



**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP IT**

**NURUL ILMI MEDAN TAHUN AJARAN 2017/2018.**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh*

*Gelar Sarjana Pendidikan Matematika*

**OLEH:**

**SITI AISYAH TANJUNG**

**NIM :35.14.4.004**

**Jurusan Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2018**



**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP  
IT NURUL ILMI MEDAN TAHUN AJARAN 2017/2018.**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan Matematika*

**OLEH:**

**SITI AISYAH TANJUNG**

**NIM :35.14.4.004**

**Jurusan Pendidikan Matematika**

**Diketahui Oleh:**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. Mara Samin Lubis, S.Ag, M.Pd**

**Dra. Arlina, M.Pd**

**NIP. 19730501 200312 1 004**

**NIP. 19680607 199603 2 001**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2018**



## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Siti Aisyah Tanjung

NIM : 35.14.4.004

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VII SMP IT  
Nurul Ilmi Medan Tahun Ajaran 2017/2018

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul di atas adalah asli dari buah pikiran peneliti kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah peneliti jelaskan sumbernya.

Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan Universitas batal saya terima.

Medan, 4 Juli 2018  
Yang Membuat Pernyataan

**Siti Aisyah Tanjung**  
**NIM. 35.14.4.004**

## ABSTRAK

	<b>Nama</b>	<b>: Siti Aisyah Tanjung</b>
	<b>NIM</b>	<b>: 35.14.4.004</b>
	<b>Fak/Jur</b>	<b>: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika</b>
	<b>Pembimbing I</b>	<b>: Dr. Mara Samin Lubis, S.Ag, M.Pd</b>
	<b>Pembimbing II</b>	<b>: Dra. Arlina, M.Pd</b>
	<b>Judul</b>	<b>: Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan Tahun Ajaran 2017/2018</b>

---

### **Kata Kunci : Literasi Matematis, PMRI, Jenis-Jenis Kesalahan**

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Keterlaksanaan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan PMRI di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan, (2) Mengetahui kemampuan literasi matematis siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan, dan (3) Mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yang diadaptasi dari PISA.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek penelitian adalah 33 orang siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan tahun ajaran 2017/2018. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan februari – mei 2018. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi, wawancara guru dan siswa, dokumentasi dan dibantu dengan pemberian tes soal yang diadaptasi dari PISA, dengan instrumen pengumpulan data yaitu lembar observasi, soal tes, lembar pedoman wawancara guru dan siswa.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan belum memenuhi karakteristik PMRI, kemampuan literasi matematis siswa paling banyak berada di level 2 dan 4 PISA dengan persentase ketercapaian siswa 39,39 % dan 33,33 % serta kesalahan siswa lebih dominan karena kesalahan dalam penafsiran bahasa dengan persentase siswa yang melakukan kesalahan adalah 53,57 %

Mengetahui,  
Pembimbing Skripsi I

**Dr. Mara Samin, S.Ag , M.Pd**  
**NIP. 19730501 200312 1 004**

## **KATA PENGANTAR**

*Bismillahirrohmanirrohim*

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-nya pada penulis. Selanjutnya shalawat berangkaikan salam ditujukan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalahnya kepada seluruh umat manusia, akhirnya akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul : analisis kemampuan literasi matematis siswa di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan Tahun Ajaran 2017/2018.

Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana (S. 1) dalam ilmu tarbiyah pada fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan UIN Sumatera Utara.

Penulis telah banyak mendapatkan bimbingan, nasehat, dan dorongan dari orang-orang hebat yaitu Ayah dan Mamah tecinta Roli Wakif Tanjung dan Masrida Siregar, Bapak Rahmad Tanjung, Bapak H. Wildan Aswan Tanjung, SH, MM, Abang Alwin Syahputra Harahap, SH, Tulang Rojab Siregar, SH, Tulang Ahmad Yakup Siregar, SH, Tulang Hasanuddin Siregar, SE, serta keluarga besar selama perkuliahan hingga penelitian skripsi ini selesai. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak lain. Oleh karena itu, penulis berterima kasih pada semua pihak yang memberikan kontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini. Secara khusus dalam kesempatan ini penulis menyempatkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Mara Samin Lubis, S. Ag, M.Pd dan ibu Dra. Arlina, M.Pd sebagai pembimbing satu dan pembimbing dua yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi ini dari awal hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Prof. Dr. Saidurrahman, M. Ag selaku rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

3. Bapak Dr. Amiruddin Siahaan, M. Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sumatera Utara

4. Bapak Dr. Indra Jaya, M.Pd selaku ketua jurusan PMM Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sumatera Utara, beserta segenap jajarannya yang telah berupaya meningkatkan situasi kondisi pada Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

5. Kepala sekolah SMP IT Nurul Ilmi Medan, guru matematika, beserta pihak terkait yang telah menaruh simpati dan bantuan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Adik-adik tercinta Marito Tanjung, Norma Yunita Tanjung, Marsya Lina Tanjung Dan Muhammad Ridho Tanjung yang telah memberikan dukungan dan semangat selama proses penyusunan skripsi.

7. Sahabat-sahabat rumah tahfidz daarul uswah. Ustadzah Fitri Malyani, S. Pd, Penghuni kamar empat Ukhty Jamilah Harahap, Ukhty Saniah Nurjannah, Ukhty Warda, dan seluruh keluarga besar rumah tahfidz daarul uswah adik-adik maupun kakak-kakak tersayang yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa, dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

8. Sahabat-sahabat saya Nurul Huda, Faisal Abda'u Nasution, Imam Yusuf Sitorus, Inun Nadhila serta teman-teman PMM-6 stambuk 2014 yang selalu memberikan dukungan, semangat, do'a dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat dibutuhkan demi penyempurnaan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga hasil penelitian ini bermanfaat untuk diri sendiri, keluarga dan semua pihak yang membacanya.

Medan, Juli 2018

Penulis,

Siti Aisyah Tanjung

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Pembatasan Masalah .....	5
E. Penjelasan Istilah .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS</b> .....	<b>8</b>
A. Kemampuan Literasi Matematis .....	8
1. Pengertian Literasi Matematis .....	8
2. Kemampuan literasi matematis siswa berdasarkan <i>program for international student assessment (PISA)</i> .....	11
3. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia.....	18
4. Jenis-Jenis Kesalahan.....	24
B. Kerangka Berpikir.....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>29</b>
A. Pendekatan Dan Jenis Penelitian .....	29
B. Data Dan Subjek Data.....	30
C. Teknik Pengumpulan Data.....	31
D. Teknik Analisis Data.....	33
E. Teknik Penjaminan Keabsahan Data .....	35
F. Penjadwalan Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	37
<b>BAB IV DESKRIPSI DATA DAN TEMUAN PENELITIAN</b> .....	<b>39</b>
A. Temuan Umum .....	39
B. Temuan Khusus .....	41
1. Keterlaksanaan pendekatan PMRI dalam pembelajaran di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan .....	41
a. Penggunaan konteks.....	41
b. Keterkaitan materi dengan kehidupan .....	42

c. Interaktifitas .....	44
2. Kemampuan literasi matematis siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan.....	45
3. Kesalahan – kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan .....	49
C. Pembahasan temuan penelitian .....	53
1. Penggunaan konteks.....	53
2. Interaktivitas .....	54
3. Keterkaitan materi dengan kehidupan .....	55
4. Kemampuan literasi matematis.....	56
5. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa .....	57
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>60</b>
A. Kesimpulan .....	60
B. Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>62</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>65</b>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada dasarnya adalah usaha sadar untuk menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar secara detail.

Hans Freudental di kutip A. Wijaya mengemukakan bahwa “ Matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia.” Pernyataan freudental tersebut menunjukkan bahwa freudental tidak menempatkan matematika sebagai produk jadi, melainkan suatu bentuk aktivitas atau proses. Sebagai suatu aktivitas, matematika tidak diberikan kepada siswa sebagai produk jadi, melainkan sebagai bentuk kegiatan dalam mengkonstruksi konsep matematika.<sup>1</sup>

Dalam proses menemukan konsep matematika, sangat penting bagi siswa agar masalah realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Masalah realistik yang dimaksud adalah masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari hari yang bisa dibayangkan siswa. Penggunaan masalah realistik diawal pembelajaran matematika bertujuan untuk memberi kesempatan kepada siswa dalam menemukan ide-ide atau konsep-konsep matematika serta untuk melihat kemampuan menggunakan matematika yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah-masalah dengan caranya sendiri.

Selain penggunaan masalah realistik, dalam proses menemukan konsep matematika, siswa harus mengetahui konsep-konsep dasar matematika dan mampu menghubungkan konsep-konsep dasar matematika tersebut untuk memecahkan masalah

---

<sup>1</sup> Aryadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistic Suatu Alternative Pendekatan Pelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), hlm. 20

yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan yang demikianlah yang disebut kemampuan literasi matematis.

Dalam *Programme for International Student Assessment (PISA) 2015*, literasi matematis didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan literasi matematis mencakup penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena. Kemampuan literasi matematis membantu seseorang dalam menerapkan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari sebagai wujud dari keterlibatan masyarakat yang konstruktif dan reflektif.<sup>2</sup> Oleh karena itu pembelajaran matematika di Indonesia pada zaman ini sangat diharapkan untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis melalui pendekatan pembelajaran kontekstual. Pendekatan pembelajaran matematika kontekstual yang dimaksudkan di sini adalah pembelajaran yang menekankan posisi guru yang tidak lagi langsung memberi informasi kepada siswa, melainkan harus menciptakan aktivitas yang dapat digunakan oleh para siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika.<sup>3</sup>

Dalam kenyataannya, kemampuan literasi matematis siswa Indonesia masih jauh dari memuaskan. Pernyataan tersebut mengacu pada hasil test kemampuan literasi matematis dalam PISA sebagai kegiatan resmi secara internasional di bawah naungan *Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)* untuk mengukur kemampuan literasi siswa berumur sekitar 15 tahun, yang menunjukkan bahwa prestasi

---

<sup>2</sup> OECD. 2016. *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Paris : OECD Publishing. (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.) akses 15 Januari 2018

<sup>3</sup> Hongki Julia dan Y Marpaung , PMRI dan PISA : *Suatu Usaha Peningkatan Mutu Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jurnal Widya Dharma 2012, Vol. 23, No.1

Indonesia jauh dari memuaskan. Dari keikutsertaan Indonesia pada tahun 2015, PISA 2015 Indonesia berada di posisi 63 dari 70 negara dengan skor matematika adalah 386.<sup>4</sup>

Hasil PISA di atas menjadi bahan refleksi bagi proses pembelajaran matematika di Indonesia, terutama untuk melihat sejauh mana pendekatan pembelajaran yang telah kita lakukan dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

Dalam mencapai kemampuan literasi matematis siswa, tentu sangat diperlukan sarana untuk memacu peningkatan kemampuan literasi matematika siswa. Hal demikianlah yang dilakukan oleh Jurusan Matematika FMIPA Unimed menggelar Matematika Fair 2017 yang mengangkat tema *mathematics generation is COSINUS (competitive, simple, incredible and useful)*. Kegiatan ini berguna untuk mengukur kemampuan siswa SMP yang berumur sekitar 15 tahun dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematika. Dalam kegiatan ini, SMP IT Nurul Ilmi Medan terlibat dan pada tahun 2017 SMP IT Nurul Ilmi mengirimkan peserta sebanyak 4 orang yang terdiri dari 1 orang kelas VII, 1 orang kelas VIII dan 2 orang Kelas IX. Dari kegiatan ini, siswa SMP IT Nurul Ilmi Medan belum mencapai prestasi yang memuaskan.

Menyadari kenyataan di atas, peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa SMP IT Nurul Ilmi Medan. Tujuannya adalah agar dapat mengetahui lebih jelas sejauh mana kemampuan literasi matematis siswa pada sekolah tersebut. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan pada tahun ajaran 2017/2018. Pemilihan kelas VII sebagai subjek bertujuan untuk melihat sejauh mana kemampuan literasi matematis siswa dan sebagai salah satu acuan dalam proses pembelajaran matematika selanjutnya terutama dalam menerapkan pendekatan matematika realistik serta salah satu rujukan untuk menyiapkan strategi pembelajaran agar siswa bisa meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Dalam

---

<sup>4</sup> OECD. 2016. *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics and Financial Literacy*. Paris : OECD Publishing. (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.) akses 15 Januari 2018

mengukur kemampuan literasi matematis kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan, peneliti menggunakan soal-soal yang diadaptasi dari PISA sebagai instrumen untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa. Soal-soal PISA yang digunakan oleh peneliti mengakomodasi semua level kemampuan yang diukur dalam PISA. Harapannya dengan penelitian ini para guru bisa mengetahui kemampuan literasi matematis siswa serta sebagai bahan pertimbangan dalam menerapkan strategi pembelajaran selanjutnya, terutama dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

Dari uraian diatas peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul

**“Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan Tahun Ajaran 2017/2018”**

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka fokus penelitian dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah pembelajaran matematika di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan tahun ajaran 2017/2018 sudah menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) ?
2. Bagaimana kemampuan literasi matematis siswa di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan Tahun Ajaran 2017/2018?
3. Jenis-jenis kesalahan apakah yang dilakukan siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan tahun ajaran 2017/2018 dalam menyelesaikan soal-soal yang diadaptasikan dari PISA ?

