BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika Relistik (PMRI)

Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) lebih menekankan pada pembelajaran yang bermakna, artinya pembelajaran yang menghubungkan pengetahuan dengan aktivitas nyata dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini berfokus pada kegiatan pembelajaran yang dapat mengembangkan pemikiran peserta didik sehingga dapat menemukan gagasan dan konsep matematika. Pendekatan ini juga memberikan keluasaan peserta didik untuk lebih aktif, berani, dan kreatif dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, peserta didik bebas untuk mengeluarkan gagasannya dalam memecahkan masalah.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) ini memiliki manfaat untuk mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik. Karena peserta didik mempunyai pengetahuan dan pengalaman dalam hal berinteraksi dengan lingkungannya.[1]Masalah realistik merupakan masalah yang bisa dibayangkan dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam kegiatan pembelajaran menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI), guru hanya sebagai fasilitator sedangkan yang sangat berperan dalam kegiatan pembelajaran yaitu peserta didik, tujuannya agar peserta

[1] *Ibid.,*

didik lebih aktif untuk berpikir. Salah satu pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada kehidupan sehari-hari dan menerapkan matematika pada kehidupan nyata merupakan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Septika yang mengungkapkan bahwa pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.[2]

Dapat disimpulkan bahwa Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan pendekatan pembelajaran yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga dengan mudah peserta didik untuk memahami dan menemukan konsep matematika. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) mempunyai ciri-ciri yaitu: peserta didik diberi kesempatan untuk menemukan gagasan dan memahami konsep data matematika melalui bimbingan guru dengan berbagai masalah dan persoalan kehidupan di "dunia riil"

1. Karakteristik Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Karakteristik Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) sebagai berikut:

1. Menggunakan konteks

Pembelajaran menggunakan masalah kontekstual, yang dimaksud kontekstual yaitu lingkungan peserta didik yang nyata baik aspek budaya maupun aspek geografis. Masalah kontekstual biasanya dikemukakan di awal,

[2]Fredi Ganda Putra, "Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa KeIslaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik," hal 210.

di tengah atau di akhir pembelajaran. Masalah kontekstual yang diberikan di awal pembelajaran dimaksudkan agar peserta didik dapat menemukan suatu konsep, definisi, operasi atau sifat matematika serta pemecahan masalah matematika. Masalah kontekstual yang diberikan di tengah pembelajaran dimaksudkan untuk memantapkan apa yang telah ditemukan atau dibangun oleh peserta didik. Sedangkan masalah kontesktual yang diberikan di akhir pembelajaran dimaksudkan agar peserta didik mampu mengaplikasikan apa yang telah ditemukan atau dibangun oleh mereka yaitu matematika dipandang sebagai kegiatan sehari-hari manusia, sehingga memecahkan masalah kehidupan yang dihadapi atau dialami oleh siswa (masalah kontekstual yang realistic bagi siswa) merupakan bagian yang sangat penting.

2. Menggunakan model.

Pembelajaran matematika perlu adanya model pembelajaran. Model itu dapat berupa gambar, benda, skema yang digunakan sebagai jembatan dari konkret ke abstrak atau sebaliknya.

3. Menggunakan kontribusi peserta didik

Pembelajaran perlu adanya kontribusi seperti ide atau gagasan yang dilakukan/dihasilkan peserta didik yang berhubungan dengan pemecahan masalah kontekstual.

4. Interaktivitas

Bentuk interaksi didalam pembelajaran itu seperti diskusi dan berkomunikasi, baik peserta didik dengan guru, peserta didik dengan peserta didik lainnya, maupun peserta didik dengan lingkungan.

5. Keterkaitan antar topik

Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, tetapi banyak konsep matematika yang mempunyai keterkaitan. Oleh sebab itu, konsep matematika tidak diperkenalkan kepada peserta didik terpisah satu sama lain. Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) menempatkan keterkaitan anatar konsep matematika sebagai suatu hal yang harus dipertimbangkan dalam kegiatan pembelajaran.[3]

2. Prinsip-prinsip Pembelajaran Matematika Indonesia (PMRI)

Penemuan kembali secara terbimbing dan proses matematisasi secara progresif (*guided reinvention and progressive mathematizing*). Berdasarkan prinsip *reveintion*, para siswa semestinya diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama dengan saat konsep-konsep matematika ditemukan. Sejarah matematika dapat dijadikan sumber inspirasi dalam merancang materi pelajaran.

