sup>3</sup> Zainal Abidin, *Filsafat Dan Pemecahan ...* h. 115

<sup>4</sup> Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, *Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*. ISSN 2355-4185(p), 2548-8546(e), Vol. 4, No. 1, April 2017. Diakses pada tanggal 10 Juli 2019, dari situs : <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/view/7561/pdf> . h. 42

diperoleh dengan membuat syarat  $x > 0$ , kemudian menggunakan rumus volume kotak dan mencari turunan dari hasil mencari volume kotak yang dilakukan. Munculnya pemikiran pada subjek tersebut merupakan sebuah penemuan, dengan yakin bahwa menggunakan rumus volume dan turunan dapat mencari pemecahan masalah. Menganggap cara menentukan volume dengan rumus  $v = plt$  dan turunan merupakan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan persoalan ini. subjek dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah setelah mencermati atau memahami soal, berusaha mengerjakan, dan subjek juga menggunakan pengalaman yang pernah dilakukan dalam menyelesaikan soal. Oleh karena itu subjek menggunakan intuisi *affirmatory* yang bersifat meramalkan dalam melaksanakan pemecahan masalah. Sesuai dengan teori Fischbein intuisi *affirmatory* merupakan aktivitas mental yang berlangsung ketika subjek berusaha menyelesaikan masalah dan penyelesaiannya tidak secara langsung dapat diperoleh. Intuisi antisipatori merepresentasikan pandangan global, dugaan, dan klaim awal dalam sebuah pemecahan masalah mendahului bukti formal atau bukti analitik.<sup>5</sup> Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Vinansia Yulian Anjayani yang berjudul “*Deskripsi Intuisi Siswa Berdasarkan Tingkat IQ Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Pada Materi Geometri Kelas VII SMPN 6 Kediri*” hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek SIT

---

<sup>5</sup> Zainal Abidin, *Filsafat Dan Pemecahan ...* h. 115

memanfaatkan pengetahuannya dan pengalamannya yang muncul secara otomatis, segera dan spontan untuk menyelesaikan masalah. Selain hal di atas, subjek juga memanfaatkan gambar segitiga yang muncul pada saat membaca soal, serta ditopang oleh pengalaman sebelumnya pada saat menghadapi soal sebelumnya. Berarti subjek SIT menggunakan intuisi saat melaksanakan rencana yaitu menggunakan intuisi afimatori.<sup>6</sup>

#### 4) Tahap Melihat Kembali Pemecahan

Pada tahap ini, subjek dapat memeriksa jawaban hanya dengan meneliti kembali jawaban yang telah ditulisnya. Dengan demikian subjek tidak mampu meringkas secara umum pada saat memeriksa kembali jawaban. Oleh sebab itu dapat dikatakan subjek tidak menggunakan intuisi dalam memeriksa kembali jawaban. dapat disimpulkan bahwa subjek tidak menggunakan intuisi dalam memeriksa kembali jawaban.

Berikut ini merupakan ringkasan karakteristik intuisi subjek dengan kategori siswa berkemampuan tinggi (MT) dalam memecahkan masalah matematika.

---

<sup>6</sup> Vinansia Yulian Anjayani, *Deskripsi Intuisi Siswa Berdasarkan Tingkat IQ Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Pada Materi Geometri Kelas VII SMPN 6 Kediri*. P-ISSN: 2580-4596; e-ISSN: 2580-460X, Vol.1, No.1, Juli 2017. Diakses pada tanggal 10 Juli 2019, dari situs : <http://conferences.uin-malang.ac.id/index.php/SIMANIS/article/download/280/184> h. 644

**Tabel 4.13 Karakteristik Intuisi Subjek Berkemampuan Matematika Tinggi (MT)**

| <b>Tahap Penyelesaian Masalah</b> | <b>Karakteristik Intuisi</b> |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Memahami Masalah                  | Self Evident                 |
| Merencanakan Pemecahan Masalah    | Globality                    |
| Melaksanakan Rencana Pemecahan    | Penggiringan                 |
| Melihat Kembali Pemecahan Masalah | Tidak Menggunakan Intuisi    |

b. Intuisi Subjek Berkemampuan Matematika Sedang (MS)

a) Tahap Memahami Masalah

Pada saat memahami masalah Subjek MS menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal yang diberikan, serta menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan. Subjek MS tidak melakukan upaya tertentu untuk memahami soal, misalnya menggambar atau membuat ilustrasi tetapi subjek MS memahami dan mengerti apa yang dimaksud soal dan menceritakan kembali dengan bahasa sendiri apa yang dipahaminya dari soal yang diberikan langsung setelah membacanya. Oleh karena itu dapat disimpulkan subjek MS dalam memahami masalah melakukan dengan menerima secara langsung dari suatu fakta yang merupakan teks soal sehingga intuisi yang digunakan subjek MS dalam memahami masalah adalah intuisi *affirmatory* yang bersifat langsung (*direct*). Oleh karena itu, subjek menggunakan intuisi *Self evident* yang bersifat langsung dalam memahami masalah atau masuk dalam jenis intuisi *affirmatory*. Sesuai dengan teori dari Fischbein bahwa intuisi afirmatori berupa pernyataan, representasi, interpretasi, solusi yang secara individual dapat diterima secara langsung, *self evident*, global