**C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui sejauh mana pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan tahun ajaran 2017/2018.
2. Mengetahui kemampuan literasi matematis siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan tahun ajaran 2017/2018.
3. Mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan tahun ajaran 2017/2018 dalam menyelesaikan soal-soal adaptasi dari PISA.

#### **D. Pembatasan Masalah**

Batasan masalah yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah terkait dengan analisis kemampuan literasi matematis siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan tahun ajaran 2017/2018. Analisis kemampuan literasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan sejauh mana penggunaan pendekatan PMRI dalam proses pembelajaran matematika di kelas, mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa berdasarkan jawaban terhadap soal-soal yang diadaptasi dari PISA yang diperkuat dengan hasil wawancara serta mendeskripsikan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yang diadaptasi dari PISA.

#### **E. Penjelasan Istilah**

Beberapa penjelasan istilah yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

Matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia. Sebagai suatu aktivitas manusia maka matematika tidak ditempatkan sebagai suatu produk jadi, melainkan suatu aktivitas manusia yang mengarah pada suatu kegiatan mengkonstruksi konsep matematika.

##### **2. Literasi Matematis**

Literasi matematis adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan ini mencakup penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena.

### 3. PISA (Programme for International Student Assessment)

PISA adalah sebuah kegiatan dari Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). Program for International Student Assessment (PISA) merupakan survei internasional tiga tahunan yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di seluruh dunia dengan menguji keterampilan dan pengetahuan siswa 15 tahun.

### 4. PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia)

*Realistic Mathematics Education* atau pendidikan matematika realistik dilahirkan di belanda oleh Freudenthal. Pendidikan matematika realistik yang dimaksudkan dalam hal ini adalah matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran.<sup>5</sup>

## **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

#### 1. Manfaat bagi Peneliti

Penelitian ini menambah wawasan peneliti dalam mengetahui kemampuan literasi matematis siswa dan dalam mengembangkan keterampilan mengajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

#### 2. Manfaat bagi Guru.

Manfaat penelitian ini bagi guru adalah menjadi bahan rujukan dalam

---

<sup>5</sup> Karunia Eka Lestari Dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *penelitian pendidikan matematika*, (Karawang : PT.Reflika Aditama 2015),hlm.40

mengembangkan pembelajaran yang menekankan pendekatan kontekstual sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

### 3. Manfaat bagi Sekolah

Laporan penelitian ini menjadi sumber bacaan siswa untuk dapat mengembangkan keterampilan dan kemampuan dalam membaca dan menulis, serta untuk memacu siswa dalam mengembangkan kemampuan literasi matematis.

## BAB II

### LANDASAN TEORITIS

#### A. Kemampuan Literasi Matematis

##### 1. Pengertian Literasi Matematis

Kemampuan matematika yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari adalah literasi matematika. *National Council of Teachers Mathematics* (NCTM) terdapat lima kompetensi dalam pembelajaran matematika, yaitu: pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Kemampuan yang mencakup kelima kompetensi tersebut adalah kemampuan literasi matematis.<sup>6</sup>

Isnaini sebagaimana dikutip Maryanti mendefinisikan literasi matematis sebagai kemampuan peserta didik untuk dapat mengerti fakta, konsep, prinsip, operasi, dan pemecahan masalah matematika. Kusumah menyatakan bahwa literasi matematis adalah kemampuan menyusun serangkaian pertanyaan (problem posing), merumuskan, memecahkan dan menafsirkan permasalahan yang didasarkan pada konteks yang ada.<sup>7</sup>

Jadi dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa literasi matematis adalah kemampuan peserta didik untuk merumuskan, memecahkan, dan menafsirkan permasalahan yang didasarkan pada konteks.

---

<sup>6</sup> Jurnal Silogisme: *Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya* Desember 2016, Vol. 1, No.2. ISSN: 2527-6182 (diakses 15 Januari 2018)

<sup>7</sup> *Ibid*

Sejalan dengan pendapat OECD 1999 yang mendefinisikan kemampuan literasi matematis sebagai berikut:

*“Mathematical literacy is an individual’s capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts, and tools to describe, explain, and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizen”.*

Artinya Literasi matematis adalah kemampuan individu untuk mengidentifikasi dan memahami peran matematika di dunia nyata, untuk menemukan pendapat-pendapat dan untuk menggunakan cara-cara yang ada dalam matematika dalam rangka menemukan kebutuhan-kebutuhan dalam dirinya dalam kehidupan saat ini dan akan datang seperti suatu kemampuan yang sifatnya membangun, menghubungkan dan merefleksikan masyarakat.<sup>8</sup>

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan literasi matematis adalah kemampuan individu untuk dapat memahami peran matematika di dunia nyata dan menemukan kegunaan matematika di kehidupan sehari-hari dalam bermasyarakat.

OECD 2016 mendefenisikan kemampuan literasi matematis sebagai berikut :

*“Mathematical literacy is an individual’s capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens.”*

Artinya Literasi matematis adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan ini mencakup penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep-konsep

---

<sup>8</sup> OECD. 1999. *Measuring Student Knowledge and Skills : A New Framework for Assessment*. OECD Publishing. (<https://www.oecd.org/edu/school/programme-for-international-student-assessment-pisa/33693997.pdf>.) akses 11 januari 2018

matematika, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena. Hal ini membantu seseorang dalam menerapkan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari sebagai wujud dari keterlibatan masyarakat yang konstruktif dan reflektif.<sup>9</sup>

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan literasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam memahami dan menerapkan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Ojose dan Bobby sebagaimana berpendapat bahwa literasi matematis didefinisikan sebagai berikut ;

*“Mathematics literacy is the knowledge to know and apply basic mathematics in our every day living.”*

Artinya Literasi matematis adalah pengetahuan untuk mengetahui dan menggunakan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari.<sup>10</sup>

Jadi berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, sebagai alat untuk mendeskripsikan, menerangkan dan memprediksi suatu fenomena atau kejadian. Hal ini membantu seseorang dalam menerapkan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari sebagai wujud dari keterlibatan masyarakat yang konstruktif dan reflektif.

---

<sup>9</sup> OECD. 2016. *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Paris : OECD Publishing. (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.) akses 15 Januari 2018

<sup>10</sup> Ojose, Bobby. 2011. *Mathematics Literacy : Are we Able To Put The Mathematics We Learn into Everyday Use?*. Journal Of Mathematics Education. June 2011, Vol. 4, No. 1

Dalam Al-qur'an, ALLAH SWT mendorong manusia untuk memahami dan menerapkan dalam kehidupan tentang literasi matematis, yaitu firmanNya pada surah yunus ayat 5 yang berbunyi :

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ  
لِنَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ  
يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾

Artinya: “Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.”  
(Q.S. Yunus [10]: 5)<sup>11</sup>

Jadi peneliti menyimpulkan literasi matematika merupakan yang sangat penting untuk dipahami agar dapat menggunakan matematika di kehidupan sehari-hari. Dengan adanya literasi matematis sehingga ilmu matematika dapat berkembang menjadi ilmu pengetahuan dan teknologi, karena selain dapat mengembangkan pemikiran kritis, kreatif, sistematis, dan logis, matematika juga telah memberikan kontribusi dalam kehidupan sehari-hari mulai dari hal yang sederhana sampai hal yang kompleks dan abstrak.

## **2. Kemampuan Literasi Matematis Berdasarkan *Program For International Student Assessment (PISA)***

*Program for International Student Assessment (PISA)* merupakan survei internasional tiga tahunan yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di seluruh dunia

---

<sup>11</sup> Departemen Agama Republik Indonesia (Depag RI), *Alquran dan Terjemahnya*, (Jakarta: Bintang Indonesia, 2011), Q.S. Yunus ayat 5, h. 306.

dengan menguji keterampilan dan pengetahuan siswa 15 tahun.<sup>12</sup> Kegiatan ini dimulai pada tahun 2000 yang berlangsung tiga (3) tahun sekali dan sejak awal Indonesia terlibat dalam kegiatan tersebut. PISA juga memberikan informasi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan skill dan sikap siswa baik di rumah maupun di sekolah dan juga menilai bagaimana faktor-faktor ini berintegrasi sehingga mempengaruhi perkembangan kebijakan suatu negara.

Literasi matematis sebagai bagian dari penilaian PISA tentu memiliki standar penilaian tertentu. Untuk tujuan penilaian, PISA 2015 mendefinisikan literasi matematis siswa dengan menganalisis tiga komponen yang saling terkait yaitu:

- a. Proses (process)
- b. Konten (content)
- c. Konteks (context ).<sup>13</sup>

Komponen penilaian pada PISA 2015 pada pokoknya sama dengan yang digunakan pada PISA 2012. Adapun komponen penilaian literasi matematis pada PISA 2012 adalah sebagai berikut :

- a. Proses

Komponen proses dalam studi PISA dimaknai sebagai langkah langkah seseorang untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam situasi atau konteks tertentu dengan menggunakan matematika sebagai alat sehingga permasalahan itu dapat diselesaikan. Kemampuan proses didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam merumuskan (*formulate*), menggunakan (*employ*) dan menafsirkan matematika untuk memecahkan masalah. Tabel 2.1 berikut ini menunjukkan persentase skor untuk

---

<sup>12</sup> <http://www.oecd.org/pisa/> ( diakses 20 Januari 2018)

<sup>13</sup> OECD. 2016. *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Paris : OECD Publishing.(<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.) akses 15 Januari 2018.

setiap item yang diujikan dalam komponen proses.<sup>14</sup>

Table 2. 1 proporsi skor berdasarkan item-item matematika untuk kategori proses

Kategori Proses	Persentase %
Merumuskan situasi matematis	25
Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran dalam matematika	50
Menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematika	25
Total	100

b. Konten

Komponen konten dalam studi PISA dimaknai sebagai isi atau materi atau subjek matematika yang dipelajari di sekolah. Materi yang diujikan dalam komponen konten meliputi perubahan dan keterkaitan (*change and relationship*), ruang dan bentuk (*space and shape*), kuantitas (*quantity*), serta ketidakpastian dan data (*uncertainty and data*). Tabel 2.2 berikut ini menunjukkan persentase skor untuk setiap materi yang diujikan dalam komponen konten.<sup>15</sup>

Tabel 2.2 Proporsi Skor Berdasarkan Item-item Matematika untuk Kategori Konten

Kategori Konten	Persentase %
Perubahan dan Keterkaitan	25
Ruang dan bentuk	25
Kuantitas	25

<sup>14</sup> OECD.2015. *PISA 2015 Results in Focus*. OECD Publishing. (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.) akses 15 Januari 2018

<sup>15</sup> OECD. 2016. *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Paris : OECD Publishing. (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.) akses 15 Januari 2018

Ketidakpastian dan data	25
Total	100

c. Konteks

Komponen konteks dalam studi PISA dimaknai sebagai situasi yang tergambar dalam suatu permasalahan. Ada empat (4) konteks yang menjadi fokus yaitu konteks pribadi ( *personal* ), pekerjaan ( *occupatial* ), sosial ( *social* ), dan ilmiah ( *scientific* ). Tabel 2.3 berikut ini menunjukkan persentase skor untuk setiap item yang diujikan dalam komponen konteks.<sup>16</sup>

Tabel 2.3 Proporsi Skor Berdasarkan Item-item Matematika untuk Kategori Konteks

Kategori Konteks	Persentase %
Pribadi	25
Pekerjaan	25
Sosial	25
Ilmiah	25
Total	100

Berdasarkan ketiga komponen penilaian kemampuan literasi matematis di atas, maka soal-soal dalam PISA dibuat berdasarkan enam (6) level atau tingkatan. Setiap level atau tingkatan soal-soal tersebut menggambarkan kemampuan literasi matematis yang dicapai oleh siswa.<sup>17</sup> Adapun contoh soal-soal PISA berdasarkan level kemampuannya adalah sebagai berikut :

1) Level 1

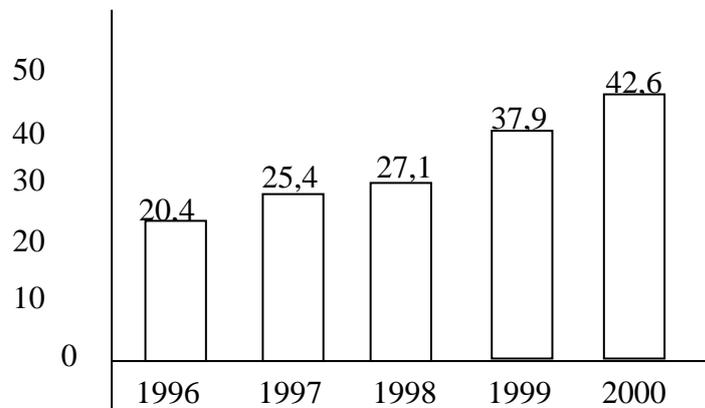
Grafik berikut menunjukkan informasi ekspor barang dari Zedland sebuah negara

<sup>16</sup> OECD.2015. *PISA 2015 Results in Focus*. OECD Publishing. (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.) akses 15 Januari 2018

<sup>17</sup> OECD. 2009. *Take the Test Sample Questions From OECD'S PISA Assessments*. OECD Publishing <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Take%20the%20test%20e%20book.pdf> Diakses tanggal 15 Januari 2018.

dengan mata uang Zed

Total annual exports from Zedland in millions of zeds, 1996-2000



Berapakah jumlah total ekspor (dalam juta Zed) pada tahun 1998?