1. Fenomena yang bersifat mendidik(*didactical phenomenology).*

Berdasarkan prinsip ini penentuan situasi yang mengandung penerapan topik matematika didasarkan pada dua pertimbangan, yaitu untuk mengungkapkan jenis aplikasi yang harus diantisipasi dalam pembelajaran, dan

[3] Ariyadi Wijaya, Pendidikan Matematika RealistikSuatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hal. 21-22.

mempertimbangkan pantas tidaknya konteks itu sebagai hal yang berpengaruh dalam proses matematika yang progresif.

2. Mengembangkan sendiri model–model (*self developed model)*

Pada prinsip ini dinyatakan bahwa model yang dikembangkan sendiri oleh siswa berperan menjembatani perbedaan antara pengetahuan informal dan matematika formal

1. Langkah-langkah Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Langkah-langkah Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Menurut Hadji adalah sebagai berikut :[4]

1. Guru membuat suasana kelas menjadi kondusif dengan cara menggunakan diskusi kelompok dan menciptakan suasana musyawarah pada saat kegiatan pembelajaran , sehingga peserta didik nyaman di kelas.
2. Guru menyampaikan dan menjelaskan masalah kontekstual yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, dengan tujuan agar peserta didik dapat memahami masalah yang diberikan. Tema untuk masalah kontekstual dapat menyesuaikan dengan materi yang akan diberikan ke peserta didik, baik lingkungan atau pengalaman peserta didik.

[4]Witri Nur Anisa, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik untuk Peserta Didik SMP Negeri di Kabupaten Garut", *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika),* Vol. 1, (2015), hal 76.

3. Peserta didik diberikan waktu dan kesempatan untuk menyelesaikan masalah kontekstual baik secara individu maupun kelompok. Kemudian membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari soal secara berkelompok.
4. Setelah berdiskusi, peserta didik mendapatkan hasil diskusi kelompok. Selanjutnya guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan dari masalah kontekstual selama kegiatan pembelajaran.
5. Peserta didik diberikan tugas dan penegasan kembali oleh guru.

2. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

1. Kelebihan pendekatan PMRI yaitu setelah proses pembelajaran peserta didik tidak mudah lupa dengan ilmu pengetahuan yang telah diberikan oleh guru, suasana proses pembelajaran di kelas menyenangkan, peserta didik merasa dihargai dan terbuka, belajar diskusi dengan berkelompok, melatih mental peserta didik agar berani menyampaikan hasil diskusi, dan memberikan kebebasan peserta didik agar berpikir dan berani menyampaikan pendapat.(Harry, no date)

Sedangkan kelemahan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik indonesia ialah:

2. Kelemahan pendekatan PMRI yaitu:

1. Pemahaman tentang PMRI membutuhkan paradigma, ialah perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal.

2. Upaya mendorong peserta didik agar dapat menemukan cara untuk menyelesaikan setiap soal dan memiliki tantangan tersendiri.
3. Proses pengembangan kemampuan berpikir peserta didik dengan memulai soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal, dan proses matematisasi vertikal.
4. Pemilihan alat peraga harus tepat.
5. Penilaian PMRI lebih rumit.

B. Nilai-Nilai Islam

Menurut Sidi Gazalba yang dikutip Chabib Thoha mengartikan nilai adalah sesuatu yang bersifat apstrak, ia ideal bukan benda kongkrit, bukan fakta, tidak hanya persoalan benar dan salah yang menuntut pembuktian empirik, melainkan pelayanan yang dikehendaki.[5]Nilai adalah sifat atau kualitas yang melekat pada suatu objek, bukan objek itu sendiri. Sesuatu yang dikatakan mengandung nilai jika memeliki sifat atau kualitas yang melekat padanya.