dan cukup secara intrinsik.<sup>7</sup> Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Vinansia Yulian Anjayani yang berjudul “*Deskripsi Intuisi Siswa Berdasarkan Tingkat IQ Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Pada Materi Geometri Kelas VII SMPN 6 Kediri*” hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek SIS mampu menyebutkan apa yang diketahui maupun apa yang ditanyakan secara langsung serta dapat menjelaskan apa yang telah dipahaminya dari teks soal. Dengan demikian subyek SIS mampu memahami masalah secara langsung (direct) dan spontan segera, berlangsung pada saat membaca soal. Sehingga subyek SIS dalam memahami masalah menggunakan intuisi afirmatori.<sup>8</sup>

b) Taham Merencanakan Pemecahan Masalah

Pada tahap ini, subjek MS melakukan rencana pemecahan masalah dengan menggunakan rumus volume kotak dan turunan pertama. subjek juga menentukan perkiraan nilai  $x$  dengan syarat  $x > 0$  dan mencari turunan dari hasil mencari volume yang dilakukan. Munculnya pemikiran pada subjek tersebut merupakan sebuah penemuan, dengan yakin bahwa menggunakan rumus volume dan turunan dapat mencari pemecahan masalah. Menganggap cara menentukan volume dengan rumus  $v = plt$  dan turunan merupakan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan persoalan ini. subjek dapat

---

<sup>7</sup> Zainal Abidin, *Filsafat Dan Pemecahan Masalah ...*h. 114.

<sup>8</sup> Vinansia Yulian Anjayani, *Deskripsi Intuisi Siswa ...*h. 645

merencanakan pemecahan masalah setelah mencermati atau memahami soal, berusaha mengerjakan, dan mendapatkan penemuan berupa langkah solusi menggunakan cara menentukan volume dan turunan atas usaha pemecahan sebelum rencana dituliskan. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam merencanakan masalah subjek menggunakan intuisi *anticipatory* yang bersifat global. Sesuai dengan teori dari Fichbein bahwa intuisi antisipatori merupakan aktivitas mental yang berlangsung ketika subjek berusaha menyelesaikan masalah dan penyelesaiannya tidak secara langsung dapat diperoleh. Intuisi antisipatori merepresentasikan pandangan global, dugaan, dan klaim awal dalam sebuah pemecahan masalah mendahului bukti formal atau bukti analitik.<sup>9</sup> hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Nazariah, Marwan dan Zainal Abidil berjudul "*Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*" hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek TDLS tidak memiliki intuisi karena tidak mengecek dengan cara lain apakah jawaban itu benar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa TDLS memiliki hanya memiliki intuisi antisipatori pada saat menyusun dan menyelesaikan masalah matriks.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Zainal Abidin, *Filsafat Dan Pemecahan ...* h. 115

<sup>10</sup> Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, *Intuisi Siswa ...* h. 49

c) Tahap Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Subjek MS melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang diberikan, kemudian mencari nilai  $x$  yang memungkinkan untuk diperoleh dengan membuat syarat  $x > 0$ , kemudian menggunakan rumus volume kotak dan mencari turunan dari hasil mencari volume kotak yang dilakukan. Munculnya pemikiran pada subjek tersebut merupakan sebuah penemuan, dengan yakin bahwa menggunakan rumus volume dan turunan dapat mencari pemecahan masalah. Menganggap cara menentukan volume dengan rumus  $v = plt$  dan turunan merupakan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan persoalan ini. sebelumnya memikirkan usaha memecahkan masalah, kemudian mengerahkan berbagai informasi terdahulu dan keterkaitannya, dan juga berdasarkan pengalaman yang pernah dilakukan sebelumnya, sedemikian untuk menjembatani kesenjangan antar yang diketahui dan ditanyakan, menggunakan berbagai informasi yang tersaji dalam teks soal. Oleh karena itu subjek menggunakan intuisi *affirmatory* yang bersifat penggiringan dalam melaksanakan pemecahan masalah. sesuai dengan teori dari Adiandari bahwa intuisi *affirmatory* memiliki ciri komponen penggiringan, yaitu siswa dapat menemukan solusi dari masalah dengan mengikuti susunan pola yang diketahui dari awal, deskrip: menggunakan teori yang sudah dilakukan,

atau menggunakan pengalaman yang pernah dilakukan dalam menyelesaikan soal segitiga. Contohnya menggunakan rumus.<sup>11</sup>

d) Melihat Kembali Pemecahan

Pada tahap ini, subjek dapat memeriksa jawaban hanya dengan meneliti kembali jawaban yang telah ditulisnya. Dengan demikian subjek tidak mampu meringkas secara umum pada saat memeriksa kembali jawaban. Oleh sebab itu dapat dikatakan subjek tidak menggunakan intuisi dalam memeriksa kembali jawaban. dapat disimpulkan bahwa subjek tidak menggunakan intuisi dalam memeriksa kembali jawaban.