( Diadaptasi dari *Take the Test: Sample Question From OECD'S PISA Assessments. OECD 2009* )

2) Level 2

Helen baru saja mendapat sepeda baru. Sepeda tersebut mempunyai spidometer yang duduk di stang. Speedometer tersebut dapat memberitahu Helen jarak perjalanan dan kecepatan rata-rata untuk perjalanannya.

Pada suatu perjalanan, Helen naik sepeda di menit pertama dan kemudian dalam 5 menit berikutnya. Salah satu dari pernyataan berikut ini yang benar adalah ...

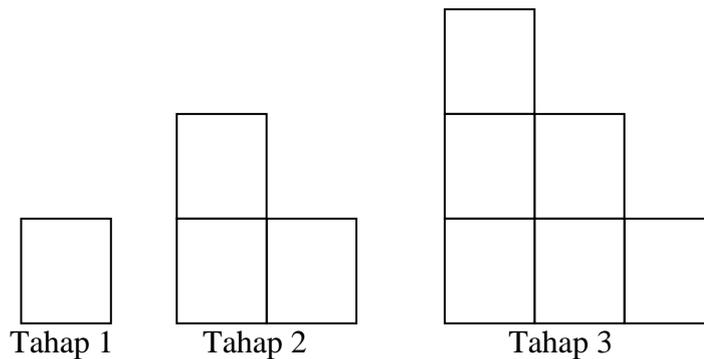
- Kecepatan rata-rata Helen lebih besar dalam 10 menit pertama daripada dalam 5 menit berikutnya.
- Kecepatan rata-rata Helen sama dalam 10 menit pertama dan dalam 5 menit berikutnya.
- Kecepatan rata-rata Helen dalam 10 menit pertama lebih kecil daripada dalam 5 menit berikutnya.
- Hal ini tidak mungkin untuk mengatakan apa-apa tentang kecepatan rata-rata Helen dari informasi yang diberikan.

(Diadaptasi dari *PISA 2012 Results : What Students Know and Can Do Student Performance In Mathematics, Reading and Science Volume I*)

3) Level 3

Rohman membuat pola tangga dengan menggunakan beberapa persegi.

Berikut ini adalah beberapa tahapan yang dia kerjakan :



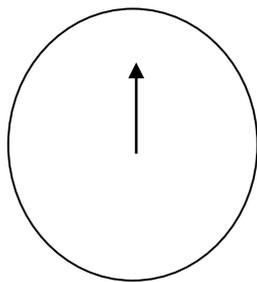
Seperti yang terlihat pada gambar, dia menggunakan satu persegi pada tahap 1, tiga persegi pada tahap 2 dan enam persegi untuk tahap 3. Berapakah banyak persegi yang dia gunakan untuk tahap keempat?

( Diadaptasi dari *Take the Test: Sample Question From OECD'S PISA Assessments. OECD 2009* )

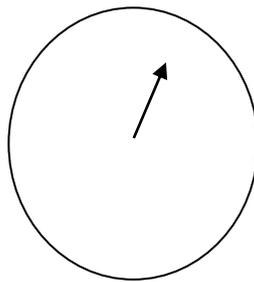
4) Level 4

Mark (dari Sidney, Australia) dan Hans (dari Berlin, Jerman) sering ngobrol melalui internet yang sering diistilahkan dengan "chat". Mereka harus sama- sama tersambungkan dengan internet pada saat yang sama.

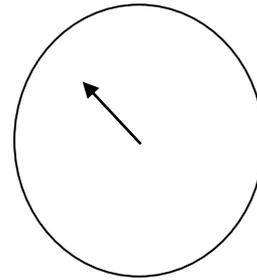
Untuk menemukan waktu yang cocok untuk melakukan chat, Mark melihat panduan dunia dan menemukan hal di bawah ini :



Greenwich 24:00



Berlin 01:00



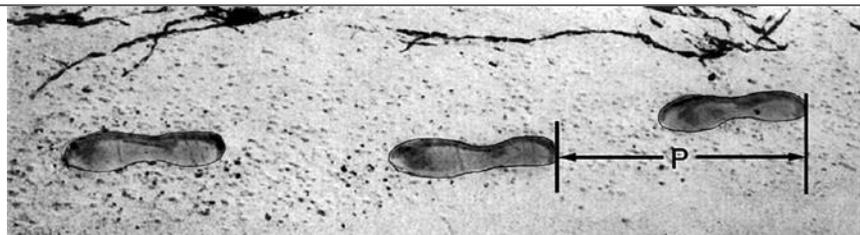
Sidney 10:00

Pertanyaan:

Pada Pukul 19.00 di Sidney, jam berapakah di Berlin?

(Diadaptasi dari *Take The Test: Sample Question From OECD'S PISA Assessments. OECD 2009*)

5) Level 5



Gambar diatas menunjukkan jejak kaki seorang pria yang telah berjalan. *Pacelength*/panjang adalah jarak antara bagian belakang pada jejak kaki. Untuk pria, ada rumus  $\frac{n}{p} = 140$  dimana memperkirakan jejak kaki dimana :

$n$  = banyak langkah per menit, dan

$p$  = panjang (m)

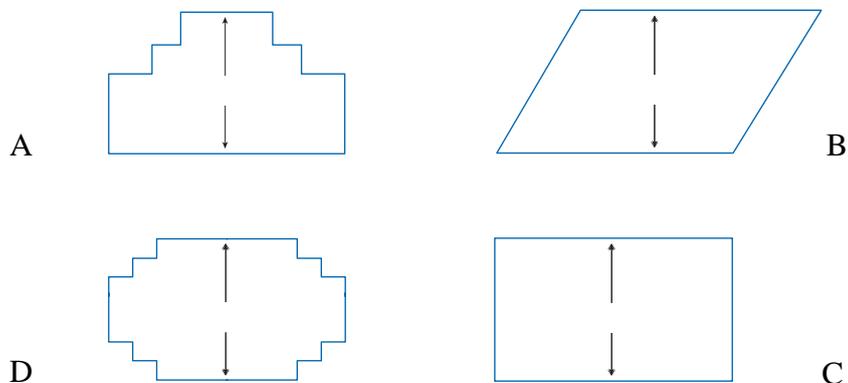
Pertanyaannya:

Jika rumus di atas berlaku untuk Heiko yang sedang berjalan dengan 70 langkah per menit berapakah panjang *pacelength* Heiko? Tunjukkan perhitungannya!

( Diadaptasi dari *Take the Test: Sample Question From OECD'S PISA Assessments. OECD 2009* )

6) Level 6

Seorang tukang kayu mempunyai kayu sepanjang 32 meter dan ingin membuat pagar sekeliling kebun. Dia sedang mempertimbangkan beberapa rancangan/desain berikut untuk membuat pagar tersebut.



Lingkari “Ya” atau “Tidak” untuk setiap rancangan yang menunjukkan apakah pagar kebun itu dapat dibuat dari 32 meter kayu.

Rancangan	Pilihan
Rancangan A	Ya/Tidak
Rancangan B	Ya/Tidak
Rancangan C	Ya/Tidak
Rancangan D	Ya/Tidak

(Diadaptasi dari *Take the Test: Sample Question From OECD’S PISA Assessments. OECD 2009*)

### 3. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia merupakan adaptasi dari Pendidikan Matematika Realistik (PMR) yang dikembangkan di Belanda sejak tahun 1970, dalam konteks Indonesia.<sup>18</sup>

#### a. Prinsip Pendidikan Matematika Realistik

<sup>18</sup>Suryanto, Dkk, *Sejarah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia( PMRI )*, (Yogyakarta:Graha Ilmu 2010),hlm.40

Adapun beberapa prinsip yang merupakan dasar teoritis PMR.

- 1) *Guided Reinvention* dan *progressive Mathematization* ( Penemuan Kembali secara Terbimbing dan Matematisasi Progesif)

Prinsip *Guided Reinvention* memberi penekanan pada “penemuan kembali” secara terbimbing. Melalui masalah kontekstual yang realistik (yang dapat dibayangkan atau dipahami siswa), yang mengandung topik-topik matematis tertentu yang disajikan, siswa diberi kesempatan untuk membangun dan menemukan kembali ide-ide dan konsep-konsep matematis. Setiap siswa diberi kesempatan untuk merasakan situasi dan mengalami masalah kontekstual yang memiliki berbagai kemungkinan solusi. Bila diperlukan dapat diberikan bimbingan sesuai dengan keperluan siswa yang bersangkutan. Jadi pembelajaran tidak diawali dengan pemberitahuan tentang “ketentuan”, atau “pengertian”, atau “nama objek matematis” (definisi), atau “sifat” (teorema), atau “aturan”, yang diikuti dengan contoh-contoh serta penerapannya, tetapi justru dimulai dengan masalah kontekstual realistik (dapat dipahami atau dibayangkan oleh siswa, karena diambil dari dunia siswa atau dari pengalaman siswa), dan selanjutnya melalui aktivitas, siswa diharapkan dapat menemukan kembali pengertian (definisi), sifat-sifat (teorema), dan lainnya, meskipun pengungkapannya masih dalam bahasa informal (non matematis).

*Progressive Mathematization* diartikan sebagai upaya yang mengarah ke pemikiran matematis. Dikatakan progresif karena terdiri atas dua langkah yang berurutan, yaitu matematisasi horizontal (berawal dari masalah kontekstual yang diberikan dan berakhir pada matematika formal), dan kemudian matematisasi vertikal (dari matematika formal ke matematika formal yang lebih luas, atau lebih tinggi, atau lebih rumit).<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup>*Ibid*, hlm.41

## 2) *Didactical Phenomenology* (Fenomenologi Didaktis)

Prinsip ini menekankan fenomena pembelajaran yang bersifat mendidik dan menekankan pentingnya masalah kontekstual untuk memperkenalkan topik-topik matematika kepada siswa. Masalah kontekstual dipilih dengan mempertimbangkan aspek kecocokan aplikasi yang harus diantisipasi dalam pembelajaran dan kecocokan dengan proses *reinvention*, yang berarti bahwa konsep, aturan, cara atau sifat, termasuk model matematis, tidak disediakan atau diberitahukan oleh guru, tetapi siswa perlu berusaha untuk menemukan atau membangun sendiri dengan berpangkal pada masalah kontekstual yang diberikan guru. Hal ini akan menimbulkan "*learning trajectory*" (lintasan belajar) yang mengarah ke tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Tetapi perlu ditekankan di sini bahwa tujuan utama pembelajaran dalam PMR bukanlah diketahuinya beberapa konsep atau rumus, atau dikerjakannya banyak soal oleh siswa, melainkan pengalaman belajar yang bermakna dan sikap positif terhadap matematika sebagai dampak dari matematisasi horizontal maupun vertical, kebiasaan berdiskusi, dan merefleksi.

## 3) *Self-Developed Model* (Membangun sendiri model)

Prinsip ini menunjukkan adanya fungsi "jembatan" yang berupa model. Karena berpangkal pada masalah kontekstual dan akan menuju ke matematika formal, serta ada kebebasan pada siswa, maka tidak mustahil siswa akan mengembangkan model sendiri. Model itu mungkin masih sederhana dan masih mirip dengan masalah kontekstualnya. Model ini disebut "*model of* " dan sifatnya masih dapat disebut "matematika informal". Selanjutnya mungkin melalui generalisasi atau formalisasi dapat mengembangkan model yang lebih umum, yang mengarah ke matematika formal. Model tahap kedua, yang memiliki sifat umum ini disebut "*model for*". Dua jenis proses demikian yang sesuai dengan dua

matematisasi yang juga berurutan yaitu matematisasi horisontal dan matematisasi vertikal yang memungkinkan siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan caranya sendiri.<sup>20</sup>

b. Karakteristik Pendidikan Matematika Realistik

Traffers 1987 merumuskan lima karakteristik pendidikan matematika realistik yaitu :

1) Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa. Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Hasil eskplorasi siswa tidak hanya bertujuan untuk menemukan jawaban akhir dari permasalahan yang diberikan, tetapi juga diarahkan untuk mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah yang bisa digunakan. Manfaat lain penggunaan konteks di awal pembelajaran adalah untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika.