Nilai keislaman dalam KBBI merupakan kepekatan, kepadatan dalam kemampuan menyatakan sebuah perubahan kecil sekali (tentang sebuah arti dan nilai agama).[6]Nilai-nilai keislaman pada pelajaran matematika yaitu suatu tingkah laku guru yang menanamkan nilai-nilai keislaman pada pelajaran matematika terhadap peserta didik antara lain yaitu: membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdoa, membaca ayat-ayat suci Al-Qur'an sebelum memulai pembelajaran, memotifasi peserta

[5] Chabib Thoha, *"Kapita Selekta Pendidikan Islam"* hal 61

[6] KBBI, *Pengertian Nuansa(On-line)*, tersedia di http://kbbi.web.id./nuansaAkses 16 agustus 2021

didik supaya menjadi lebih baik lagi, menutup pembelajaran dengan doa penutup majelis dan salam penutup. Kemudian menurut Zakia Darajat, nilai adalah suatu perangkat keyakinan atau perasaan yang diyakini sebagai suatu identitas yang memberikan corak khusus kepada pola pemikiran dan perasaan, keterkaitan maupun perilaku.[7]

Nilai-nilai Islam adalah nilai-nilai spiritual yang terkandung dalam ajaran Agama Islam. Al-Qur'an merupakan landasan etik, sedangkan pedoman pelaksanaanya adalah perilaku Rosulullah SAW sebagai rujukan akhlak mulia. Nilai-nilai Islam adalah nilai-nilai Al-Qur'an dan cerminan akhlak mulia adalah Rosulullah SAW. Meneladani Rosulullah SAW adalah menerapkan nilai-nilai Islam, nilai yang diintegrasikan meliputi nilai Akidah, Syariah, dan nilai akhlak.

Aspek nilai-nilai ajaran Islam yang dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu nilai-nilai akidah, nilai-nilai syariah, nilai-nilai akhlak.

1. Nilai-nilai aqidah merupakan keyakinan di dalam hati yang mengajarkan manusia untuk percaya kepada Allah Yang Maha Esa sebagai pencipta alam semesta.
2. Nilai-nilai Syariah mengajarkan pada manusia agar dalam setiap perbuatannya senantiasa dilandasi hati yang ikhlas guna mencapai ridha Allah SWT.

[7]. Kartawisastra *Strategi Klarifikasi Nilai"* (Jakarta : P3g Depdikbud, 1980), hal 1

3. Nilai-nilai Akhlak mengajarkan manusia untuk senantiasa bersikap dan berperilaku baik sesuai dengan norma atau adab manusia yang benar sehingga membawa pada kehidupan manusia yang tentram, damai, harmonis, dan seimbang.[8]

Jika dilakukannya pengintegrasian keislaman terhadap suatu mata pelajaran diharapkan akan membantu perserta didik untuk memahami dan mengapresiasikan bagi dirinya sendiri serta dengan adanya nilai-nilai Islam pada Al-Qur'an dan Hadits yang dikaitkan dengan materi pelajaran akan memanbah wawasan dan pengetahuan keislaman bagi peserta didik.

Integrasi Al-Quran pada Mata Pelajaran Matematika pada Materi Aritmatika sosial. Diawal pembelajaran, guru menyampaikan dengan ayat-ayat yang berkaitan dengan Aritmatika sosial, seperti ayat dibawah ini :

C. Inetgrasi nilai-nilai Islam

Menurut Wedawaty, integrasi secara istilah memiliki sinonim dengan perpaduan, penyatuan, atau penggabungan dari dua objek atau lebih. Hal ini sejalan dengan pengertian yang dikemukakan oleh Powerdarminta dalam Siti Mahfudzoh, integrasi adalah penyatuan supaya menjadi satu-satu kebulatan atau menjadi utuh. Integrasi merupakan usaha untuk menjadikan dua atau lebih hal menjadi satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

[8]. *Ibid,..*

Jadi Integrasi matematika dan nilai keislaman adalah menyatu padukan antara pelajaran matematika dengan agama , yang didalamnya terdapat nilai-nilai keislaman. Dalam hal ini nilai-nilai yang dimaksudkan adalah nilai keislaman yang berlandaskan Al-Qur'an.[9]

D. Aritmatika Sosial

Aritmatika merupakan bagian dari matematika yang disebut ilmu hitung. Kata "sosial" dapat diartikan sebagai hal-hal yang berkenaan dengan masyarakat. Jadi, aritmetika sosial dapat diartikan sebagai bagian dari matematika yang membahas perhitungan-perhitungan yang digunakan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu contoh penggunaan perhitungan tersebut ialah dalam kegiatan jual beli, sebagaimana firman Allah SWT dalam surat *Al-Mutahaffin* ayat 1-3.