Berikut ini merupakan ringkasan karakteristik intuisi subjek dengan kategori siswa berkemampuan sedang (MS) dalam memecahkan masalah matematika.

**Tabel 4.14 Karakteristik Intuisi Subjek Berkemampuan Matematika Sedang (MS)**

| <b>Tahap Penyelesaian Masalah</b> | <b>Karakteristik Intuisi</b>        |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Memahami Masalah                  | Self Evident                        |
| Merencanakan Pemecahan Masalah    | Globality                           |
| Melaksanakan Rencana Pemecahan    | Penggiringan                        |
| Melihat Kembali Pemecahan Masalah | Subjek MS Tidak Menggunakan Intuisi |

a. Intuisi Subjek Berkemampuan Matematika Rendah (MR)

a) Tahap Memahami Masalah

Subjek MR tidak melakukan upaya tertentu untuk memahami soal, misalnya menggambar atau membuat ilustrasi tetapi subjek MR

<sup>11</sup> Vinansia Yulian Anjayani, *Deskripsi Intuisi Siswa ...*h. 643

memahami dan mengerti apa yang dimaksud soal dan menceritakan kembali dengan bahasa sendiri apa yang dipahaminya dari soal yang diberikan setelah bertanya kepada peneliti tentang soal. Oleh karena itu dapat disimpulkan subjek MR dalam memahami masalah melakukan dengan menerima informasi yang tersaji pada soal dan informasi yang diperoleh dari peneliti berupa penjelasan tentang maksud dari soal, sehingga subjek MR tidak menggunakan intuisi dalam memahami masalah.

b) Tahap Merencanakan Pemecahan Masalah

Subjek MR melakukan rencana pemecahan masalah dengan menggunakan rumus volume kotak dan turunan fungsi pertama. Munculnya pemikiran pada subjek tersebut merupakan sebuah pengalaman yang pernah dilakukan sebelumnya. Sehingga subjek menganggap cara menentukan volume dengan rumus  $v=plt$  dan turunan merupakan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan persoalan ini. Dapat disimpulkan bahwa subjek menggunakan intuisi *affirmatory* yang bersifat menggiring dalam merencanakan masalah. Sesuai dengan teori dari Adiandari bahwa intuisi *affirmatory* memiliki ciri komponen penggiringan, yaitu siswa dapat menemukan solusi dari masalah dengan mengikuti susunan pola yang diketahui dari awal, deskrip: menggunakan teori yang sudah dilakukan, atau menggunakan

pengalaman yang pernah dilakukan dalam menyelesaikan soal segitiga. Contohnya menggunakan rumus.<sup>12</sup>

c) Tahap Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Subjek MR melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang diberikan. Munculnya pemikiran pada subjek tersebut merupakan sebuah penemuan, dengan yakin bahwa menggunakan rumus volume dan turunan dapat mencari pemecahan masalah. Menganggap cara menentukan volume dengan rumus  $v=pl$  dan turunan merupakan cara yang paling efektif untuk menyelesaikan persoalan ini. Subjek juga dapat menyelesaikan soal yang diberikan berdasarkan pengalaman yang pernah dilakukan sebelumnya. Dapat disimpulkan bahwa subjek menggunakan intuisi *affirmatory* yang bersifat penggiringan dalam melaksanakan pemecahan masalah. Sesuai dengan teori dari Adiandari bahwa intuisi *affirmatory* memiliki ciri komponen penggiringan, yaitu siswa dapat menemukan solusi dari masalah dengan mengikuti susunan pola yang diketahui dari awal, deskrip: menggunakan teori yang sudah dilakukan, atau menggunakan pengalaman yang pernah dilakukan dalam menyelesaikan soal segitiga. Contohnya menggunakan rumus.<sup>13</sup>

d) Tahap Melihat Kembali Pemecahan Masalah

---

<sup>12</sup> Vinansia Yulian Anjayani, *Deskripsi Intuisi Siswa ...*h. 643

<sup>13</sup> Vinansia Yulian Anjayani, *Deskripsi Intuisi Siswa ...*h. 643

Pada tahap ini, subjek dapat memeriksa jawaban hanya dengan meneliti kembali jawaban yang telah ditulisnya. Dengan demikian subjek tidak mampu meringkas secara umum pada saat memeriksa kembali jawaban. Oleh sebab itu dapat dikatakan subjek tidak menggunakan intuisi dalam memeriksa kembali jawaban. dapat disimpulkan bahwa subjek tidak menggunakan intuisi dalam memeriksa kembali jawaban.