2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Dalam Pendidikan Matematika Realistik, model digunakan dalam melakukan matematisasi progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan (*bridge*) dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal. Hal yang perlu dipahami dari kata “model” adalah bahwa „model“ tidak merujuk pada alat peraga. „Model“ merupakan suatu alat ”vertikal” dalam matematika yang tidak bisa dilepaskan dari proses matematisasi (yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal) karena model merupakan tahapan proses transisi

---

<sup>20</sup> *Ibid* ,hlm.43

level informal menuju level matematika formal .

### 3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Mengacu pada pendapat Freudental bahwa matematika tidak diberikan kepada siswa sebagai suatu produk yang siap dipakai tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun oleh siswa maka dalam Pendidikan Matematika Realistik siswa ditempatkan sebagai subjek belajar. Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan konstruksi siswa selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

### 4) Interaktivitas

Proses belajar seseorang bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses sosial. Proses belajar siswa akan menjadi singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka. Pemanfaatan interaksi dalam pembelajaran matematika bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif siswa secara simultan.

### 5) Keterkaitan

Pendidikan Matematika Realistik menempatkan keterkaitan (*Intertwinement*) antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. Melalui keterkaitan ini, suatu pembelajaran matematika diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan.<sup>21</sup>

## c. Implementasi Pelaksanaan PMR

Pelaksanaan PMR menjanjikan perbaikan atau keefektifan pembelajaran matematika di sekolah, karena PMR mengarahkan siswa untuk aktif, kreatif, menyenangi

---

<sup>21</sup> Aryadi Wijaya, op. cit. ,hlm.20-23

matematika, dengan pembelajaran yang berpusat pada siswa, dengan materi dan kegiatan yang kontekstual.

Implementasi pelaksanaan PMR tentu saja berkaitan dengan proses pembelajaran dalam kelas. Secara umum langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR adalah sebagai berikut.<sup>22</sup>

1) Persiapan Kelas

- a) Persiapan sarana dan prasarana pembelajaran yang diperlukan, misalnya buku siswa, LKS, alat peraga, dan sebagainya.
- b) Pengelompokan siswa, jika perlu (sesuai rencana).
- c) Penyampaian tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang diharapkan dicapai, serta cara belajar yang dipakai hari itu.

2) Kegiatan Pembelajaran

- a) Siswa secara kelompok ataupun secara individu, mengerjakan soal atau memecahkan masalah kontekstual yang diberikan dengan caranya sendiri. Jika dalam waktu yang dipandang cukup, belum ada satupun siswa yang dapat menemukan cara pemecahan, guru memberikan bimbingan atau petunjuk seperlunya atau mengajukan pertanyaan yang menantang. Petunjuk itu dapat berupa gambar ataupun bentuk tulisan.
- b) Setelah waktu yang disediakan habis, beberapa orang siswa atau wakil dari kelompok siswa menyampaikan hasil kerjanya atau hasil pemikirannya.
- c) Siswa ditawarkan untuk mengemukakan pendapatnya atau tanggapannya tentang berbagai penyelesaian yang disajikan temannya di depan kelas. Bila untuk suatu soal ada lebih dari satu penyelesaian atau cara penyelesaian, perlu diungkap semua.
- d) Guru mengarahkan atau membimbing siswa untuk membuat kesepakatan kelas

---

<sup>22</sup>*Ibid*, hlm.50-53

tentang penyelesaian mana yang dianggap paling tepat. Dalam proses ini dapat terjadi negosiasi. Guru perlu memberikan penekanan kepada penyelesaian benar yang dipilih.

- e) Bila masih tidak ada penyelesaian yang benar, guru minta agar siswa memikirkan cara yang lain.

#### **4. Jenis-jenis Kesalahan**

Sukirman mengemukakan bahwa “kesalahan merupakan penyimpangan terhadap hal-hal yang benar yang sifatnya sistematis, konsisten, maupun insidental pada daerah tertentu.” Kesalahan yang sistematis dan konsisten terjadi disebabkan oleh tingkat penguasaan materi yang kurang pada siswa. Sedangkan kesalahan yang bersifat insidental adalah kesalahan yang bukan merupakan akibat dari rendahnya tingkat penguasaan materi pelajaran melainkan karena kurang cermat dalam membaca untuk memahami maksud soal dan dalam menghitung.<sup>23</sup>

Jadi dari pengertian diatas kesalahan dapat disimpulkan bahwa kesalahan merupakan suatu bentuk peristiwa, kegiatan, tindakan, pilihan, dan semua hal yang tidak benar.

Sejalan dengan Hadar, Zaslavsky, dan Inbar bahwa melakukan penelitian terhadap jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada saat mengerjakan soal-soal matematika. Dari penelitian tersebut, mereka mengklasifikasikan jenis-jenis kesalahan dalam mengerjakan soal matematika antara lain :<sup>24</sup>

- a. Kesalahan dalam penggunaan data

Kategori ini mencakup kesalahan yang berupa perbedaan antara data yang

---

<sup>23</sup> <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel19EEC8FEB3F87AC825C375098E45CB689.pdf> (diakses 27 Januari 2018)

<sup>24</sup> Hadar, Nitsa M., Zaslavsky, Orit, Inbar, Shlomo. 1987. *An Empirical Classification Model for Errors in High School Mathematics*. Journal for Research in Mathematics Education, Vol.18. No.1 (<http://www.jstor.org/stable/749532?seq=1&cid=pdf->) akses 20 Januari 2018.

diketahui dalam soal dengan data yang dituliskan siswa dalam jawabannya. Kesalahan ini bisa terjadi pada saat awal menuliskan data atau pada saat memproses data. Jenis-jenis kesalahan ini meliputi :

1. Menambahkan data yang tidak seharusnya ada dalam soal.
2. Mengabaikan beberapa data yang diberikan yang nantinya akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
3. Menyatakan syarat yang tidak dikehendaki dalam soal.
4. Menuliskan informasi yang tidak sesuai dengan permasalahan.
5. Menggunakan persyaratan yang tidak sesuai dengan informasi.
6. Menggunakan angka pengganti suatu variabel untuk variabel yang lain.
7. Salah menyalin soal ke dalam buku.

b. Kesalahan penafsiran bahasa

Kategori ini mencakup kesalahan yang berhubungan dengan kesalahan menginterpretasi bahasa. Ciri-ciri kesalahan ini sebagai berikut:

- 1) Menerjemahkan simbol dari bahasa sehari-hari ke dalam istilah matematika atau persamaan yang sebenarnya mempunyai arti yang berbeda.
- 2) Menuliskan simbol dari suatu konsep dengan simbol lain yang artinya berbeda.
- 3) Kesalahan menafsirkan grafik sebagai istilah matematika atau sebaliknya.

c. Kesalahan dalam penarikan kesimpulan

Secara umum, yang termasuk kategori ini adalah kesalahan di dalam penarikan kesimpulan dari informasi sebelumnya yang telah diketahui. Ciri-cirinya adalah sebagai berikut :

1. Penarikan kesimpulan dari pernyataan bersyarat (jika maka ), menjadi jika maka, atau jika tidak maka .
2. Penarikan kesimpulan dari pernyataan bersyarat (jika maka ) adalah:

- a. Jika terjadi, maka pasti tidak terjadi.
  - b. Jika salah, maka pasti salah.
3. Menarik kesimpulan bahwa mengimplikasikan saat tidak harus mengikuti .
  4. Kesalahan penggunaan operator logis seperti “semua”, “ada”, dan “beberapa”.
  5. Melakukan lompatan penarikan kesimpulan logis yaitu menyatakan yang mengikuti tanpa memberikan urutan pembuktian yang benar.
- d. Kesalahan dalam penggunaan teorema atau definisi

Kategori ini mencakup kesalahan-kesalahan yang berhubungan dengan penyimpangan prinsip, aturan, teorema, atau definisi tertentu. Yang termasuk kesalahan dalam kategori ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menerapkan teorema pada kondisi yang tidak sesuai.
  - 2) Menerapkan sifat distributif untuk fungsi nondistributif atau operasi yang bukan distributif.
  - 3) Kesalahan dalam mengutip definisi, teorema, atau formula.
- e. Penyelesaian yang tidak diperiksa kembali

Ciri utama dari kesalahan dalam kategori ini adalah setiap langkah yang diambil siswa sudah benar, akan tetapi hasil akhirnya bukan solusi dari masalah yang diberikan.

- f. Kesalahan dalam perhitungan

Kategori ini meliputi kesalahan perhitungan (misalnya), kesalahan dalam pengambilan data dari tabel, kesalahan dalam memanipulasi simbol-simbol aljabar dasar, dan kesalahan lainnya dalam mengoperasikan perhitungan.<sup>25</sup>

## **B. Kerangka Berpikir**

---

<sup>25</sup> *Ibid*

Pada penelitian ini, pertama-tama peneliti melakukan observasi pembelajaran matematika di Kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan. Observasi pembelajaran dilakukan peneliti untuk melihat sejauh mana penggunaan pendekatan PMRI dalam pembelajaran matematika di Kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan. Hasil observasi tersebut diperkuat dengan wawancara guru untuk mengetahui dengan jelas keterlaksanaan pendekatan PMRI dalam proses pembelajaran di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan.

Setelah melakukan observasi pembelajaran dan wawancara guru, peneliti memberikan test dan wawancara siswa. Test diberikan kepada siswa berupa lembar soal yang terdiri dari sepuluh (10) nomor soal yang mencakup enam (6) level, sesuai dengan tingkat kemampuan literasi matematis yang ada dalam PISA. Soal tersebut merupakan hasil adaptasi dari PISA dengan memperhatikan tiga (3) komponen utama yang menjadi pokok penilaian PISA yaitu aspek proses, konten dan konteks. Sedangkan dalam hal wawancara peneliti menyiapkan lembar kisi-kisi wawancara sebagai pedoman bagi peneliti dalam melakukan wawancara. Wawancara dilakukan untuk mengkonfirmasi terkait jawaban test siswa yang belum dipahami peneliti dan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yang diadaptasi dari PISA. Setelah melakukan test dan wawancara, peneliti menganalisis data tersebut untuk memperoleh deskripsi tentang level kemampuan literasi matematis siswa dan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yang diadaptasi dari PISA.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan Dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan tahun ajaran 2017/2018. Dan penelitian ini juga dibantu dengan penelitian kuantitatif karena penelitian ini menggunakan test tertulis untuk melihat kemampuan literasi matematis siswa.

Sugiyono menyatakan bahwa metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang ilmiah, (sebagai lawannya eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive dan snowbaal*, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan *makna* dari pada *generalisasi*.<sup>26</sup>

Dan Bogdan dan Taylor menyatakan bahwa penelitian kualitatif merupakan sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata, tertulis, atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati.<sup>27</sup>

Jadi penulis berpendapat bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk mendeskripsikan dan memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif adalah pendekatan deskriptif kualitatif istilah “diskriptif” berasal dari istilah bahasa

---

<sup>26</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta 2017), hlm.7

<sup>27</sup> Lexy J. Meleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2008) hlm. 6

inggris *to describe* yang berarti memaparkan atau menggambarkan sesuatu hal, misalnya keadaan, kondisi, situasi, peristiwa, kegiatan dan lain-lain.

Menurut Sugiyono pendekatan deskriptif merupakan pendekatan yang bertujuan untuk menggambarkan (*to describe*), menjelaskan, dan menjawab persoalan-persoalan tentang fenomena sebagaimana adanya maupun analisis hubungan antara berbagai variabel dalam suatu fenomena.<sup>28</sup>

Berdasarkan pengertian pendekatan deskriptif diatas peneliti menyimpulkan bahwa pendekatan deskriptif adalah menggambarkan atau menjelaskan sesuatu hal yang terjadi misalnya keadaan, situasi, kondisi, fenomena, peristiwa, dan lain-lain.

## **B. Data dan Subjek Penelitian**

Data adalah catatan atas kumpulan fakta.<sup>29</sup> Fakta dikumpulkan untuk menjadi data. Data kemudian diolah sehingga dapat diutarakan secara jelas dan tepat sehingga dapat dimengerti oleh orang lain.

Adapun data dalam penelitian ini adalah berupa pernyataan-pernyataan dari informan mengenai kemampuan literasi matematis siswa. Hal ini juga peneliti lakukan melalui observasi mengenai kemampuan literasi matematis siswa yang dilakukan di dalam kelas maupun di luar kelas, wawancara mengenai hal tersebut, dan dokumentasi serta dibantu dengan pemberian tes untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa.

Subjek penelitian menurut Suharsimi Arikunto adalah subjek yang data dapat diperoleh darinya, baik berupa orang atau responden, benda bergerak atau proses sesuatu. Subjek yang diteliti dalam penelitian kualitatif disebut informan dibutuhkan peneliti.<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup> Sugiyono, op. cit. , hlm.7

<sup>29</sup> Masganti Sitorus. *Metodologi Penelitian Pendidikan Islam*,( Medan: Perdana Mulya Sarana 2017) . h. 101.