وَيْلٌ لِّلْمُطَفِّفِينَ ۝١ ٱلَّذِينَ إِذَا ٱكْتَالُوا۟ عَلَى ٱلنَّاسِ يَسْتَوْفُونَ ۝٢ وَإِذَا كَالُوهُمْ أَو
وَّزَنُوهُمْ يُخْسِرُونَ ۝٣

Artinya : "Kecelakaan besarlah bagi orang-orang yang curang, (yaitu) orang-orang yang apabila menerima takaran dari orang lain mereka minta dipenuhi,dan apabila mereka menakar atau menimbang untuk orang lain, mereka mengurangi"

Sebagaimana gambaran adanya nilai keislaman dalam matematika, khususnya pada materi yang berkaitan dengan aritmatika sosial seperti pada kegiatan jual beli yakni didalam Islam terdapat bebrapa aturan atau hukum.

[9] *Ibid,*

Rukun dan Syarat jual beli dalam Islam

Rukun Jual Beli	Syarat Jual Beli
Rukun jual beli adalah sesuatu yang harus ada dalam trasnaksi jual beli. 1. Adanya penjual dan pembeli 2. Adanya harga yang disepakati dan barang yang diperjual belikan 3. Adanya akad jual beli	Syarat jual beli adalah salah satu yang harus terpenuhi dalam transaksi dalam rukun tersebut, diantaranya: 1. Pembeli dan penjual dalam keadaan cakap hukum 2. Barang yang jual termasuk kategori yang diharamkan 3. Barang yang dijual harus sesuai speksifikasi pembeli 4. Barang yang dijual sah dimiliki penjual.

Begitu pula dalam Hadits yang diriwayatkan oleh Hakim bin Hizam ra: Dari Nabi SAW, beliau bersabda :"penjual dan pembeli memiliki hak pilih selama belum berpisah. Apabila mereka jujur dan mau menerangkan (keadaan barang), mereka aan mendapat berkah dalam jual beli mereka.Dan jika mereka bohong dan menutupi (cacat barang), akan dihapusskan keberkahan jual beli mereka". (Sahih Muslim No. 2825).

Beberapa hal yang berkaitan dengan materi aritmatika sosial yaitu:

1. **Uang dalam Perdagangan**

Untuk mendapatkan barang yang akan dijual, seorang pedagang terlebih dahulu harus membelinya dari pedagang lain dengan mengeluarkan sejumlah uang yang disebut harga pembelian atau modal. Setelah barang itu didapatkan, kemudian dijual kembali kepada pembeli. Uang yang diterima pedagang dari pembeli atas barang yang dijualnya disebut harga penjualan.

2. Harga Pembelian dan Harga penjualan

Untuk mendapatkan barang yang akan dijual, seorang pedagang terlebih dahulu harus membelinya dari pedagang lain dengan mengeluarkan sejumlah uang yang disebut harga pembelian atau modal. Setelah barang itu didapatkan, kemudian dijual kembali kepada pembeli. Uang yang diterima pedagang dari pembeli atas barang yang dijualnya disebut harga penjualan.

Dalam perdagangan, keuntungan dapat diperoleh apabila harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian. Karena harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian, dan besar untung sama dengan harga penjualan dikurangi harga pembelian maka diperoleh hubungan berikut ini:

Harga penjualan = harga pembelian + untung atau

Harga pembelian = harga penjualan – untung

Contoh:

1. Harga pembelian sebuah kalkulator Rp. 80.000,00. Setelah terjual ternyata pedagang itu mendapat untung Rp. 25.000,00.

Tentukan harga penjualan itu!