Berdasarkan hasil wawancara di bawah ini merupakan ringkasan karakteristik intuisi subjek dengan kategori siswa berkemampuan rendah (MR) dalam memecahkan masalah matematika.

**Tabel 4.15 Karakteristik Intuisi Subjek Berkemampuan Matematika Rendah (MR)**

| <b>Tahap Penyelesaian Masalah</b> | <b>Karakteristik Intuisi</b> |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Memahami Masalah                  | Tidak Menggunakan Intuisi    |
| Merencanakan Pemecahan Masalah    | Penggiringan                 |
| Melaksanakan Rencana Pemecahan    | Penggiringan                 |
| Melihat Kembali Pemecahan Masalah | Tidak Menggunakan Intuisi    |

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan paparan data pada pembahasan di atas, maka diperoleh kesimpulan berikut:

1. Intuisi yang digunakan siswa berkemampuan matematika tinggi dan yang memiliki nilai rapor tertinggi, dalam memecahkan masalah matematika antara lain: pada tahap memahami masalah menggunakan intuisi *affirmatory*. Tahap merencanakan pemecahan masalah subjek MT menggunakan intuisi *anticipatory* yang bersifat global. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah subjek MT menggunakan intuisi *affirmatory* yang bersifat penggiringan. Pada tahap memeriksa kembali jawaban subjek MT tidak menggunakan intuisi.
2. Intuisi yang digunakan siswa berkemampuan sedang yang memiliki peringkat ketiga, dalam memecahkan masalah matematika antara lain: pada tahap memahami masalah menggunakan intuisi *affirmatory* yang bersifat langsung. Sedangkan pada tahap merencanakan penyelesaian masalah subjek MS menggunakan intuisi *anticipatory* yang bersifat global. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah subjek MS menggunakan intuisi *affirmatory*. Pada tahap memeriksa jawaban subjek MS tidak menggunakan intuisi.

3. Intuisi yang digunakan siswa berkemampuan rendah yang memiliki peringkat 30, dalam memecahkan masalah matematika antara lain : tahap pada tahap memahami masalah tidak menggunakan intuisi. Sedangkan pada tahap merencanakan rencana penyelesaian masalah subjek MS menggunakan intuisi *affirmatory* yang bersifat penggiringan. Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek MS juga menggunakan intuisi *affirmatory* yang bersifat penggiringan. Pada tahap memeriksa jawaban subjek MS tidak menggunakan intuisi.

## **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian tentang intuisi siswa dalam memecahkan masalah matematika materi turunan, maka penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Siswa yang berkemampuan matematika tinggi hendaknya dapat menggunakan dan mengembangkan intuisi pada keempat tahap yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika materi turunan, dan tidak hanya menggunakan dua jenis intuisi saja dari ketiga intuisi yang dikembangkan oleh Fischbein dan siswa juga dapat melatih berfikir intuitifnya agar pada keempat tahap penyelesaian masalah polya siswa yang berkemampuan matematika tinggi dapat menggunakan intuisi dengan karakteristik yang berbeda-beda.
2. Siswa yang berkemampuan matematika sedang hendaknya dapat menggunakan dan mengembangkan intuisi pada keempat tahap yang

digunakan dalam memecahkan masalah matematika materi turunan, dan tidak hanya menggunakan dua jenis intuisi saja dari ketiga intuisi yang dikembangkan oleh Fischbein dan siswa juga dapat melatih berfikir intuitifnya agar pada keempat tahap penyelesaian masalah polya dapat menggunakan intuisi.

3. Siswa yang berkemampuan matematika rendah hendaknya dapat melatih berfikir intuitifnya, mengembangkan intuisi yang dimiliki, tidak hanya berdasarkan pengalaman saja namun dapat menemukan solusi dengan menggunakan intuisi. Siswa yang berkemampuan rendah hendaknya tidak hanya menggunakan satu jenis intuisi saja dengan karakteristik yang sama, namun juga dapat mengembangkan intuisi dengan jenis dan karakteristik yang berbeda dan dapat menggunakan intuisi pada keempat tahap penyelesaian masalah polya.

4. Siswa

Siswa hendaknya dapat mengetahui jenis dan karakteristik intuisi yang dimiliki sehingga dapat mengetahui cara untuk melatih berfikir intuitif dan mengembangkan intuisi yang dimiliki. Mengingat siswa berkemampuan matematika tinggi, siswa berkemampuan matematika sedang dan siswa berkemampuan rendah dalam memecahkan masalah matematika materi turunan berdasarkan langkah pemecahan masalah polya tidak seluruhnya menggunakan intuisi pada tahap-tahap penyelesaiannya.