<sup>30</sup> *Ibid.*, hal. 142

Informan yang menjadi subjek penelitian harus benar-benar mengerti tentang masalah yang dikehendaki dan dapat dipercaya. Cara memperoleh informan (dari siswa) adalah dengan cara *purposive*, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan dan tujuan tertentu.<sup>31</sup>

Berdasarkan hal tersebut karena peneliti meneliti tentang kemampuan literasi matematis siswa maka informan dalam penelitian ini sebagai informan keynya adalah siswa, dan menggali informasi yang diperlukan dari guru matematika sehingga dapat mendukung perolehan data pada penelitian ini.

### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, dan studi dokumentasi.<sup>32</sup> Dan di bantu dengan pemberian tes untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa.

Adapun penjelasan mengenai teknik pengumpulan data di atas adalah sebagai berikut:

#### **1. Observasi**

Observasi diartikan sebagai pengamatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Observasi dalam penelitian ini, peneliti mengobservasi proses pembelajaran untuk mengamati dan mencatat aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran di kelas dari awal pembelajaran sampai kegiatan akhir pembelajaran. Yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana keterlaksanaan proses pembelajaran

---

<sup>31</sup> Sugiyono, (2015), *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Bandung:Alfabeta, hal. 300.

<sup>32</sup> *Ibid.*, hal. 308

matematika dengan pendekatan PMRI.

Observasi pengamatan dan pencatatan aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran berlangsung sehingga data dapat diperoleh, pengamatan dan pencatatan ini dilakukan oleh peneliti dalam beberapa kali pertemuan.

## 2. Wawancara

Sesuai dengan tujuan penelitian ini, data yang menjadi inti untuk di analisis adalah data hasil kemampuan literasi matematis dan data hasil wawancara. Wawancara yang dimaksud dalam penelitian ini adalah wawancara secara mendalam yang dilakukan terhadap subjek penelitian dan guru yang menerapkan pembelajaran. Pelaksanaan wawancara terhadap subjek dan guru dilakukan terus menerus hingga datanya jenuh.

Wawancara dilakukan oleh peneliti kepada siswa dan guru. Wawancara siswa bertujuan untuk mengkonfirmasi jawaban siswa terkait hasil tes yang belum dipahami oleh peneliti dan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diadaptasi dari PISA, sedangkan wawancara guru bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penggunaan pendekatan PMRI dalam proses pembelajaran di kelas.

## 3. Metode dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan metode pengumpulan data yang berupa file-file, foto-foto serta data catatan yang dilakukan selama dilaksanakannya penelitian. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.<sup>33</sup>

Dokumentasi dalam penelitian ini yakni melakukan pendokumentasian terhadap kemampuan literasi matematis di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan. Dilaksanakan

---

<sup>33</sup> Sugiyono, *op.cit*, hal. 329

dengan cara mengabadikan setiap keadaan/kegiatan yang dilaksanakan guru dan para siswa dengan menggunakan kamera atau *handphone*.

#### 4. Tes tertulis

Tes dalam penelitian ini digunakan untuk melihat kemampuan literasi matematis siswa Tes yang diberikan kepada siswa berupa soal berstandar PISA yang diadaptasi dan diterjemahkan dalam konteks Indonesia agar siswa mudah untuk memahaminya. Tujuan dari test ini adalah untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa berdasarkan level kemampuan dalam PISA.

### **D. Teknik Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif dimana analisis data dilakukan setelah pemberian suatu tindakan pembelajaran. Menurut Bogdan dikutip Triano mengemukakan bahwa analisis data kualitatif adalah proses-proses mencari serta menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lainnya sehingga mudah dipahami agar dapat diinformasikan kepada orang lain.<sup>34</sup>

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan analisis data dalam konsep yang diberikan Miles dan Huberman terdiri dari tiga alur kegiatan yang terjadi secara intraktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas. Aktivitas dalam analisis data yaitu : reduksi data (*data reductions*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion*).<sup>35</sup> Untuk lebih jelas peneliti akan menjelaskan aktivitas dalam analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain :

#### 1. Reduksi Data (*data reduction*)

Reduksi data merupakan proses menyeleksi, menentukan fokus,

---

<sup>34</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta : Kencana, 2013), hlm. 285

<sup>35</sup> *Ibid*, hlm. 93

menyederhanakan, meringkas, dan mengubah bentuk data mentah yang ada dalam catatan lapangan. Dalam proses ini dilakukan penajaman, pemilahan, pemfokuskan, penyisihan data yang kurang bermakna, dan menatanya sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhir dapat ditarik dan diverifikasi.<sup>36</sup> Dengan mereduksi data yang ada ini maka peneliti akan lebih mudah dalam mengumpulkan data, serta lebih efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan peneliti.

## 2. Penyajian Data (*data display*)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya ialah menyajikan atau memaparkan data. Pemaparan data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sebagainya. Dengan mendisplay data atau memaparkannya, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami. Dalam memaparkan data, huruf besar, huruf kecil, dan angka disusun ke dalam urutan sehingga strukturnya dapat dipahami. Selanjutnya, setelah dilakukan analisis secara mendalam, ternyata ada hubungan yang interaktif antara ketiga kelompok tersebut. Penyajian data diperlukan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah difahami tersebut.

## 3. Penarikan Kesimpulan (*conclusion*)

Penarikan kesimpulan hanyalah sebagian dari satu kegiatan dari konfigurasi yang utuh. Kesimpulan-kesimpulan juga diverifikasi selama penelitian berlangsung. Makna-makna yang muncul dari data harus selalu diuji kebenaran dan kesesuaiannya sehingga validitasnya terjamin. Pada tahap ini, peneliti membuat proposisi yang terkait dengan prinsip logika, mengangkatnya sebagai temuan penelitian, kemudian mengkajinya secara

---

<sup>36</sup> Asrul. 2011. *Panduan Penulisan Skripsi*, Medan:Kementerian Agama RI, h. 87

berulang-ulang terhadap data yang telah ada, pengelompokan data yang telah terbentuk dan proposisi yang telah dirumuskan. Pada akhirnya peneliti melaporkan hasil penelitian yang lengkap dengan temuan yang baru yang berbeda dari temuan yang sudah ada.<sup>37</sup> Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.

#### **E. Pemeriksaan dan Pengecekan Keabsahan Data**

Untuk memperoleh data yang akurat, maka peneliti perlu menguji keabsahan data dalam penelitian. Dalam penelitian kualitatif, temuan atau data dapat dinyatakan valid apabila tidak ada perbedaan antara yang dilaporkan peneliti dengan apa yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti.<sup>38</sup>

Maka dari itu, peneliti hanya memilih satu kriteria yakni derajat keterpercayaan (*creadibility*) sebagai teknik keabsahan data. Keterpercayaan (*creadibility*) merupakan pengganti konsep validitas yang dimana konsep ini hanya dipakai pada penelitian non-kualitatif. Untuk menjaga keterpercayaan peneliti dalam penelitian, artinya apa yang diamati oleh peneliti sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya. Maka dalam proses pengecekan keabsahan data yang digunakan oleh peneliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### **1. Perpanjang keikutsertaan**

Penelitian dalam penelitian kualitatif adalah instrument itu sendiri. Keikutsertaan peneliti sangat menentukan dalam pengumpulan data. Keikutsertaan tersebut tidak hanya dilakukan waktu singkat, tetapi memerlukan perpanjangan keikutsertaan pada latar penelitian.<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> Sugiyono, op. cit. , hlm.145

<sup>38</sup> *Ibid.*, hal. 363

<sup>39</sup> *Ibid.*, hal. 327

Dalam penelitian ini, peneliti dalam meningkatkan kepercayaan dari data yang diperoleh dengan perpanjangan keikutsertaan dalam artian perpanjangan pengamatan sehingga data yang diperoleh akan terjamin keabsahan datanya.

## 2. Ketekunan pengamatan

Ketekunan pengamatan bermaksudkan untuk menemukan ciri-ciri dan unsur-unsur dalam dalam situasi yang sangat relevan dengan persoalan atau isu yang sedang dicari dan kemudian memusatkan diri pada hal-hal tersebut secara rinci.<sup>40</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan keabsahan data dengan ketekunan pengamatan, yang berarti peneliti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan sehingga dengan cara tersebut kepastian data atau peristiwa akan diperoleh secara pasti.

## 3. Triangulasi

Trianggulasi adalah pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Dalam hal ini peneliti menerapkan tiga teknik triangulasi dengan uraian sebagai berikut :

### a. Triangulasi sumber

Triangulasi sumber yaitu teknik yang digunakan untuk mencari data sejenis dengan mengecek data dari berbagai sumber informan.<sup>41</sup> Dari data-data yang diperoleh tersebut, maka peneliti akan mudah untuk mendeskripsikan, mengkategorikan mana pandangan yang sama, yang berbeda maupun yang spesifik. Sehingga, analisis data lebih mudah dilakukan oleh peneliti dengan menggali dari berbagai sumber yang ada baik bersifat dokumenter maupun kegiatan yang sedang berjalan.

---

<sup>40</sup> *Ibid.*, hal. 329

<sup>41</sup> Sugiyono, *op.cit*, hal. 373

Berdasarkan hal tersebut, maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik keabsahan data menggunakan triangulasi sumber, yang berarti dalam proses mengumpulkan data peneliti bukan hanya mencari data kepada satu sumber informan saja tetapi lebih dari dua informan.

b. Triangulasi teori

Menurut Lincon dan Guba, berdasarkan anggapan bahwa fakta tertentu tidak dapat diperiksa derajat kepercayaannya dengan satu atau lebih teori. Berdasarkan hal tersebut maka dalam penelitian ini peneliti mengutip teori lebih dari dua buku.

c. Triangulasi teknik

Triangulasi teknik adalah teknik untuk menguji keabsahan data yang dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber dengan menggunakan metode yang berbeda. Misalnya data yang diperoleh dari hasil wawancara, lalu dicek kembali dengan observasi, dokumentasi.<sup>42</sup>

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan keabsahaan data triangulasi teknik, berarti ada lebih dari dua teknik yang peneliti gunakan dalam pengumpulan data yaitu menggunakan teknik observasi, wawancara dan studi dokumentasi. Serta di bantu dengan pemberian tes untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa.

## F. Penjadwalan waktu pelaksanaan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di smp it nurul ilmi medan pada bulan februari sampai awal bulan 5. Adapun jadwal penelitian yang dilakukan peneliti seperti pada table 1.1 di bawah ini.

Tabel 1.1 jadwal pelaksanaan penelitian

No	Hari/Tanggal	Jenis Kegiatan
1	Senin, 13-21 Februari 2018	Penyusunan Instrumen

---

<sup>42</sup> *Ibid.*, hal. 374

<b>2</b>	<b>Rabu, 28 Februari 2018</b>	<b>Observasi Pembelajaran Dan Wawancara Guru</b>
<b>3</b>	<b>Rabu, 21 Maret 2018</b>	<b>Test Soal</b>
<b>4</b>	<b>Kamis, 29 Maret – Senin, 9 April 2018</b>	<b>Wawancara Siswa</b>
<b>5</b>	<b>Selasa, 17 April – Jum'at, 10 Mei 2018</b>	<b>Analisis Data</b>

## **BAB IV**

### **TEMUAN DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

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

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

Sekolah ini bernama Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu (SMP IT) Nurul Ilmi Medan yang beralamat di Desa Medan Estate Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang.

##### **2. Visi, Misi, dan Tujuan SMP IT Nurul Ilmi Medan**

###### **a. Visi SMP IT Nurul Ilmi Medan**

Membentuk generasi islam unggul yang berpikir, berdzikir dan berakhlak.

###### **b. Misi SMP IT Nurul Ilmi Medan**

- 1) Membentuk peserta didik menjadi manusia yang mempunyai aqidah yang benar, akhlak yang mulia, akal yang cerdas, fisik yang sehat, dekat dan cinta kepada Allah SWT.
- 2) Mengembangkan kemampuan memecah masalah dan kemampuan berpikir logis, kritis dan kreatif.
- 3) Menumbuhkan sikap toleran, tanggung jawab, kemandirian dan kecakapan emosional.
- 4) Mengembangkan pola pembelajaran terpadu yang islami.
- 5) Meningkatkan kualitas dalam bidang akademik dan non akademik.

###### **c. Tujuan SMP IT Nurul Ilmi Medan**

- 1) Lulusan memiliki aqidah yang kokoh dan tekun beribadah secara benar.
- 2) Lulusan memiliki karakter jujur, santun, disiplin, dan bertanggung jawab.
- 3) Lulusan memiliki karakter toleran, menghargai perbedaan, memiliki jiwa persatuan, peduli, dan berguna bagi semua.