Jawab:

Harga pembelian = Rp. 80.000,00

Untung = Rp. 25.000,00

Harga penjualan = harga pembelian + untung

= Rp. 80.000,00 + Rp. 25.000,00

= Rp. 105.000,00

Selanjutnya, jika jual-beli mengalami kerugian, maka harga penjualan lebih rendah dari harga pembelian, dan rugi sama dengan harga pembelian dikurangi harga penjualan,sehingga diperoleh hubungan berikut ini.

Harga penjualan = harga pembelian – rugi

atau

Harga pembelian = harga penjualan + rugi

Contoh:

1. Seorang pedagang membeli sebuah sepeda motor bekas dengan harga Rp 4.000.000. Jika pedagang itu menderita rugi Rp 150.000,00 maka berapakah harga penjualannya?

Jawab:

Harga pembelian = Rp. 4.000.000,00

Rugi = Rp. 150.000,00

Harga penjualan = Rp. 4.000.000,00 - Rp. 150.000,00 = Rp. 3.850.000,00

Harga penjualan = harga jual tiap satuan barang x banyaknya barang

Karena harga penjualan adalah adalah hasil perkalian antara harga jual tiap satuan barang dan banyaknya barang, maka diperoleh rumus sebagai berikut:

$$\text{Harga jual tiap satuan barang} = \frac{\text{Harga penjualan}}{\text{Banyaknya barang}}$$

Karena harga pembelian adalah hasil perkalian harga beli tiap satuan barang dan banyaknya barang, maka diperoleh harga sebagai berikut:

Contoh:

Untuk membiayai sekolahnya, Wawan berjualan koran. Pada suatu hari ia membeli 50 koran dari agen korannya dengan harga Rp. 2.000,00 tiap koran. Karena hari hujan, ia hanya dapat menjual 30 koran pada pagi hari. Koran yang tersisa dijulnya pada siang

hari dengan harga Rp. 1.500,00. Setelah dihitung-hitung, ternyata Wawan menderita rugi sebesar Rp. 10.000,00.

Berapa harga jual setiap Koran yang dijajakan Wawan pada pagi hari?

Jawab:

Harga pembelian = 50 x Rp. 2.000,00 = Rp. 100.000,00

Harga penjualan seluruhnya = harga pembelian – rugi

= Rp. 100.000,00 - Rp. 10.000,00 = Rp. 90.000,00

Harga penjualan seluruhnya = harga penjualan pagi hari harga penjulan siang hari

Harga penjualan pagi hari = harga penjulan seluruhnya – harga penjualan siang hari

= Rp. 90.000,00 - (50-30) X Rp. 1.500,00

= Rp. 90.000,00 – Rp. 30.000,00

= Rp. 60.000,00

Harga jual setiap Koran pada pagi hari = $\frac{\text{harga penjualan pagi hari}}{\text{Banyaknya koran yang terjual}}$

$= \frac{60.000.00}{30.000.00}$

= Rp 2.000.00

3. Pengertian Rugi

Seorang pedagang dikatakan mendapat rugi apabila ia menjual barang dagangannya dengan harga penjualan yang lebih rendah daripada harga pembelian. Besar selisih antar harga pembelian dan harga penjualan adalah besar kerugian yang diderita oleh pedagang tersebut. Besarnnya kerugian yang diderita oleh seorang pedagang dapat dirumuskan sebagai berikut:

Rugi = harga pembelian – harga penjualan

Contoh:

Pak Dono membeli sebuah mobil dengan harga Rp.10.000.000,00. Pada suatu saat karena ia sangat membutuhkan uang, ia bermaksud menjual mobilnya.

Ternyata ia hanya dapat menjual mobilnya dengan harga Rp.8.000.000,00. Berapa kerugian Pak Dono?

