

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan tentang Metode Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

##### 1. Pengertian *Realistic Mathematics Education* (RME)

Pendidikan Matematika Realistik atau *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika. RME pertama kali dikembangkan di Belanda pada tahun 1970-an. Gagasan itu pada awalnya merupakan reaksi penolakan kalangan pendidik matematika dan matematikawan Belanda terhadap gerakan Matematika Modern yang melanda sebagian besar dunia saat itu. *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan pendekatan dalam pendidikan matematika, diadaptasi di beberapa sekolah di Amerika Serikat. Sedangkan untuk Indonesia sendiri metode pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) mulai diperkenalkan pada tahun 2001 di beberapa Perguruan Tinggi secara kolaboratif melalui proyek Pendidikan Matematika Realistik di tingkat SD.<sup>1</sup>

*Realistic Mathematics Education* (RME) menempatkan realitas dan pengalaman nyata siswa dalam kehidupan sehari-hari sebagai titik awal pembelajaran serta menjadikan matematika sebagai aktivitas siswa. Siswa diajak berpikir cara menyelesaikan masalah yang pernah dialami.<sup>2</sup> Masalah-masalah

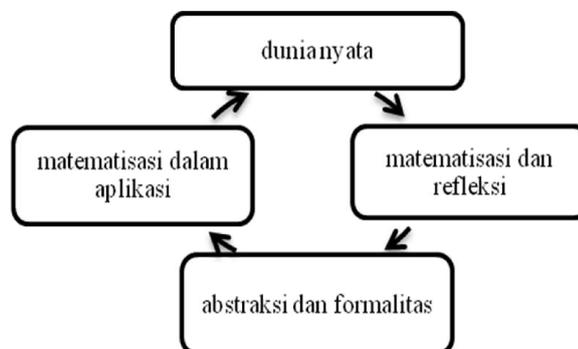
---

<sup>1</sup> Daitin Tarigan, *Pembelajaran Matematika Realistik*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2006), hal. 3

<sup>2</sup> Mastur Fauzi, *Ragam Metode Mengajarkan Eksakta pada Murid*, (Jogjakarta: DIVA Press, 2013), hal. 139

realistik digunakan sebagai sumber munculnya konsep-konsep matematika atau pengetahuan matematika formal. Pembelajaran matematika realistik di kelas berorientasi pada karakteristik *Realistic Mathematics Education* (RME), sehingga siswa mempunyai kesempatan untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika. Dan siswa diberikan kesempatan untuk mengaplikasikan konsep-konsep matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari.<sup>3</sup>

### Bagan 2.1 Konsep-Konsep Matematika



Pembelajaran matematika realistik menggunakan masalah-masalah kontekstual. Dalam masalah tersebut ada dua prinsip yang diutarakan yaitu prinsip utama dan prinsip pembelajaran. Dalam prinsip utama dirinci sebagai berikut: a. Matematika sebagai aktifitas manusia, b. Materi matematika tidak dapat diajarkan tetapi dibelajarkan, c. Belajar dimulai dengan soal kehidupan sehari-hari yang meliputi nyata bagi siswa, diketahui siswa dan mengandung konsep matematika. Sedangkan pembelajarannya adalah a. Belajar secara maju dan penemuan terbimbing, b. Fenomena terbimbing dan c. Pemodelan.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Windiwati, *Pembelajaran Matematika Realistik*, dalam “<http://windiwati.wordpress.com/pembelajaran-matematika-realistik-rme/>”, diakses pada tanggal 4 Maret 2015

<sup>4</sup> Tarigan, *Pembelajaran Matematika.....*, hal. 6

Menurut Treffers dan Goffree masalah-masalah kontekstual yang dikembangkan dalam metode pembelajaran RME berguna untuk mengisi sejumlah fungsi, yaitu:<sup>5</sup>

- a. Pembentukan konsep: dalam fase pertama pembelajaran, para siswa diperkenankan untuk masuk ke dalam matematika secara alamiah dan termotivasi.
- b. Pembentukan model: masalah-masalah kontekstual memasuki fondasi siswa untuk belajar operasi, prosedur, notasi, aturan, dan mereka mengerjakan ini dalam kaitannya dengan model-model lain yang kegunaannya sebagai pendorong penting dalam berpikir.
- c. Keterterapan: masalah kontekstual menggunakan *reality* sebagai sumber dan domain untuk terapan.
- d. Praktek dan latihan dari kemampuan spesifik dalam situasi terapan.