- 4) Lulusan memiliki budaya hidup bersih, sehat dan bugar.
- 5) Lulusan memiliki keterampilan untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

3. Data siswa dalam 3 tahun terakhir

Tahun pelajaran	Jumlah pendaftar	Kelas I		Kelas II		Kelas III		Kelas I+II+III	
		Jlh siswa	Jlh Rombel	Jlh siswa	Jlh Rombel	Jlh siswa	Jlh Rombel	Jlh siswa	Jlh Rombel
2013- 2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014-2015	100	29	1	-	-	-	-	29	1
2015-2016	109	34	1	33	1	-	-	67	2

4. Data Guru

Jumlah Guru	SMP Negeri	Jumlah Guru	SMP Swasta	Keterangan
Guru Tetap	-	Guru Tetap Yayasan	11	
Guru Kontrak	-	Guru Kontrak	-	
Guru Honor	-	Guru PNS	-	
Staff Tata Usaha	-	Staf Tata Usaha	-	

5. Jenjang Pendidikan dan Status Guru

No	Tingkat Pendidikan	Status Guru		Jenis Kelamin		Jumlah
		GTY	GTT	LK	PR	

<b>1</b>	<b>S3/S2</b>	<b>1</b>	-	-	-	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>S1</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>D4</b>	-	-	-	-	-
<b>4</b>	<b>D3</b>	-	-	-	-	-
<b>5</b>	<b>D2</b>	-	-	-	-	-
<b>6</b>	<b>D1</b>	-	-	-	-	-
<b>7</b>	<b>SMA</b>	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>11</b>	-	-	-	<b>11</b>

## **B. Temuan Khusus**

Berdasarkan data yang diperoleh, kemampuan literasi matematis siswa di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan dapat ditemukan bahwa kemampuan literasi mencakup: (1) Keterlaksanaan pendekatan PMRI dalam pembelajaran Matematika di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan melalui beberapa karakteristik pembelajaran PMRI sebagai berikut : (a) Penggunaan Konteks , (b) Keterkaitan Materi dengan kehidupan, (c) Interaktivitas. Dan (2) Kemampuan literasi matematis siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan (3) Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan dalam menyelesaikan soal yang diadaptasi dari PISA.

### **1. Keterlaksanaan Pendekatan PMRI Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan**

#### **a. Penggunaan Konteks**

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan

bisa dibayangkan dalam pikiran siswa. Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Sebagaimana dengan pernyataan informan sebagai berikut :

Untuk memberikan siswa soal latihan saya lebih sering menggunakan operasi dari pada bentuk kontekstual atau soal cerita. Tergantung pokok bahasan juga. Ada yang cocok soal cerita ada juga yang cocok soal menggunakan operasi. (Inf. 1 : PK)

Berdasarkan pernyataan informan 1 (Inf. 1 : PK) menyatakan bahwa guru jarang memberikan soal kontekstual atau soal cerita. Guru lebih sering memberikan soal dalam bentuk operasi. Tergantung pokok pembahasan atau materi. Ada yang cocok menggunakan soal cerita dan ada yang cocok menggunakan operasi.

Demikian juga yang dinyatakan informan 2 bahwa guru memberikan soal kontekstual atau soal cerita dari pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan pokok bahasan atau materi.

Soal kontekstual atau soal cerita saya ambil dari pengalaman di kehidupan sehari-hari. Menyesuaikan pokok bahasan atau materi yang di bahas. (Inf. 2 : PK)

Berdasarkan hasil analisis di atas diperoleh proposisi yang merupakan temuan penelitian sebagai berikut : Guru lebih sering memberikan soal menggunakan operasi dari pada soal kontekstual atau soal cerita dan Guru memberikan soal kontekstual dari pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari.

#### b. Keterkaitan

Pendidikan matematika realistik merupakan keterkaitan (*intertwinement*) antar konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. Melalui keterkaitan ini, suatu pembelajaran matematika diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan.

Pendidikan matematika realistik pengintegrasian unit-unit matematika adalah esensial. Jika dalam pembelajaran kita mengabaikan keterkaitan dengan bidang yang lain, maka akan berpengaruh pada pemecahan masalah. Dalam mengaplikasikan matematika, biasanya diperlukan pengetahuan yang lebih kompleks, dan tidak hanya aritmetika, aljabar, atau geometri tetapi juga bidang lain. Hal ini dapat di lihat dari pernyataan informan sebagai berikut :

Keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari saya menyesuaikan pokok bahasan. Kalau pokok bahasanya sering digunakan di kehidupan sehari-hari, ya saya buat. (Inf. 1 : K)

Menurut informan 1 (Inf. 1 : K) dalam proses pembelajaran guru memberikan keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari agar lebih memahami materi tersebut. Tapi guru menyesuaikan pokok bahasan. Jika materi itu sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, maka guru akan memberikan keterkaitan materi itu.

Demikian juga dinyatakan informan 2 bahwasanya dalam proses pembelajaran guru tidak semua pertemuan memberikan keterkaitan kepada kehidupan sehari-hari karena masalah waktu kompensasi untuk keterkaitan kepada kehidupan sehari-hari diberikan pada kelas 8. Karena pada umumnya di kelas 8 baru banya soal latihan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Tidak semua pertemuan saya kaitkan ke kehidupan sehari-hari karena masalah waktu kompensasinya diberikan pada kelas 8. Pada umumnya di kelas 8 baru banyak latihan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. (Inf. 2 : K)

Berdasarkan hasil analisis di atas dapat di peroleh proposisi yang merupakan temuan penelitian sebagai berikut : Dalam proses pembelajaran guru sudah melakukan pembelajaran yang terstruktur dan ada keterkaitan antara materi yang diberikan kepada siswa namun dalam hal ini kesempatan siswa untuk menyampaikan keterkaitan materi dengan masalah sehari-hari hampir tidak ada. Kenyataan ini mengindikasikan bahwa

karakteristik PMRI, dimana siswa mampu menghubungkan situasi dunia nyata dengan materi yang dipelajari tidak dilaksanakan dengan baik.

c. Interaktivitas

Proses belajar siswa akan menjadi singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka. Pemanfaatan interaksi dalam pembelajaran matematika bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif siswa secara simultan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh informan berikut :

Di kelas ini saya sering memakai yang mandiri dari pada diskusi. Kalau diskusi susah. Dikendalikan karena terlalu ramai. Dan terkadang liat dari liat dari pokok pembahasan juga. Ada cocok untuk mandiri dan ada cocok untuk diskusi.(Inf. 1 : In)

Menurut informan 1 (Inf. 1:In) dalam proses pembelajaran guru lebih sering memakai yang kerja mandiri atau pribadi dari pada diskusi karena kalau memakai yang diskusi siswa susah diatur. Terkadang guru juga melihat pembahasannya, ada cocok untuk mandiri atau pribadi ada cocok untuk diskusi.

Sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh informan diatas dipertegas lagi dengan ungkapan informan berikut :

Saya sering menggunakan cara mandiri. Siswa lebih memahami secara pribadi dikasih waktu khusus kalau belum paham. Setiap siswa diharapkan bertanya. (Inf. 2 : In)

Menurut informan 2 (Inf. 2 : In) guru lebih sering menggunakan cara mandiri atau pribadi. Karena siswa lebih memahami secara mandiri atau pribadi dikasih waktu khusus kepada siswa untuk memahami materi yang sedang dipelajari. Dan setiap siswa yang belum atau yang kurang paham terhadap materi tersebut diharapkan bertanya.

Demikian juga yang dinyatakan informan 3 bahwasanya guru Kalau pembelajarannya diskusi atau pakai kelompok harus ada persentase untuk melihat hasil kerja siswa. Kalau pembelajarannya mandiri atau pribadi itu jarang saya buat. Kalau ada waktu saya kasih kesempatan untuk mempresentasikan hasil dari siswa. Tapi kalau seperti ini kan saya kejar-kejaran kan. Materi harus selesai, waktu tinggal segini ya seperti itu lah. (Inf. 3 : In)

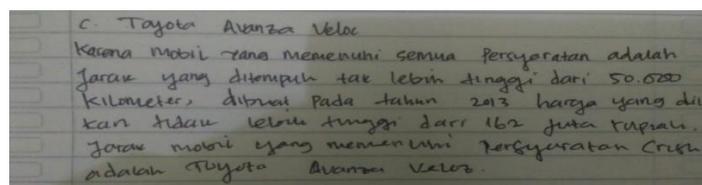
melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan metode diskusi atau memakai kelompok harus ada persentase untuk melihat hasil kerja siswa. Tapi jika metode yang digunakan guru secara mandiri atau pribadi, guru jarang membuat persentase. Karena terkadang tidak ada kesempatan untuk mempersentasekan hasil dari siswa.

Berdasarkan hasil analisis diatas diperoleh proposisi yang merupakan temuan penelitian sebagai berikut : Proses pembelajaran tidak ada waktu khusus untuk berdiskusi atau jarang menggunakan metode diskusi. Guru lebih mengarahkan siswa untuk menyelesaikan persoalan secara mandiri. Dan kesempatan untuk mempersentasekan hasil kerjanya tidak ada karena persoalan waktu.

## 2. Kemampuan Literasi Matematis siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan

Literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, sebagai alat untuk mendeskripsikan, menerangkan dan memprediksi suatu fenomena atau kejadian. Hal ini membantu seseorang dalam menerapkan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari sebagai wujud dari keterlibatan masyarakat yang konstruktif dan reflektif. Sebagaimana dengan hasil jawaban tes dan alasan dari informan berikut :

Karena mobil yang memenuhi semua persyaratan adalah jarak yang ditempuh tak lebih tinggi dari 50000 kilometer, dibuat pada tahun 2013 harga yang dibuat kan tadi lebih tinggi dari 162 juta rupiah, jarak mobil yang memenuhi persyaratan crish adalah Toyota avanza veloz. (Inf. 1 : KL)

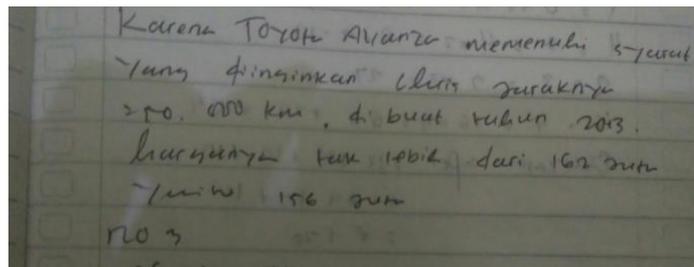


c. Toyota Avanza Veloz  
Karena mobil yang memenuhi semua persyaratan adalah jarak yang ditempuh tak lebih tinggi dari 50.000 kilometer, dibuat pada tahun 2013 harga yang dibuat kan tadi lebih tinggi dari 162 juta rupiah. Jarak mobil yang memenuhi persyaratan crish adalah Toyota Avanza Veloz.

Dari gambar di atas dapat dijelaskan bahwa, (Inf. 1 : KL) mampu mengidentifikasi informasi dari sejumlah informasi yang tersedia dan menghubungkannya dengan pertanyaan yang diajukan dalam soal kemudian membuat kesimpulan dari sejumlah informasi dalam soal dengan menulis secara lengkap seperti pada gambar di atas. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi matematis (Inf. 1 : KL) berada pada level 2.

Sejalan dengan apa yang di jawab oleh informan di atas. Tapi dengan jawaban yang berbeda berikut :

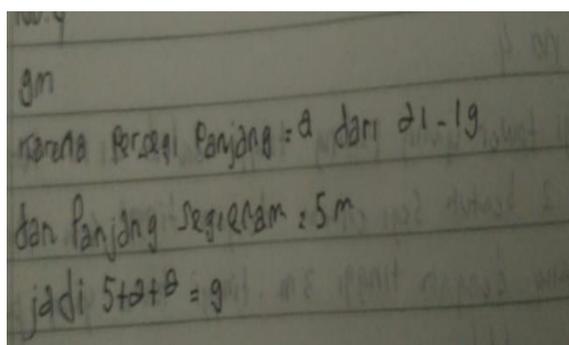
Karena Toyota avanza memenuhi syarat yang diinginkan chris jaraknya= 50000 km. di buat tahun 2013 harganya tak lebih dari 162 juta yaitu 156 juta.(Inf. 2 : KL)



Dari gambar di atas, tampak bahwa (Inf. 2 : KL) mampu mengidentifikasi informasi dalam soal yang sesuai dengan persyaratan mobil yang diinginkan Chris. (Inf. 2 : KL) juga mampu menyimpulkan informasi dari sejumlah informasi yang ada pada soal. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis (Inf. 2 : KL) berada pada level 2.

Berdasarkan kedua informan diatas, informan 3 menjawab tes soal yang diberikan mampu menghubungkan dua informasi yang ada pada dua tower yang sudah diketahui tingginya untuk menentukan tinggi segi empat dan segi enam berikut :

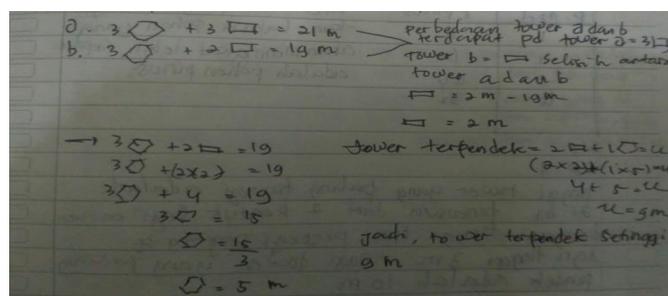
segi enam dan segi empat satu pasang, jadi ada 3. Berarti tinggi dari segi enam dan segi empat itu ya 21 dibagi 3 sama dengan 7. Terus kan yang persegi panjang 2 berarti tinggi segi enamnya 7 dikurang 2 sama dengan 5. Jadi tinggi yang terakhir  $5 + 2 + 2 = 9$ .(Inf. 3 : KL)



Selain itu juga, informan 3 (Inf. 3 :KL) mampu mengemukakan alasan yang jelas dalam proses penyelesaian soal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi matematis informan 3 (Inf 3: KL) berada pada level 4.