## 5. Peneliti Lain

Hasil penelitian ini perlu digali lebih dalam lagi, oleh sebab itu disarankan para peneliti lanjutan untuk mempertajam fokus penelitian, misalnya hanya diteliti untuk salah satu tahap pemecahan masalah dari Polya atau mengungkap permasalahan dibalik siswa yang tidak menggunakan intuisi pada tahap memecahkan masalah berdasarkan langkah pemecahan polya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal. 2017. *Filsafat Dan Pemecahan Masalah Matematika*, Malang:intelegensia Media
- \_\_\_\_\_. 2011. *Intuisi Siswa Madrasah Ibtidaiyah (MI) dalam Pemecahan Masalah Matematika Divergen*. Vol. 4 No. 1. Diakses pada tanggal 25 september 2018 dari situs: <http://103.17.76.13/index.php/madrasah/article/download/1442/2518>
- Anjayani, Vinansia Yulian. 2017. *Deskripsi Intuisi Siswa Berdasarkan Tingkat IQ Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Pada Materi Geometri Kelas VII SMPN 6 Kediri*. P-ISSN: 2580-4596; e-ISSN: 2580-460X, Vol.1, No.1 Diakses pada tanggal 10 Juli 2019, dari situs: <http://conferences.uin-malang.ac.id/index.php/SIMANIS/article/download/280/184>
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2017.*Buku pegangan siswa matematika SMA/MA/SMK/MAN kelas XI kurikulum-2013 edisi revisi 2017*.
- Bogdan, Robert C dan S.K. Biklen. 2010. *Qualitative Research for Education: an Introduction to theory and methods*, (Boston : Allyn and Bacon, 1982) dikutip oleh S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* , Jakarta : Rineka Cipta
- Etika, Erdyna Dwi, dkk. 2016. *Intuisi Siswa Kelas Vii Smp Negeri 1 Nganjuk Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (Aq)*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika,ISSN: 2339-1685 Vol.4, No.5, hal 563-574. Diakses pada tanggal 01 Oktober 2018 dari situs: <https://eprints.uns.ac.id/17722/>
- Hadi, Sutrisno. 1987. *Metodologi Research*, Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM
- Hafriani, 2018. *Karakteristik Intuisi Mahasiswa Uin Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Berpikirnya*. Pedagogik Vol. 1, No. 2. Diakses pada tanggal 01 Oktober 2018, dari situs: <http://www.unmuha.ac.id/ejournal/index.php/pedagogik/article/view/560>
- Hudojo, Herman. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: P2LPTKI
- Ishartono, Naufal. *Modul Matematika Sma Kelas Xii Ipa Materi "Turunan (Diferensial)"*. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2018 darisitus: <http://www.academia.edu/33379854/modul-turunan-diferensial>.
- Munir. 2012. *Model Penalaran Intuitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta.

- Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin. *Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*. ISSN 2355-4185(p), 2548-8546(e), Vol. 4, No. 1, April 2017. Diakses pada tanggal 10 Juli 2019, dari situs: <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/view/7561/pdf>
- Nurrakhmi, Rizky Zukhruf Firda dan Agung Lukito. 2014. *Profil Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 3 No 3.
- Omrod, Jeane Ellis. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Erlangga
- Raharjo, Sahid. *Wawancara Sebagai Metode Pengumpulan Data*. Di akses pada tanggal 26 mei 2019. Dari situs: <http://www.Konsistensi.com/2013/04/wawancara-sebagai-metode-pengumpulan,html?m=1>
- Soendari, Tjutju. *Pengujian Keabsahan Data Penelitian Kualitatif*. Di akses pada tanggal 21 Juni 2019. Dari situs: [http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.\\_PEND.\\_LUAR\\_BIASA\\_Penelitian\\_PKKh/Keabsahan\\_data.ppt\\_\[Compatibility\\_Mode\].pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_BIASA_Penelitian_PKKh/Keabsahan_data.ppt_[Compatibility_Mode].pdf)
- Solso, Robert L, Otto H. Maclin dan M. Kimberly Maclin, 2008. *Psikologi Kognitif*. Jakarta: Erlangga
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmana, Agus. 2011. *Profil Berpikir Intuitif Matematik*, Laporan Penelitian Universitas Katolik Parahyangan sesuai dengan surat perjanjian Nomor: III/LPPM/2011-09/120-P, Bandung. Diakses pada tanggal 15 agustus 2018 dari situs: [http://repository.unpar.ac.id/bitstream/handle/123456789/2758/LPD-Agus%20Sukmana\\_Profil%20berpikir%20intuitif-p.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repository.unpar.ac.id/bitstream/handle/123456789/2758/LPD-Agus%20Sukmana_Profil%20berpikir%20intuitif-p.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Usodo, Budi. *Karakteristik Intuisi Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*. Vol 1, No 01 (2012) ISSN: 1412-4505. Diakses pada tanggal 10 Juli 2019 dari situs : [http://perpus.upstegal.ac.id/files/e\\_book/ipi111499.pdf](http://perpus.upstegal.ac.id/files/e_book/ipi111499.pdf)
- Yusuf, A Muri. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Zanna, Nurul. 2017. *Karakteristik Intuisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Matrik Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Perbedaan Gender*. Vol 1, No 1. p-ISSN: 2579-941X e-ISSN: 2579-9444. Diakses pada tanggal 16 Agustus 2018 dari situs: <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/pspm/article/viewFile/1037/836>