Perlu dicermati bahwa suatu hal yang bersifat kontekstual dalam lingkungan siswa di suatu daerah, belum tentu bersifat konteks bagi siswa di daerah lain. Contoh berbicara tentang kereta api, merupakan hal yang konteks bagi siswa yang ada di pulau Jawa, namun belum tentu bersifat konteks bagi siswa di luar Jawa. Oleh karena itu pembelajaran matematika realistik harus disesuaikan dengan keadaan daerah tempat siswa berada. Agar masalah yang disajikan kepada siswa adalah masalah yang memang semestinya dapat diselesaikan siswa sesuai dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-harinya.

---

<sup>5</sup> Suherman, et.all., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hal. 149-150

## 2. Karakteristik *Realistic Mathematics Education* (RME)

Menurut Treffers metode pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) memiliki lima karakteristik, yaitu:<sup>6</sup>

### 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. Hasil eksplorasi 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. Pembelajaran yang langsung diawali dengan penggunaan matematika formal cenderung akan menimbulkan kecemasan matematika.

### b. Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Dalam *Realistic Mathematics Education* (RME), istilah model berkaitan dengan model matematika yang dibangun sendiri oleh siswa dalam mengaktualisasikan masalah kontekstual ke dalam bahasa matematika, yang merupakan jembatan bagi siswa untuk membuat sendiri model-model dari situasi nyata ke abstrak atau dari situasi informal ke formal.

---

<sup>6</sup> Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2011), hal. 21-23

c. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Matematika tidak diberikan kepada siswa sebagai suatu produk yang siap pakai tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun oleh siswa. Maka dalam *Realistic Mathematics Education* (RME) 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. Karakteristik ini juga bermanfaat untuk mengembangkan aktivitas dan kreativitas siswa.

d. Interaktivitas

Proses belajar seseorang bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses sosial. Proses belajar siswa akan menjadi lebih 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.

e. Keterkaitan

Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Oleh karena itu konsep matematika tidak dikenalkan kepada siswa secara terpisah atau terisolasi satu sama lain. RME menempatkan keterkaitan (*intertwinement*) antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. Melalui keterkaitan ini, satu pembelajaran matematika diharapkan bisa

mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan (walau ada konsep yang dominan).

### 3. Prinsip-Prinsip *Realistic Mathematics Education* (RME)

Menurut Suherman ada 5 prinsip dalam *Realistic Mathematics Education* (RME) yaitu :<sup>7</sup>

- a. Didominasi oleh masalah-masalah dalam konteks, melayani dua hal yaitu sebagai sumber dan sebagai terapan konsep matematika.
- b. Perhatian diberikan pada pengembangan model-model, situasi, skema, dan simbol-simbol.
- c. Sumbangan para siswa, sehingga siswa dapat membuat pembelajaran menjadi konstruktif dan produktif, artinya siswa memproduksi sendiri dan mengkonstruksi sendiri (yang mungkin berupa algoritma, rule, atau aturan), sehingga dapat membimbing para siswa dari level matematika informal menuju matematika formal.
- d. Interaksi sebagai karakteristik dari proses pembelajaran matematika.
- e. '*Intertwining*' (membuat jalinan) antar topik atau antar pokok bahasan.

Sedangkan menurut Gravemeijer ada 3 prinsip dalam *Realistic Mathematics Education* (RME), yaitu:<sup>8</sup>

- 1) *Guided reinvention/progressive mathematizing* (penemuan kembali terbimbing/pematematikaan progresif)

Pada prinsip ini siswa harus diberi kesempatan untuk mengalami suatu proses serupa dengan proses dimana matematika ditemukan. Prinsip penemuan

<sup>7</sup> Suherman, et. al., *Strategi Pembelajaran.....*, hal. 147

<sup>8</sup> Sunardi, *Seminar Nasional Realistic Mathematics Education (RME)*, tidak diterbitkan, hal. 4-5

kembali dapat juga diilhami oleh prosedur solusi informal. Strategi informal siswa sering dapat diinterpretasikan sebagai antisipasi prosedur yang lebih formal. Dalam kasus ini pematematikaan prosedur solusi serupa mengkreasikan kesempatan untuk proses penemuan kembali. Secara umum satu keperluan untuk masalah kontekstual adalah mengizinkan secara luas berbagai prosedur solusi, dipertimbangkan bersama, ada indikasi kemungkinan rute belajar melalui suatu proses pematematikaan progresif.