Jawab:

Harga pembelian = Rp. 10.000.000,00

Harga penjualan = Rp. 8.000.000,00

Rugi = harga pembelian – harga penjualan

= Rp. 10.000.000,00 - Rp. 8.000.000,00

= Rp. 2.000.000,00

4. Presentase Keuntungan Dan Kerugian

Selain itu, dalam dunia perdagangan untung dan rugi dapat dinyatakan juga dalam betuk persen (%). Presentase kuntungan dan kerugian dapat dinyatakan dalam bentuk:

presentase keuntungan (%) = keuntungan / harga pembelian x 100%

presentase kerugian (%) = kerugian / harga pembelian x 100 %

5. Bruto, Tara, Neto

Jadi, hubungan bruto, tara, dan neto dapat dirumuskan sebagai berikut:

Neto = bruto – tara

Jika diketahui persen tara dan bruto, maka untuk mencari tara digunakan rumus sebagai berikut:

Tara = Persen tara X bruto

Untuk setiap pembelian yang mendapatkan potongan berat

(tara) dapat dirumuskan sebagai berikut:

Harga bersih = neto X harga per satuan berat

Contoh:

Dalam sebuah karung yang berisi pupuk tertera tulisan berat bersih 50 kg. Sedangkan berat kotor 0,08 kg, maka berat seluruhnya = 50kg + 0,08kg = 50,8kg. Berat karung dan pupuk yaitu 50,8 kg disebut bruto (berat kotor). Berat karung 0,08 kg disebut tara. Berat pupuk 50 kg disebut berat neto (berat bersih).

6. Rabat (Diskon)

Rabat (Diskon yaitu potongan harga penjualan pada saaat transaksi jual-beli. Istilah ini sering kita jumpai di pusat-pusat perbelanjaan, misalnya dalam perdagangan pakaian, makanan, elektronik dan berbagai produk lain. Dalam rabat (diskon) ada dua hal yang berkaitan yaitu: harga kotor dan harga bersih harga kotor adalah harga sebelum dipotong diskon. Sedangkan harga bersih adalah harga setelah dipotong diskon.

harga bersih = harga kotor – rabat (diskon)

E. Literasi Numerasi

Kusumah dalam Aini menyatakan bahwa dalam hidup diabad modern ini, semua orang perlu memiliki Literasi Matematika untuk digunakan saat menghadapi berbagai permasalahan, karena Literasi Matematika sangat penting bagi semua orang terkait

dengan pekerjaan dan tugasnya dalam kehidupan sehari-hari.[10]Dalam kehidupan sehari-hari siswa mengalami masalah yang berkaitan dengan personal, masyarakat, pekerjaan, dan ilmiah. Banyak diantara masalah tersebut berkaitan dengan penerapan matematika. Penguasaan matematika yang baik dapat membantu siswa menyelesaikan masalah tersebut. Oleh karena itu,diharapkan siswa memiliki kemampuan untuk literasi.

Literasi Matematika terdiri atas 5 level, dimana masing-masing level mengukur tingkat kemampuan matematis yang berbeda. Semakin tinggi level semakin kompleks pengetahuan yang diperlukan untuk menjawab pertanyan yang diberikan. Soal yang mudah disusun untuk mengetahui pencapaian dalam kompetisi reproduksi, sedangkan soal yang sulit dibuat untuk menguji kopetensi refleksi. Diantara keduanya disusun soal untuk mengetahui kemampuan siswa dalam kopetensi koneksi.[11]

Pisa (*Programme for Internatonal Student Assesment)* adalah studi tentang program penilaian siswa singkat International yang diselenggarakan oleh *Organisaton for Economic and Development (OECD)* atau organisasi untuk kerjasama ekonomi dan pembangunan, *National Instution for Literratcy* mendefinsakn literasi sebagai kemampuan individu untuk membaca, menulis, berbicara, menghitung, dan memecahkan masalah pada tingkat keahlian yang diperlukan dalam pekerjaan, keluarga, dan masyarakat.

Literasi Matematika terdiri atas 5 level, dimana masing-masing level mengukur tingkat kemampuan matematis yang berbeda. Semakin tinggi level semkain kompleks

[10]Aini ,indrie Noor, *Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Mathematis.*Skripsi Pendekatan Matematika Universitas Pendidikan Indonesian: Tidak Diterbitkan

[11]Aini ,indrie Noor, *Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Mathematis.*Skripsi Pendekatan Matematika Universitas Pendidikan Indonesian: Tidak Diterbitkan

pengetahuan yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan. Soal yang mudah disusun untuk mengetahui pencapaian dalam kompetisi reproduksi, sedangkan soal yang sulit dibuat untuk menguji kopetensi refleksi.