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARIKH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH  
NOMOR 8-2019/KU.08/FTK/07 6682019**

**TENTANG  
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARIKH DAN KEGURUAN  
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

**DEKAN FAKULTAS TARIKH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

- Menimbang**
- kebutuhan untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqabah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
  - kebutuhan Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi
- Mengingat**
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
  - Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
  - Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
  - Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
  - Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
  - Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
  - Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
  - Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
  - Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindehan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
  - Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KM.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
  - Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan**
- Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 27 November 2018.

**MEMUTUSKAN**

**Menetapkan  
PERTAMA**

- Menunjuk Saudara:
- |                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd.        | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Novi Triha Sari, S.Pd.I., M.Pd. | sebagai Pembimbing Kedua   |
- untuk membimbing Skripsi
- Nama : Rosti Naufi  
NIM : 140205051  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Turunan.

**KEDUA** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

**KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2019/2020;

**KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 1 Maret 2019 M  
24 Jumadil Akhir 1440 H

a.n. Rektor  
Dekan,

  
Muslim Razali

**Tembusan**

- Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
- Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
- Mahasiswa yang bersangkutan.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telp. (0651) 7351423 Fax. (0651) 7353020 Situs: www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor B-8058/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2019  
Lamp. -  
Hal: Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
Menyusun Skripsi

18 Juni 2019

Kepada Yth.

Di -  
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memben izin dan bantuan kepada

Nama Rosti Nauli  
NIM 140 205 051  
Prodi / Jurusan Pendidikan Matematika  
Semester X  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam  
Alamat Jl Tgk Chik Silang Rukoh Kota Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada

**SMA Negeri 8 Banda Aceh**

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

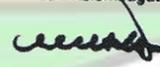
**Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Turunan**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terma kasih

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

An Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kelembagaan.

  
Mustafa



## PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121  
Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386  
Website : [disdik.acehprov.go.id](http://disdik.acehprov.go.id), Email : [disdik@acehprov.go.id](mailto:disdik@acehprov.go.id)

Nomor : 070 / B.1 / 5559.c / 2019  
Sifat : Biasa  
Hal : Izin Pengumpulan Data

Banda Aceh, 19 Juni 2019  
Yang Terhormat,  
Kepala SMA Negeri 8 Banda Aceh  
di -  
Tempat

Schubungan dengan surat Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-8058/Un 08/FTK.1/TL.00/06/2019 tanggal, 18 Juni 2019 hal : "Mohon Bantuan dan Keizinan Melakukan Pengumpulan Data Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada

Nama : Rosti Nauli  
NIM : 140 205 051  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul : "INTUISI SISWA SMA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI TURUNAN"

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku.
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswa yang bersangkutan dan Kepala Sekolah.
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil Pengumpulan Data kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Pengumpulan Data

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terima kasih.

KEPALA DINAS PENDIDIKAN  
KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN  
PKLH  
ZULKIFLI A.Pd, M.Pd  
PEMBINA Tk. I  
NIP. 19700210 199801 1 001

**Tembusan**

1. Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Mahasiswa yang bersangkutan.
3. Arsip



**PEMERINTAH ACEH  
DINAS PENDIDIKAN  
SMA NEGERI 8 BANDA ACEH**

Jln. Tgk Chik Dipineng Raya Kelurahan Kota Baru Banda Aceh Kode Pos. 23125  
Telepon (0651) 6303574, Faks (0651) 6303574  
website : [www.sma8bna.sch.id](http://www.sma8bna.sch.id) / e-mail : [sikula@sma8bna.sch.id](mailto:sikula@sma8bna.sch.id)

Banda Aceh, 19 Juni 2019

Nomor : 074/368/2019  
Sifat : Biasa  
Lamp. : --  
Hal : Telah Melakukan Penelitian

Kepada  
Yth.  
Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry  
di  
Banda Aceh