### 2) *Didactical phenomenology* (fenomena pembelajaran)

Prinsip ini berada pada situasi dimana topik matematika diberikan harus dipertimbangkan dalam pembelajaran dan kesesuaian dengan proses pematematikaan progresif. Tujuan dari investigasi fenomena adalah untuk menentukan situasi masalah dimana pendekatan khusus situasi dapat digeneralisasi dan untuk menentukan situasi yang dapat memunculkan paradigma prosedur solusi yang terjadi sebagai dasar matematisasi vertikal.

### 3) *Self-developed models* (model-model dibangun sendiri)

Prinsip ini berperan dalam jembatan antara pengetahuan informal dan matematika formal. Sedangkan manipulasi disajikan sebagai sebelum adanya model dalam pendekatan pemrosesan informasi. Dalam *Realistic Mathematics Education* (RME) model dikembangkan oleh siswa sendiri saat penyelesaian masalah. Model pertama adalah model situasi yang dikenal siswa. Kemudian dengan proses generalisasi dan formalisasi, model digunakan untuk penalaran matematis.

#### 4. Kelebihan dan Kerumitan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Beberapa kelebihan metode *Realistic Mathematics Education* (RME) antara lain sebagai berikut:<sup>9</sup>

- a. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan dunia nyata) dan kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.
- b. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- c. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara orang satu dengan yang lain. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan cara sendiri, asalkan orang itu bersungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut. Selanjutnya dengan membandingkan cara penyelesaian yang satu dengan cara penyelesaian yang lain, akan bisa diperoleh cara penyelesaian yang paling tepat, sesuai dengan proses penyelesaian soal atau masalah tersebut.
- d. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematik, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan untuk mempelajari matematika orang harus menjalani proses itu

---

<sup>9</sup> Massofa, *Pendekatan Pembelajaran Realistik* dalam “<http://massofa.wordpress.com/2008/09/13/pendekatan-pembelajaran-matematika-realistik/>”, diakses pada tanggal 23 Januari 2015

dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika, dengan bantuan pihak lain yang lebih tahu (misalnya guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan terjadi.

Selain memiliki kelebihan, *Realistic Mathematics Education* (RME) juga memiliki beberapa kerumitan diantaranya adalah:<sup>10</sup>

- 1) Upaya mengimplementasikan *Realistic Mathematics Education* (RME) membutuhkan perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal yang tidak mudah untuk dipraktikkan, misalnya mengenai siswa, guru dan peranan soal kontekstual. Di dalam *Realistic Mathematics Education* (RME) siswa tidak lagi dipandang sebagai pihak yang mempelajari segala sesuatu yang sudah “jadi”, tetapi sebagai pihak yang aktif mengkonstruksi konsep-konsep matematika. Guru dipandang lebih sebagai pendamping bagi siswa.
- 2) Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut dalam *Realistic Mathematics Education* (RME) tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang dipelajari siswa, terlebih lagi karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
- 3) Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal, juga bukanlah hal yang mudah bagi seorang guru.
- 4) Proses pengembangan kemampuan berfikir siswa melalui soal-soal kontekstual, proses pematematikaan horizontal dan proses pematematikaan

---

<sup>10</sup> *Ibid.*

vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena proses dan mekanisme berfikir siswa harus diikuti dengan cermat, agar guru bisa membantu siswa dalam melakukan penemuan kembali terhadap konsep-konsep matematika tertentu.

Meskipun pada metode pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terdapat kendala-kendala dalam upaya penerapannya, kendala-kendala tersebut hanya bersifat sementara (temporer). Kendala-kendala itu akan dapat teratasi jika metode pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) sering diterapkan. Hal ini sangat tergantung pada upaya dan kemauan guru, siswa dan personal pendidikan lainnya untuk mengatasinya. Menerapkan suatu metode pembelajaran yang baru, tentu akan terdapat kendala-kendala yang dihadapi di awal penerapannya. Kemudian sedikit demi sedikit, kendala itu akan teratasi jika sudah terbiasa menggunakannya.