Demikian juga dengan informan 4 bisa menjawab tes soal yang diberikan dengan benar dan memiliki alasan yang bagus, sebagaimana alasan informan 4 berikut :

Perbedaan tower a dan terdapat pada  $a = 3$ ,  $b = 1$  selisih antara tower a dan  $b = 2m - 19m$ , jadi  $(2 \times 2) + (1 \times 5) = 4 + 5 = 9$  m. (Inf. 4 : KL)



Dari gambar di atas dapat dijelaskan bahwa informan 4 (Inf. 4 : KL) mampu membuat model, membuat asumsi-asumsi, menggunakan representasi berdasarkan apa yang diinformasikan dari soal, memiliki keterampilan dengan menunjukkan langkah-langkah penyelesaian secara terinci sehingga pada akhirnya dapat menyelesaikan soal dengan baik. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis informan 4 (Inf. 4 : KL) berada pada level 4.

Berdasarkan hasil analisis di atas maka dapat diperoleh proposisi yang merupakan temuan penelitian sebagai berikut : Mampu mengidentifikasi informasi, Mampu

menyimpulkan informasi, Mampu membuat alasan yang bagus, Mampu menarik kesimpulan, dan Mampu membuat asumsi-asumsi.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa berdasarkan level PISA kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan seperti tabel berikut ini :

**Data Kemampuan Literasi Matematis Siswa Berdasarkan Level PISA.**

<b>Level</b>	<b>Banyaknya Siswa</b>
<b>II</b>	<b>13</b>
<b>III</b>	<b>4</b>
<b>IV</b>	<b>11</b>
<b>V</b>	<b>4</b>
<b>VI</b>	<b>1</b>

Dari tabel di atas Dapat disajikan persentase ketercapaian literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal yang diadaptasi dari PISA seperti tabel berikut ini :

**Persentase Ketercapaian Literasi Matematis Siswa**

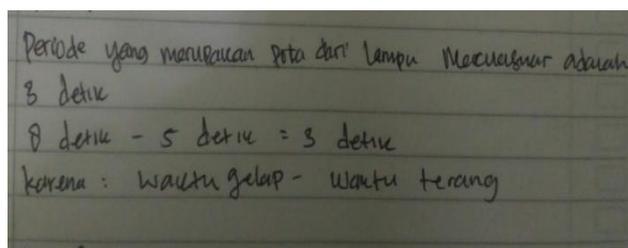
<b>Level</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>II</b>	<b>39,39 %</b>
<b>III</b>	<b>12,12 %</b>
<b>IV</b>	<b>33,33 %</b>
<b>V</b>	<b>12,12 %</b>
<b>VI</b>	<b>3,03 %</b>

Dari kedua tabel di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan lebih banyak berada pada level 2 dan level 4 dengan persentase ketercapaiannya adalah 39,39 % dan 33,33 %.

### 3. Kesalahan-Kesalahan Yang Dilakukan Siswa Kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan Dalam Menyelesaikan Soal Yang Diadaptasi Dari PISA.

Kesalahan yang sistematis dan konsisten terjadi disebabkan oleh tingkat penguasaan materi yang kurang pada siswa. Sedangkan kesalahan yang bersifat insidental adalah kesalahan yang bukan merupakan akibat dari rendahnya tingkat penguasaan materi pelajaran melainkan karena kurang cermat dalam membaca untuk memahami maksud soal dan dalam menghitung. Sebagaimana dengan hasil jawaban tes dan alasan dari informan berikut :

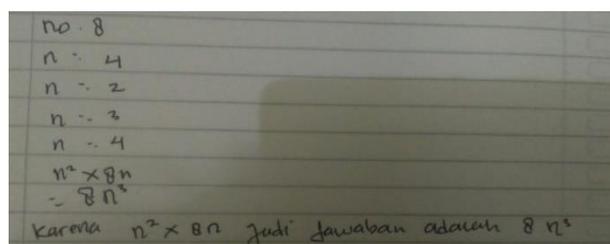
Periode yang merupakan pita dari lampu adalah 3 detik, karena waktu gelap – waktu terang. Jadi 8 detik – 5 detik = 3 detik. (Inf. 1: KK)



Dari gambar diatas kesalahan yang dilakukan informan (Inf. 1:KK) terjadi karena salah memahami konsep periode yang dimaksudkan dalam soal. Kesalahan demikian termasuk jenis kesalahan penafsiran bahasa.

Sejalan dengan jawaban tes dan alasan diatas informan lain juga mengalami kesalahan konsep. Sebagaimana pernyataan informan berikut :

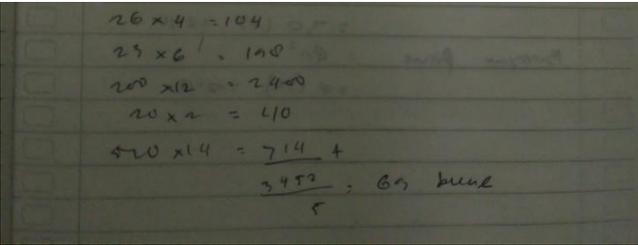
$n=1, n=2, n=3, n=4$ . Maka  $n^2 \times 8n = 8n^3$ . Karena  $n^2 \times 8n$  adalah  $8n^3$ . (Inf. 2:KK)



Berdasarkan pernyataan alasan yang di ungkapkan informan 2 (Inf. 2:KK) terdapat kesalahan konsep yaitu konsep matematika yang digunakan (Inf. 2:KK) dalam menjawab soal nomor 8 masih salah sebab pada soal nomor 8, siswa diminta untuk menentukan nilai yang memenuhi agar banyaknya pohon apel sama dengan pohon pinus sedangkan pada jawabannya (Inf. 2:KK) melakukan operasi perkalian. Dengan demikian kesalahan yang dilakukan (Inf. 2:KK) terkait soal nomor 8 terjadi karena salah menafsirkan soal ke bentuk matematika. Kesalahan yang demikian termasuk jenis kesalahan dalam penafsiran bahasa.

Sejalan dengan jawaban tes dan alasan yang diungkapkan informan 2. Sebagaimana pernyataan informan berikut :

Saya menjawab 89 buah, Karena ini dari stok-stok ini yang disimpan ini, aku bagi dengan bahan-bahan yang dibutuhkan jadinya ini( sambil menunjuk angka 5 ). (Inf. 2:KK)



Handwritten calculations on lined paper:

$$\begin{aligned} 26 \times 4 &= 104 \\ 25 \times 6 &= 150 \\ 200 \times 2 &= 2400 \\ 20 \times 2 &= 40 \\ 420 \times 4 &= 714 + \\ \hline 3952 &= 89 \text{ buah} \\ 5 & \end{aligned}$$

Dari gambar diatas, dapat dijelaskan bahwa informan 2 melakukan kesalahan dalam menafsirkan bahasa dalam soal ke dalam bentuk matematika sehingga berdampak pada kesalahan konsep matematika yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Kesalahan yang dilakukan informan 2 terkait jawaban nomor 3 termasuk dalam jenis kesalahan penafsiran bahasa.

Berdasarkan dari kedua informan di atas informan 3 juga memiliki kesalahan dalam menjawab soal dan alasan yang kurang tepat. Sebagaimana pernyataan yang di ungkapkan informan berikut :

karena tinggi tower 1 + tinggi tower 2 = jumlah tower, jadi  $21 \text{ m} + 19 \text{ m} = 40 \text{ m}$  baru  $40 \text{ m} / 8 \text{ m} = 5 \text{ m}$ . (Inf. 3:KK )

Handwritten solution on lined paper:

$$\begin{aligned} \text{Tinggi tower} &= (\text{Tinggi tower} + \\ &\text{tinggi tower 2} = \text{jumlah} \\ &\text{tower} \\ &= (21 \text{ m} + 19 \text{ m}) = 40 \\ &= 40 \text{ m} / 8 = 5 \text{ m} \end{aligned}$$

Berdasarkan dari gambar di atas, (Inf. 3:KK ) melakukan kesalahan karena menambah informasi tinggi tower pendek sama dengan 8, padahal yang ditanyakan dalam soal adalah tinggi tower pendek. Dengan demikian, jenis kesalahan yang dilakukan S2 terkait jawaban soal nomor 5 adalah kesalahan dalam penggunaan data.

Demikian juga yang dinyatakan informan 4 pada alasannya menjawab soal tes, Dari penyelesaian yang dilakukan informan 4, tampak bahwa informan 4 melakukan kesalahan dalam menafsirkan gambar ke bentuk matematika seperti pada gambar yang di bawah sehingga konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut menjadi salah. Dengan demikian jenis kesalahan yang dilakukan informan 4 adalah kesalahan dalam penafsiran bahasa. Sebagaimana pernyataan informan 4 pada alasannya menjawab soal berikut :

Yang ditanya kan, berapa jumlah lampu terang dan lampu gelap. Jumlah lampu terang 13 detik dan jumlah lampu gelap 10 detik, jadi jumlah lampu terang – jumlah lampu gelap. Maka  $13 \text{ detik} - 10 \text{ detik} = 3 \text{ detik}$ . (Inf. 4:KK)

Handwritten solution on lined paper:

$$\begin{aligned} \text{No 5} & \quad \text{jumlah terang dan gelap} \\ \text{Terang} &= 13 \quad \text{Maka} = 13 - 10 \text{ detik} \\ \text{Gelap} &= \frac{5}{10} \quad = 3 \text{ detik} \end{aligned}$$

Berdasarkan analisis di atas diperoleh proposisi yang merupakan temuan penelitian sebagai berikut : Kesalahan memahami konsep, Pengabaian informasi,

Kesalahan penafsiran bahasa, Kesalahan dalam penggunaan data, Kesalahan dalam penggunaan teorema, Dan Kesalahan penarikan kesimpulan.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis kesalahan yang dilakukan berdasarkankelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan seperti tabel berikut ini :

**Jenis-Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal yang Diadaptasi Dari PISA**

No	Jenis Kesalahan	Banyaknya Siswa
1	Kesalahan penafsiran bahasa	15
2	Kesalahan dalam penggunaan kata	11
3	Kesalahan dalam penggunaan teorema atau defenisi	6
4	Kesalahan dalam penarikan kesimpulan	4

Dari tabel di atas, maka persentase siswa yang melakukan kesalahan berdasarkan jenis kesalahan diatas seperti pada tabel dibawah ini :

**Persentase Siswa Yang Melakukan Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Yang Diadaptasi Dari PISA**

No	Jenis kesalahan	Persentase kesalahan yang dilakukan siswa (%)
1	Kesalahan penafsiran bahasa	53,57 %
2	Kesalahan dalam penggunaan data	39,29 %
3	Kesalahan dalam penggunaan teorema atau defenisi	21,43 %
4	Kesalahan dalam penarikan kesimpulan	14,29 %

Berdasarkan kedua tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan lebih banyak melakukan kesalahan dalam hal penafsiran bahasa yaitu 15 orang dengan persentase siswa yang melakukan kesalahan dalam penafsiran bahasa adalah 53,57 %.

### **C. Pembahasan Temuan Penelitian**

Berdasarkan data yang diperoleh, kemampuan literasi matematis siswa di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan dapat ditemukan bahwa kemampuan literasi mencakup:

- (1) Keterlaksanaan pendekatan PMRI dalam pembelajaran Matematika di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan melalui beberapa karakteristik pembelajaran PMRI sebagai berikut :
  - (a) penggunaan konteks, (b) interaktivitas, (c) Keterkaitan materi dengan kehidupan. Dan
- (2) Kemampuan literasi matematis siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan
- (3) Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan dalam menyelesaikan soal yang diadaptasi dari PISA.

#### **1. Penggunaan Konteks**

Temuan penelitian tentang penggunaan konteks Guru lebih sering memberikan soal menggunakan operasi dari pada soal kontekstual atau soal cerita dan Guru memberikan soal kontekstual dari pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Sebagaimana yang dijelaskan bahwa Dalam RME, pembelajaran diawali dengan masalah kontekstual (inti) dari konsep yang sesuai dari situasi nyata yang dinyatakan oleh De Lange sebagai matematisasi konseptual. Melalui abstraksi dan formalisasi siswa akan mengembangkan konsep yang lebih komplit. Kemudian siswa dapat mengaplikasikan konsep-konsep matematika ke bidang baru dari dunia nyata (applied mathematization). Oleh karena itu, untuk menjembatani konsep-konsep matematika dengan pengalaman

anak sehari-hari perlu diperhatikan matematisasi pengalaman sehari-hari (mathematization of everyday experience) dan penerapan matematika dalam sehari-hari.<sup>43</sup>

Berdasarkan teori di atas dapat dipahami bahwa masalah kontekstual siswa akan mengembangkan konsep yang lebih komplit, kemudian siswa dapat mengaplikasikan konsep-konsep matematika ke dunia nyata.