Sehubungan dengan Surat Dinas Pendidikan Aceh Banda Aceh Nomor: 070/B.1/5559.c/201 tanggal: 19 Juni 2019, perihal Izin Melakukan penelitian dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : **ROSTI NAULI**  
NIM : 140205051  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Yang tersebut namanya diatas Telah Melakukan Penelitian di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 8 Banda Aceh pada tanggal 20 s/d 22 Juni 2019, dengan Judul Skripsi "**INSTUISI SISWA SMA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI TURUNAN**"

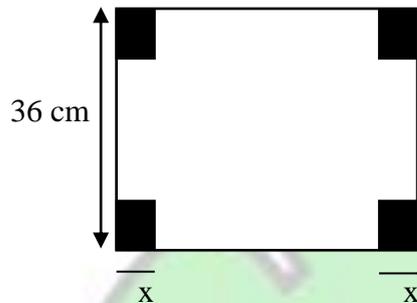
Demikian surat ini kami buat untuk dapat dipergunakan sepertiunya.

KAPALA SMA NEGERI 8  
BANDA ACEH,  
  
**HAMDANY, S.Pd**  
Pembina Tk.I  
NIP. 19711107 199412 1 001

## Intrumen Lembar Tugas

### Soal Pemecahan Masalah Materi Turunan

1. Dari selembar karton berbentuk persegi yang berukuran sisi 36 cm akan dibuat kotak tanpa tutup, dengan cara menggunting empat buah persegi di setiap ujung karton, seperti pada gambar berikut:



Volume kotak terbesar adalah...

2. Pak Indro dari Jakarta pergi ke Surabaya mengendarai mobil melalui jalur utara. Mobil berjalan sepanjang jalan membentuk garis lurus dengan posisi tiap saatnya memenuhi persamaan sebagai berikut

$$s = \left( \frac{1}{3}t^3 - \frac{5}{2}t^2 + 6t + 4 \right)$$

Kecepatan mobil pada  $t = 4$  jam dan mobil berhenti sesaat. Tentukan percepatan mobil saat berhenti...

Penyelesaian:

**1. (Memahami Masalah)**

Diketahui : sisi karton adalah 36 cm

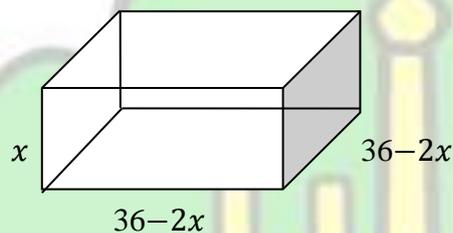
Ditanya : Volume Kotak Terbesar?

Jawab :

**(Merencanakan penyelesaian)**

Misalkan tinggi sebesar  $x$ , dan sisi karton memiliki 2 buah sudut  $x$ , maka kotak yang terbentuk memiliki sisi alas sepanjang  $36-2x$ .

Karena alas berbentuk persegi maka panjang = lebar ( $p = l$ ).



Syarat yang di perlukan untuk nilai  $x$  adalah  $x > 0$

Maka  $36-2x > 0$

$$36 > 2x \quad (\text{Kedua ruas sama-sama dibagi 2})$$

$$\frac{36}{2} > \frac{2x}{2}$$

$$18 > x$$

Jadi, nilai  $x$  nantinya diantar 0 dan 18

**(Melaksanakan perencanaan)**

Untuk mencari volume kotak maka digunakan rumus

$$V = plt$$

$$V = p^2 t$$

$$V = (36 - 2x)^2 x$$

$$V = (1296 - 144x + 4x^2)x$$

$$V = (1296x - 144x^2 + 4x^3)$$

Volume akan maksimum saat turunan pertamanya sama dengan nol ( $V' = 0$ ) maka:

$$V = 1296x - 144x^2 + 4x^3$$

$$V' = 1296 - 288x + 12x^2$$

$$0=1296-288x + 12x^2$$

$$12x^2 - 288x + 1296 = 0 \quad (\text{kedua ruas sama-sama dibagi } 12)$$

$$x^2 - 24x + 108 = 0$$

$$(x - 6)(x - 18) = 0$$

$$x = 6 \text{ atau } x = 18$$

Yang memenuhi syarat adalah untuk  $x = 6$ , maka substitusikan nilai  $x$  ke :

$$V = (36 - 2x)^2 x$$

$$V = (36 - 2 \cdot 6)^2 \cdot 6$$

$$V = (36 - 12)^2 \cdot 6$$

$$V = 3456$$

Jadi, volume kotak terbesar adalah  $3456 \text{ cm}^3$ .

**(Memeriksa Kembali)**

Siswa melakukan pemeriksaan kembali jawaban.