##### **5. Konsepsi Siswa dan Peran Guru dalam *Realistic Mathematics Education* (RME)**

Pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME), siswa tidak dapat dipandang sebagai botol kosong yang harus diisi dengan air. Sebaliknya siswa dipandang sebagai *human being* yang memiliki seperangkat pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh melalui interaksi dengan lingkungannya. Selanjutnya, siswa juga memiliki potensi untuk mengembangkan pengetahuan tersebut bagi dirinya. Di dalam pembelajaran matematika diakui bahwa siswa dapat mengembangkan pengetahuan dan pemahaman matematika apabila diberikan ruang dan kesempatan untuk itu. Siswa

dapat merekonstruksi kembali temuan-temuan dalam bidang matematika melalui kegiatan dan eksplorasi berbagai permasalahan, baik permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (*daily life problems*) maupun permasalahan di dalam matematika sendiri (*mathematical problems*). Berdasarkan pemikiran tersebut, *Realistic Mathematics Education* (RME) mempunyai konsepsi tentang siswa sebagai berikut:<sup>11</sup>

- a. Siswa memiliki seperangkat konsep alternatif tentang ide-ide matematika yang mempengaruhi belajar selanjutnya.
- b. Siswa memperoleh pengetahuan baru dengan membentuk pengetahuan itu untuk dirinya sendiri.
- c. Pembentukan pengetahuan merupakan proses perubahan yang meliputi penambahan, kreasi, modifikasi, penghalusan, penyusunan kembali, dan penolakan.
- d. Pengetahuan baru yang dibangun oleh siswa untuk dirinya sendiri berasal dari seperangkat ragam pengalaman.
- e. Setiap siswa tanpa memandang ras, budaya dan jenis kelamin mampu memahami dan mengerjakan matematik.

Paradigma baru pendidikan menyarankan pembelajaran aktif (*active learning*). Sebagaimana peribahasa China yang mengatakan: “Saya dengar, maka saya lupa; saya lihat, maka saya ingat; saya lakukan, maka saya mengerti.” Oleh karena itu, guru harus menghindari pembelajaran yang hanya memberikan ceramah saja, tetapi harus mampu menciptakan dan mengembangkan pengalaman

---

<sup>11</sup> Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*, (Banjarmasin: Tulip, 2005), hal. 38-39

belajar yang mendorong aktivitas siswa. Bahkan di dalam *Realistic Mathematics Education* (RME) siswa tidak sekedar aktif (sendiri), tetapi ada aktivitas bersama di antara mereka (interaktivitas). Untuk mendorong interaktivitas tersebut, guru tidak boleh terpaku hanya pada materi yang tertulis dalam kurikulum, tetapi selalu melakukan *up-dating* materi dengan persoalan-persoalan baru dan menantang. Jadi, peran guru dalam *Realistic Mathematics Education* (RME) dirumuskan sebagai berikut:<sup>12</sup>

- 1) Guru hanya sebagai fasilitator belajar.
- 2) Guru harus mampu membangun pengajaran yang interaktif.
- 3) Guru harus mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif menyumbang pada proses belajar dirinya, dan secara aktif membantu siswa dalam menafsirkan persoalan riil.
- 4) Guru tidak terpancang pada materi yang termaktub dalam kurikulum, melainkan aktif mengaitkan kurikulum dengan dunia riil, baik fisik maupun sosial.