## 2. Interaktivitas

Temuan penelitian tentang interaktivitas guru melakukan proses pembelajaran tidak ada waktu khusus untuk berdiskusi atau jarang menggunakan metode diskusi. Guru lebih mengarahkan siswa untuk menyelesaikan persoalan secara mandiri. Dan kesempatan untuk mempersentasekan hasil kerjanya tidak ada karena persoalan waktu.

Temuan penelitian ini tidak sejalan dengan teori bahwasanya interaktivitas itu selama berinteraksi baik dengan guru maupun siswa lain, siswa perlu membuat kesepakatan pemecahan masalah yang mereka hadapi (merundingkan). Guru harus memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide yang berupa proses dan hasil kontruksi mereka sendiri melalui pembelajaran yang interaktif, seperti diskusi kelompok, kerja kelompok maupun diskusi kelas. Dari interaktivitas tersebut siswa diharapkan mendapat manfaat yang positif.<sup>44</sup>

Berdasarkan teori diatas dapat dipahami bahwa interaktivitas merupakan berinteraksi baik dengan guru maupun siswa lain, siswa perlu membuat kesepakatan pemecahan masalah yang mereka hadapi (merundingkan).

## 3. Keterkaitan Materi Dengan Kehidupan

Temuan penelitian tentang keterkaitan guru melakukan proses pembelajaran yang sudah melakukan pembelajaran yang terstruktur dan ada keterkaitan antara materi

---

<sup>43</sup> Jurnal Pendidikan Matematika : *Interaktivitas Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan PMR Di SMK Negeri Sumberejo Bojonegoro* November 2014, Gamatika Vol. V No. 1 (diakses 2 juli 2018)

<sup>44</sup> *Ibid*

yang diberikan kepada siswa namun dalam hal ini kesempatan siswa untuk menyampaikan keterkaitan materi dengan masalah sehari-hari hampir tidak ada. Kenyataan ini mengindikasikan bahwa karakteristik PMRI, dimana siswa mampu menghubungkan situasi dunia nyata dengan materi yang dipelajari tidak dilaksanakan dengan baik.

Sebagaimana yang dijelaskan bahwa RME pengintegrasian unit-unit matematika adalah esensial. Jika dalam pembelajaran kita mengabaikan keterkaitan dengan bidang yang lain, maka akan berpengaruh pada pemecahan masalah. Dalam mengaplikasikan matematika, biasanya diperlukan pengetahuan yang lebih kompleks, dan tidak hanya aritmetika, aljabar, atau geometri tetapi juga bidang lain.<sup>45</sup>

Berdasarkan teori diatas dapat kita pahami bahwa Jika dalam pembelajaran kita mengabaikan keterkaitan dengan bidang yang lain, maka akan berpengaruh pada pemecahan masalah.

#### 4. Kemampuan Literasi Matematis

Temuan penelitian tentang kemampuan literasi matematis siswa. Siswa Mampu mengidentifikasi informasi, Mampu menyimpulkan informasi, Mampu membuat alasan yang bagus, Mampu menarik kesimpulan, dan Mampu membuat asumsi-asumsi.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa berdasarkan level PISA kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan seperti tabel berikut ini :

#### **Data Kemampuan Literasi Matematis Siswa Berdasarkan Level PISA.**

<b>Level</b>	<b>Banyaknya Siswa</b>
<b>II</b>	<b>13</b>

---

<sup>45</sup> <https://nazwandi.wordpress.com/2010/06/22/jurnalpmri-pembelajaran-matematika-realistik-indonesia-suatu-inovasi-dalam-pendidikan-matematika-di-indonesia>. (Diakses 2 juli 2018)

<b>III</b>	<b>4</b>
<b>IV</b>	<b>11</b>
<b>V</b>	<b>4</b>
<b>VI</b>	<b>1</b>

Dari tabel di atas Dapat disajikan persentase ketercapaian literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal yang diadaptasi dari PISA seperti tabel berikut ini :

**Persentase Ketercapaian Literasi Matematis Siswa**

<b>Level</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>II</b>	<b>39,39 %</b>
<b>III</b>	<b>12,12 %</b>
<b>IV</b>	<b>33,33 %</b>
<b>V</b>	<b>12,12 %</b>
<b>VI</b>	<b>3,03 %</b>

Dari kedua tabel di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan lebih banyak berada pada level 2 dan level 4 dengan persentase ketercapaiannya adalah 39,39 % dan 33,33 %.

Sejalan dengan OCED 2016 bahwa “ kemampuan literasi matematis merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks.” Kemampuan ini mencakup penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena.<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup> OECD. 2016. *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Paris : OECD Publishing. (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.) akses 15 Januari 2018.

Dari pendapat diatas dapat dipahami bahwa literasi matematis merupakan kemampuan seseorang dalam memahami dan menerapkan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

#### 5. Kesalahan- Kesalahan Yang Dilakukan Siswa

Kesalahan memahami konsep, Pengabaian informasi, Kesalahan penafsiran bahasa, Kesalahan dalam penggunaan data, Kesalahan dalam penggunaan teorema, Dan Kesalahan penarikan kesimpulan.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis kesalahan yang dilakukan berdasarkankelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan seperti tabel berikut ini :

#### **Jenis-Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal yang Diadaptasi Dari PISA**

No	Jenis Kesalahan	Banyaknya Siswa
1	Kesalahan penafsiran bahasa	15
2	Kesalahan dalam penggunaan kata	11
3	Kesalahan dalam penggunaan teorema atau defenisi	6
4	Kesalahan dalam penarikan kesimpulan	4

Dari tabel di atas, maka persentase siswa yang melakukan kesalahan berdasarkan jenis kesalahan diatas seperti pada tabel dibawah ini :

#### **Persentase Siswa Yang Melakukan Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Yang Diadaptasi Dari PISA**

No	Jenis kesalahan	Persentase kesalahan yang dilakukan siswa (%)
1	Kesalahan penafsiran bahasa	53,57 %

<b>2</b>	<b>Kesalahan dalam penggunaan data</b>	<b>39,29 %</b>
<b>3</b>	<b>Kesalahan dalam penggunaan teorema atau defenisi</b>	<b>21,43 %</b>
<b>4</b>	<b>Kesalahan dalam penarikan kesimpulan</b>	<b>14,29 %</b>

Berdasarkan kedua tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan lebih banyak melakukan kesalahan dalam hal penafsiran bahasa yaitu 15 orang dengan persentase siswa yang melakukan kesalahan dalam penafsiran bahasa adalah 53,57 %.

Sebagaimana Sukirman mengemukakan bahwa “kesalahan merupakan penyimpangan terhadap hal-hal yang benar yang sifatnya sistematis, konsisten, maupun insidental pada daerah tertentu.” Kesalahan yang sistematis dan konsisten terjadi disebabkan oleh tingkat penguasaan materi yang kurang pada siswa. Sedangkan kesalahan yang bersifat insidental adalah kesalahan yang bukan merupakan akibat dari rendahnya tingkat penguasaan materi pelajaran melainkan karena kurang cermat dalam membaca untuk memahami maksud soal dan dalam menghitung.<sup>47</sup>

Jadi dari pengertian diatas kesalahan dapat dipahami bahwa kesalahan merupakan suatu bentuk peristiwa, kegiatan, tindakan, pilihan, dan semua hal yang tidak benar.

---

<sup>47</sup><http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/artikel19EEC8FEB3F87AC825C375098E45CB689.pdf> (diakses 27 Januari 2018)

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan data dan temuan penelitian yang dikemukakan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Pembelajaran matematika di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan belum memenuhi karakteristik PMRI. Karakteristik PMRI yang belum terpenuhi antara lain berkaitan dengan penggunaan konteks, interaktivitas dan keterkaitan. Pada bagian penggunaan konteks, guru lebih banyak memberi latihan kepada siswa untuk menyelesaikan soal-soal yang bersifat kontekstual. Pada bagian interaktivitas, siswa cenderung diarahkan untuk menyelesaikan soal secara mandiri daripada berdiskusi, sedangkan pada bagian keterkaitan, siswa jarang diberi kesempatan untuk menyampaikan keterkaitan materi yang dipelajari dengan masalah sehari-hari.
2. Kemampuan literasi matematis siswa kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan lebih banyak berada pada level 2 dan 4 pada soal PISA dengan persentase ketercapaian siswa 39,39% dan 33,33%. Kemampuan literasi matematis siswa masih berada di level 2 dan 4 dapat diduga karena pembelajaran matematika di kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan tahun ajaran 2017/2018 belum memenuhi karakteristik PMRI.
3. Penelitian ini juga memperoleh informasi terkait kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yang diadaptasi dari PISA. Dari temuan peneliti dapat disimpulkan bahwa siswa lebih dominan melakukan kesalahan dalam hal penafsiran bahasa. Dari 33 siswa yang mengikuti test, 53,57% diantaranya mengalami kesalahan dalam penafsiran bahasa. Penafsiran yang dimaksudkan disini berkaitan dengan memodelkan masalah sehari-hari ke bentuk matematika.

#### **B. Saran**

Berdasarkan data dan temuan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Bagi guru di sekolah

- Guru diharapkan untuk menerapkan pendekatan pembelajaran PMRI, agar kemampuan literasi matematis siswa semakin meningkat.
- Guru diharapkan untuk memperbaharui metode pembelajaran agar siswa tidak melakukan kesalahan yang sama dalam menyelesaikan soal.

2. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan untuk mengembangkan hasil penelitian ini untuk mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yang diadaptasi dari PISA.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asrul. 2011. *Panduan Penulisan Skripsi*. Medan: Kementerian Agama RI
- Departemen Agama Republik Indonesia (Depag RI). 2011. *Alquran dan Terjemahnya*, Jakarta: Bintang Indonesia.
- Hadar, Nitsa M., Zaslavsky, Orit, Inbar, Shlomo. 1987. *An Empirical Classification Model for Errors in High School Mathematics*. *Journal for Research in Mathematics Education*, Vol.18. No.1  
(<http://www.jstor.org/stable/749532?seq=1&cid=pdf->).
- [Http://www.komunikasipraktis.com/2017/04/pengertian-literasi-secara-bahasa-istilah.html](http://www.komunikasipraktis.com/2017/04/pengertian-literasi-secara-bahasa-istilah.html). Akses 12 Januari 2018.
- [Http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/artikel9EEC8FEB3F87AC825C375098E45CB689.pdf](http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/artikel9EEC8FEB3F87AC825C375098E45CB689.pdf). akses 27 Januari 2018.
- [Https://nazwandi.wordpress.com/2010/06/22/jurnalpmri-pembelajaran-matematika-realistik-indonesia-suatu-inovasi-dalam-pendidikan-matematika-di-indonesia](https://nazwandi.wordpress.com/2010/06/22/jurnalpmri-pembelajaran-matematika-realistik-indonesia-suatu-inovasi-dalam-pendidikan-matematika-di-indonesia). Diakses 2 juli 2018.
- Jurnal Pendidikan Matematika : *Interaktivitas Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan PMR Di SMK Negeri Sumberejo Bojonegoro* November 2014, Gamatika Vol. V No. 1 diakses 2 juli 2018.
- Jurnal Silogisme: *Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya* Desember 2016, Vol. 1, No.2. ISSN: 2527-6182 diakses 15 Januari 2018
- Lestari, Karunia E., Yudhanegara, Mokhammad R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Karawang : PT Refika Aditama.
- Lexy J. Meleong. 2008. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya
- Marpaung, Y; Juli, Hongki. 2012. PMRI dan PISA : *Suatu Usaha Peningkatan Mutu Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jurnal Widya Dharma, Vol. 23, No.1

- Masganti Sitorus. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan Islam*. Medan: Perdana Mulya Sarana
- OECD. 1999. *Measuring Student Knowledge and Skills : A New Framework for Assessment*.  
OECD Publishing. (<https://www.oecd.org/edu/school/programme-for-international-student-assessment-pisa/33693997.pdf>.) akses 11 januari 2018.
- OECD. 2010. PISA 2009 Results: *What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science* (Volume I). OECD Publishing. (<https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/48852548.pdf>). Akses 19 Januari 2018.
- OECD. 2013. *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. OECD Publishing. ([https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA%202012%20framework%20ebook\\_final.pdf](https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA%202012%20framework%20ebook_final.pdf)). Akses 15 Januari 2018
- OECD. 2015. *PISA 2015 Results in Focus* OECD Publishing. (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.) akses 15 Januari 2018
- OECD. 2016. *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Paris : OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>. Diakses tanggal 15 januari 2018
- Ojose. Bobby. 2011. *Mathematics Literacy : Are we Able To Put The Mathematics We Learn into Everyday Use?*. *Journal Of Mathematics Education*. June 2011, Vol. 4, No.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suryanto. dkk. 2010. *Sejarah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia( PMRI )*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana

Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan*

*Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.