Menurut devini dari UNESCO literasi merupakan kemampuan mengidentifikasi, menafsirkan, menciptakan, mengkomunikasikan, dan kemampuan, berhitungan, melalui materi-materi tertulis dan variannya.[12] Sejalan dengan hal ini Fletcher-Campbell et al mengatakan bahwa literasi itu adalah sebuah konsep yang kompleks sehingga untuk mendapatkan kemampuan yang diperlukan proses yang juga rumit.

Menurut Watson, literasi numerasi atau literasi matematika adalah keterampilan mendasar yang diperlukan seperti bahasa. Steen, Truner, dan Bukhardi juga menyatakan bahwa literasi matemaika adalah salah satu tujuan utama organisasi pengajaran sekolah.[13]

Kemampuan litersi Numerasi dibutuhkan dalam setiap aspek kehidupan sehari-sehari, baik di rumah, pekerjaan, maupun kehidupan bermasyarakat.

4. **Indikator Literasi Numerisi**

PISA (OECD, 2019) mengatakan bahwa kemampuan awal literasi Numerasi memiliki komponen-komponen pokok kemampuan matematika yang menjadi dasar penilaian dalam literasi Numerasi, komponen literasi Numerasi meliputi 5 level :

1) Komunikasi *(Communication)*

[12]UNESCO Educatoan Sector, *The Plurarity of Literacy and its implitacions for policies and Programs* (Paris: United National Educational, Scientific and Cultural Organization, 2004), 13. Diakses dari http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001362/13624e.pdf.2 Desember 2016

[13]Baiduri "*Strategi Literasi dalam Pembelajaran Matematika pada Era Industri 4.0"* Jurnal of Mathematics Education, Sciene and Technology, Vol. 4, No 1uli 2019. Hal 77-49, Akses 2 Desember 2016

Literasi matematis melibatkan komunikasi (*Communication),* individu merasakan adanya tantangan dan rangsangan untuk mengenali serta memahami suatu permasalahan seperti membaca, menerjemahkan, juga menafsirkan hal-hal yang memungkinkan individu untuk membentuk model mental dari situasi. Kejadian ini merupakan langkah penting dalam memahami, mengklarifikasi dan merumuskan masalah. Selama proses solusi, hasil perlu dirangkum dan disajikan. Kemampuan untuk mengekpresikan ide pemecahan masalah matematika dalam bentuk tulisan.

2) Matematisasi *(Mathematising)*

Matematisasi (*Mathematising*) merupakan kemampuan mengubah permasalahan dari konteks dunia nyata ke dalam bentuk matematika(pemodelan matematika) yang dapat mencakup penataan, konseptualisasi, membuat asumsi dan merumuskan model, menafsirkan, mengevaluasi hasil dan model matematika dalam kaitannya dengan masalah asli.

3) Representasi (*Representation)*

Representasi (*Representation*) merupakan kemampuan untuk menyajikan kembali permasalahan matematika dalam bentuk gambar, grafik, tabel, diagram, rumus, persamaan dan materi yang nyata.

4) Penalaran dan Pemberian alasan *(Reasoning and argument)*

Penalaran dan pemberian alasan (*Reasoning and argument*) merupakan kemampuan memberikan pendapat matematis yang logis, mengeksplorasi dan menghubungkan elemen-elemen masalah sehingga dapat di pertanggung jawabkan, dan menghasilkan

kesimpulan yang sesuai. Memeriksa kebenaran yang diberikan atau memberikan pembenaran sebagai solusi untuk pemecahan masalah.

5) Penggunaan simbol,operasi dan bahasa Formal *(Using symbolic, formal and teahnical language and operation*)

Literasi matematis membutuhkan penggunaan bahasa dan operasi simbol, formal dan teknik. Ini melibatkan pemahaman, menafsirkan, memanipulasi dan memanfaatkan ekspresi simbolik dalam konteks matematika. Simbol, aturan dan sistem yamg digunakan bervariasi sesuai dengan pengetahuan konten matematika yang diperlukan dalam tugas spesifik untuk dirumuskan, menyelesaikan, atau menafsirkan matematika.