## **B. Tinjauan tentang Hasil Belajar**

### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktifitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Sedangkan belajar dilakukan

---

<sup>12</sup> *Ibid.*, hal. 39-40

untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu yang belajar. Perubahan perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar. Jadi Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya.<sup>13</sup>

Hasil belajar atau *achievement* merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang.<sup>14</sup> Hasil belajar termasuk komponen pendidikan yang harus disesuaikan dengan tujuan pendidikan, karena hasil belajar diukur untuk mengetahui ketercapaian tujuan pendidikan melalui proses belajar mengajar.<sup>15</sup>

Menurut Suprijono hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa hal-hal berikut: 1) Informasi verbal, yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah, maupun penerapan aturan. 2) Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis fakta konsep, dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktifitas kognitif bersifat khas. 3) Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktifitas kognitifnya. Kemampuan ini

---

<sup>13</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009, hal. 44

<sup>14</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), cet. 5, hal. 102

<sup>15</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 47

meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah. 4) keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan koordinasi sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani. 5) Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.<sup>16</sup>

Hasil belajar dapat diamati dan diukur dengan penilaian. Penilaian hasil belajar adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana proses belajar dan pembelajaran telah berjalan secara efektif. Keefektifan pembelajaran tampak pada kemampuan siswa mencapai tujuan belajar yang telah ditetapkan. Dari segi guru, penilaian hasil belajar akan memberikan gambaran mengenai keefektifan mengajarnya, apakah dengan pembelajaran tertentu yang digunakan mampu membantu siswa mencapai tujuan belajar yang ditetapkan (ketuntasan belajar). Salah satu penilaian yang digunakan untuk melihat hasil belajar dilakukanlah tes. Tes hasil belajar yang diberikan kepada siswa dapat memberikan informasi sejauh mana penguasaan dan kemampuan yang telah dicapai siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran tersebut. Dan untuk mencapai hasil yang maksimal diperlukan usaha yang optimal pula, sebagaimana firman Allah dalam Surat Al-An'am ayat 135 yang berbunyi:

---

<sup>16</sup> Muhammad Thobroni & Arif Mustofa, *Belajar & Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), cet. 2, hal. 22-23

قُلْ يَتَّقُوا اللَّهَ عَلَىٰ مَا كُنْتُمْ تُكْفَرُونَ ۖ لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ ۗ فَسَوْفَ تَعْمَلُونَ مِمَّنْ تَكُونُونَ لَهُ عَقِيبَةُ الدَّرِ

إِنَّهُ لَا يُفْلِحُ الظَّالِمُونَ (۱۳۵)

Artinya: Katakanlah (Muhammad): "Wahai kaumku! Berbuatlah sepenuh kemampuanmu, Sesungguhnya akupun berbuat (pula). Kelak kamu akan mengetahui, siapakah (di antara kita) yang akan memperoleh hasil yang baik di dunia ini. Sesungguhnya orang-orang yang zalim itu tidak akan mendapatkan keberuntungan.<sup>17</sup>

Hasil belajar matematika dalam penelitian ini adalah kemampuan dari seorang siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika dalam aspek kognitif (pengetahuan) setelah mengikuti proses belajar mengajar matematika yang diukur dengan melalui tes.

## 2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar yaitu berasal dari dalam diri orang yang belajar dan ada pula dari luar dirinya.

### a. Faktor Internal (yang berasal dari dalam diri)

#### 1) Kesehatan

Kesehatan jasmani dan rohani sangat besar pengaruhnya terhadap kemampuan belajar. Bila seseorang selalu tidak sehat, sakit kepala, demam, pilek, batuk dan sebagainya, dapat mengakibatkan tidak bergairah untuk belajar.

Demikian pula halnya jika kesehatan rohani (jiwa) kurang baik, misalnya mengalami gangguan pikiran, perasaan kecewa karena konflik dengan pacar, orang tua atau karena sebab lainnya, ini dapat mengganggu atau mengurangi

---

<sup>17</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemah*, (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2011), hal. 145

semangat belajar. Karena itu, pemeliharaan kesehatan sangat penting bagi setiap orang baik fisik maupun mental, agar badan tetap kuat, pikiran selalu segar dan bersemangat dalam melaksanakan kegiatan belajar.

## 2) Inteligensi dan Bakat

Kedua aspek kejiwaan (psikis) ini besar sekali pengaruhnya terhadap kemampuan belajar. Seseorang yang memiliki inteligensi baik (IQ-nya tinggi) umumnya mudah belajar dan hasilnya pun cenderung baik. Sebaliknya orang inteligensinya rendah, cenderung mengalami kesukaran dalam belajar, lambat berpikir sehingga hasil belajarnya pun rendah. Bakat juga besar pengaruhnya dalam menentukan keberhasilan belajar. Bila seseorang mempunyai inteligensi tinggi dan bakatnya ada dalam bidang yang dipelajari, maka proses belajarnya akan lancar dan sukses bila dibandingkan dengan orang yang memiliki bakat saja tetapi inteligensinya rendah dan demikian pula sebaliknya.