2. **(Memahami masalah)**

Diketahui :  $s = \left(\frac{1}{3}t^3 - 3t^2 + 9t - 4\right)$   
 $t = 4$

Ditanya : Percepatan mobil saat berhenti

Jawab :

Kecepatan ( $v$ ) mobil adalah turunan dari fungsi  $s = f(t)$

**(Merencanakan masalah)**

Maka  $s = f(t)$  dimana  $f(t) = \frac{1}{3}t^3 - 3t^2 + 9t - 4$

$$s = \frac{1}{3}t^3 - 3t^2 + 9t - 4$$

$$v = \frac{ds}{dt} = t^2 - 6t + 9$$

Untuk  $t = 4$  jam, maka diperoleh:

$$v = t^2 - 6t + 9$$

$$v = (4)^2 - 6(4) + 9$$

$$v = 16 - 24 + 9$$

$$v = 1 \text{ km/jam}$$

**(Melaksanakan Rencana)**

Mobil berhenti sesaat, berarti:

$$v = 0$$

$$t^2 - 6t + 9 = 0$$

$$(t - 3)(t - 3) = 0$$

$$t = 3 \text{ atau } t = 3$$

Jadi, mobil berhenti sesaat pada  $t = 3$  jam.

Percepatan sesaat = percepatan yang merupakan turunan kedua dari  $s$  atau turunan pertama dari  $v$ .

$$\text{Maka } v = t^2 - 6t + 9$$

$$a = \frac{dv}{dt} = 2t - 6$$

maka  $t = 3$  jam, diperoleh

$$\begin{aligned} a(3) &= 2(3) - 6 \\ &= 0 \end{aligned}$$

Jadi, percepatan mobil saat berhenti adalah 0 .

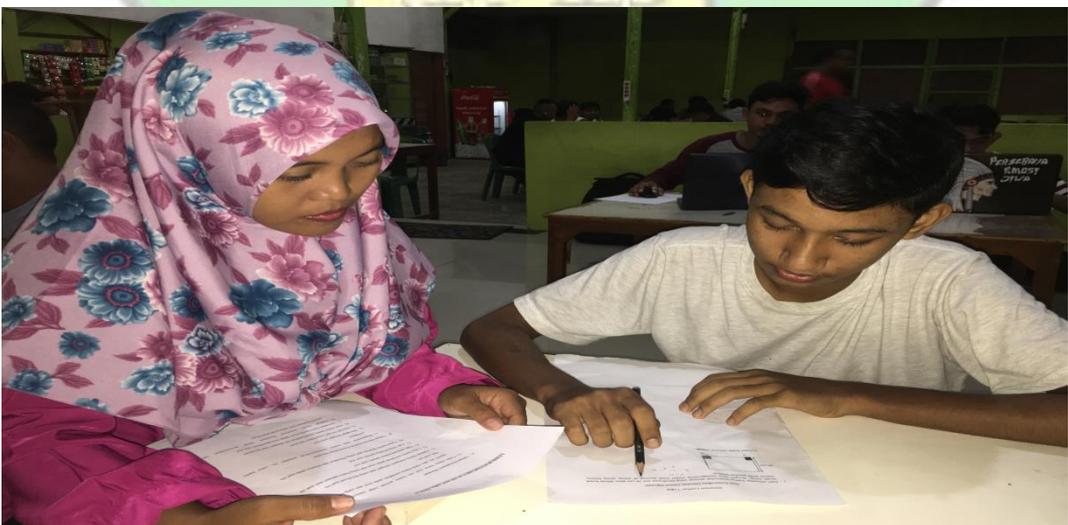
$$\begin{aligned} a(3) &= 2(3) - 5 \\ &= 1 \end{aligned}$$

Jadi, percepatan mobil saat berhenti adalah pada saat 2 jam =  $-1 \text{ km/jam}$  dan pada saat 3 jam =  $1 \text{ km/jam}$

**(Memeriksa kembali)**

Siswa melakukan pemeriksaan kembali jawaban.





## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Rosti Nauli
2. Tempat/ Tanggal Lahir : Sibolga, 19 Oktober 1995
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/Suku : Indonesia/ Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : Desa Labuhan Bakti, Kecamatan Teupah Selatan,  
Kabupaten Simelue
8. Pekerjaan/NIM : Mahasiswi/ 140205051  
Nama Orang Tua
  - a. Ayah : Afdal (Alm)  
Pekerjaan Ayah : -
  - b. Ibu : Siti Khadijah  
Pekerjaan Ibu : IRT
  - c. Alamat : Des. Labuhan Bakti, Kec.Teupah Selatan, Kab.  
Simeulue
9. Pendidikan
  - a. Sekolah Dasar : SDN 5 Teupah Selatan
  - b. SMP : SMP N 1 Teupah Selatan
  - c. SMA : SMA N 1 Teupah Selatan
  - d. Perguruan Tinggi : Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
UIN Ar-Raniry tahun masuk 2014

Banda Aceh, 10 Juli 2019  
Penulis,

Rosti Nauli