## 3) Minat dan Motivasi

Minat dapat timbul karena daya tarik dari luar dan juga datang dari hati sanubari. Minat yang besar terhadap sesuatu merupakan modal yang besar artinya untuk mencapai atau memperoleh benda atau tujuan yang diminati itu. Minat belajar yang besar cenderung menghasilkan prestasi yang tinggi, sebaliknya minat belajar kurang akan menghasilkan prestasi yang rendah.

Motivasi berbeda dengan minat. Ia adalah daya penggerak atau pendorong untuk melakukan sesuatu pekerjaan yang bisa berasal dari dalam diri dan juga dari luar. Motivasi yang berasal dari dalam diri (intrinsik) yaitu dorongan yang datang dari hati sanubari, umumnya karena kesadaran akan pentingnya sesuatu. Atau

dapat juga karena dorongan bakat apabila ada kesesuaian dengan bidang yang dipelajari. Motivasi yang berasal dari luar (ekstrinsik) yaitu dorongan yang datang dari luar diri (lingkungan), misalnya dari orang tua, guru, teman-teman dan anggota masyarakat.

Kuat lemahnya motivasi belajar seseorang turut mempengaruhi keberhasilannya. Karena itu motivasi perlu diusahakan terutama yang berasal dari dalam diri dengan cara senantiasa memikirkan masa depan yang penuh tantangan dan harus dihadapi untuk mencapai cita-cita. Senantiasa memasang tekad bulat dan selalu optimis bahwa cita-cita dapat dicapai dengan belajar.

#### 4) Cara Belajar

Cara belajar juga mempengaruhi pencapaian hasil belajarnya. Belajar tanpa memperhatikan teknik dan faktor fisiologis, psikologis, dan ilmu kesehatan, akan memperoleh hasil yang kurang memuaskan.

Teknik-teknik belajar perlu diperhatikan, bagaimana caranya membaca, mencatat, menggarisbawahi, membuat ringkasan/kesimpulan, apa yang harus dicatat dan sebagainya. Selain itu teknik-teknik tersebut, perlu juga diperhatikan waktu belajar, tempat, fasilitas, penggunaan media pengajaran dan penyesuaian bahan pelajaran.

#### b. Faktor Eksternal (yang berasal dari luar diri)

##### 1) Keluarga

Keluarga adalah ayah, ibu, dan anak-anak serta famili yang menjadi penghuni rumah. Faktor orang tua sangat besar pengaruhnya terhadap keberhasilan anak dalam belajar termasuk pendidikan, penghasilan, perhatian dan

bimbingan orang tua. Di samping itu, faktor keadaan rumah juga turut mempengaruhi keberhasilan belajar termasuk besar kecilnya rumah tempat tinggal, peralatan atau media belajar yang tersedia di rumah. Semuanya itu juga turut menentukan keberhasilan belajar seseorang.

## 2) Sekolah

Keadaan sekolah tempat belajar turut mempengaruhi tingkat keberhasilan belajar. Kualitas guru, metode mengajarnya, kesesuaian kurikulum dengan kemampuan anak, keadaan fasilitas/perlengkapan di sekolah, keadaan ruangan, jumlah murid per kelas, pelaksanaan tata tertib sekolah, dan sebagainya, semua ini turut mempengaruhi keberhasilan belajar anak.

## 3) Masyarakat

Keadaan masyarakat juga menentukan keberhasilan belajar anak. Bila di sekitar tempat tinggal keadaan masyarakatnya terdiri dari orang-orang yang berpendidikan, terutama anak-anaknya rata-rata bersekolah tinggi dan moralnya baik, hal ini akan mendorong anak lebih giat belajar. Begitu sebaliknya, apabila tinggal di lingkungan banyak anak-anak yang nakal, tidak bersekolah dan pengangguran, hal ini akan mengurangi semangat belajar atau dapat dikatakan tidak menunjang sehingga motivasi belajar berkurang.

## 4) Lingkungan Sekitar

Keadaan lingkungan tempat tinggal juga sangat penting dalam mempengaruhi keberhasilan belajar anak. Keadaan lingkungan, bangunan rumah,

suasana sekitar, keadaan lalu lintas, iklim dan sebagainya. Semuanya ini akan mempengaruhi kegairahan belajar.<sup>18</sup>

### C. Tinjauan tentang Matematika

#### 1. Pengertian Matematika

Matematika bukan merupakan suatu hal asing yang terdengar di telinga kita. Dalam kehidupan sehari-hari kita pasti selalu dihadapkan dengan yang namanya matematika. Matematika merupakan ratunya ilmu, semua cabang ilmu pasti memerlukan perhitungan. Namun sebenarnya “apakah matematika itu?”

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “mathein” atau “manthenin”, yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “medha” atau “widya” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan”, atau “inteligensi”. Dalam buku Landasan Matematika, Andi Hakim Nasution tidak menggunakan istilah “ilmu pasti” dalam menyebut istilah ini. Kata “ilmu pasti” merupakan terjemahan dari bahasa Belanda “wiskunde”. Kemungkinan besar bahwa kata “wis” ini ditafsirkan sebagai “pasti”, karena di dalam bahasa Belanda ada ungkapan “wis an zeker”: “zeker” berarti “pasti”, tetapi “wis” di sini lebih dekat artinya ke “wis” dari kata “wisdom” dan “wissenscaft”, yang erat hubungannya dengan “widya”. Karena itu, “wiskunde” sebenarnya harus diterjemahkan sebagai “ilmu tentang belajar” yang sesuai dengan arti “mathein” pada matematika.<sup>19</sup> Berdasarkan etimologis matematika berarti ilmu

---

<sup>18</sup> M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2007), hal. 53-60

<sup>19</sup> Moch. Maskur dan Abdul Halim Fathani. *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2009, cet. 2), hal. 42-43

pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar yang lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran).<sup>20</sup>

Berikut ini beberapa pengertian matematika menurut para ahli:

- a. Sujono mengemukakan bahwa matematika diartikan sebagai cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi secara sistematis. Matematika merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logik dan masalah yang berhubungan dengan bilangan. Bahkan dia mengartikan matematika sebagai ilmu bantu meginterpretasikan berbagai ide dan kesimpulan.<sup>21</sup>
- b. Menurut Aristoteles, matematika adalah sebagai salah satu dari tiga dasar yang membagi ilmu pengetahuan menjadi ilmu pengetahuan fisik, matematika, dan teologi. Matematika didasarkan atas kenyataan yang dialami yaitu pengetahuan yang diperoleh dari eksperimen, observasi, dan abstraksi.<sup>22</sup>
- c. James and James berpendapat matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.<sup>23</sup>
- d. Kline berpendapat bahwa matematika itu bukan ilmu pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan ekonomi, sosial dan alam.

---

<sup>20</sup> Suherman, et.all., *Strategi Pembelajaran.....*, hal. 16

<sup>21</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat dan Logika*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), cet. 2, hal. 19

<sup>22</sup> *Ibid.*, hal. 21

<sup>23</sup> Anonim, *Pengertian Matematika*, dalam “<http://dedi26.blogspot.com/2013/02/apa-itu-matematika-pengertian.html?m=1>, diakses pada tanggal 26 Februari 2015

Untuk melengkapi pengertian diatas, matematika dapat pula didefinisikan sebagai berikut:<sup>24</sup>

- 1) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- 2) Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- 3) Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan.
- 4) Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- 5) Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik.
- 6) Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Dari berbagai pengertian dan definisi tentang matematika, namun hingga saat ini belum ada kesepakatan yang bulat di antara para matematikawan. Banyaknya definisi dan beragamnya deskripsi yang berbeda mungkin disebabkan oleh pribadi (ilmu) matematika itu sendiri, di mana matematika termasuk salah satu disiplin ilmu yang memiliki kajian sangat luas, sehingga masing-masing ahli bebas mengemukakan pendapatnya tentang matematika berdasarkan sudut pandang, kemampuan, pemahaman, dan pengalamannya masing-masing. Penjelasan apa dan bagaimana matematika itu akan terus mengalami perkembangan seiring dengan pengetahuan dan kebutuhan manusia serta lajunya perubahan zaman.

---

<sup>24</sup> R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional), hal. 11

## 2. Karakteristik Matematika

Beberapa karakteristik matematika adalah sebagai berikut:<sup>25</sup>

### a. Memiliki objek kajian abstrak

Objek dasar yang dipelajari dalam matematika adalah abstrak, sering juga disebut objek mental. Objek-objek itu merupakan objek pikiran. Objek dasar matematika meliputi:

- 1) Fakta (abstrak) berupa konvensi-konvensi yang diungkap dengan simbol tertentu. Simbol bilangan “3” secara umum sudah dipahami sebagai bilangan “tiga”. Jika disajikan angka “3” orang sudah dengan sendirinya menangkap maksudnya yaitu “tiga”. Sebaliknya kalau seseorang mengucapkan kata “tiga” dengan sendirinya dapat disimbolkan dengan “3”.
- 2) Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek. Apakah objek tertentu merupakan contoh konsep ataukah bukan. “Segitiga” adalah nama suatu konsep abstrak. Dengan konsep itu sekumpulan objek dapat digolongkan sebagai contoh segitiga ataukah bukan contoh.
- 3) Operasi (abstrak) adalah pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar dan pengerjaan matematika yang lain. Sebagai contoh misalnya “penjumlahan”, “perkalian”, “gabungan”, “irisan”. Unsur-unsur yang dioperasikan juga abstrak. Pada dasarnya operasi dalam matematika adalah suatu fungsi yaitu relasi khusus, karena operasi adalah aturan untuk memperoleh elemen tunggal dari satu atau lebih elemen yang diketahui.

---

<sup>25</sup> *Ibid.*, hal.13

4) Prinsip (abstrak) adalah objek matematika yang kompleks. Prinsip dapat terdiri atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi ataupun relasi. Secara sederhana dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan antara berbagai objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa “aksioma”, “teorema”, “sifat” dan sebagainya.

b. Bertumpu pada kesepakatan

Kesepakatan dalam matematika merupakan tumpuan yang amat penting. Kesepakatan yang amat mendasar adalah aksioma dan konsep primitif. Aksioma diperlukan untuk menghindari berputar-putar dalam pembuktian. Sedangkan konsep primitif diperlukan untuk menghindari berputar-putar dalam pendefinisian. Aksioma juga disebut sebagai postulat (sekarang) ataupun pernyataan pangkal (yang sering dinyatakan tidak perlu dibuktikan). Sedangkan konsep primitif yang juga disebut sebagai *undefined term* ataupun pengertian pangkal tidak perlu didefinisikan. Beberapa aksioma dapat membentuk suatu sistem aksioma, yang selanjutnya dapat menurunkan berbagai teorema. Dalam aksioma tentu terdapat konsep primitif tertentu. Dari satu atau lebih konsep primitif dapat dibentuk konsep baru melalui pendefinisian.

c. Berpola pikir deduktif

Matematika sebagai “ilmu” hanya diterima pola pikir deduktif. Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran yang berpangkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus. Pola pikir deduktif dapat terwujud dalam bentuk yang amat sederhana tetapi juga

dapat terwujud dalam bentuk yang tidak sederhana. Berikut ini dikemukakan dua contoh, yaitu pola pikir deduktif yang sederhana dan yang tidak sederhana.

Contoh 1:

Seorang siswa SD sudah mengerti makna konsep “persegi” yang diajarkan gurunya. Suatu hari siswa tersebut melihat berbagai bentuk yang terdapat dalam suatu pameran lukisan. Saat itu dia dapat menunjukkan pigura yang berbentuk persegi dan yang bukan persegi. Ini berarti bahwa siswa tersebut telah menerapkan pemahaman umum tentang persegi ke dalam situasi khusus tentang pigura-pigura tersebut. Jadi siswa itu pada waktu menunjuk pigura persegi, telah menggunakan pola pikir deduktif yang tergolong sederhana.

Contoh 2:

Banyak teorema dalam matematika yang “ditemukan” melalui pengamatan-pengamatan khusus, misalnya Teorema Pythagoras. Bila hasil pengamatan tersebut dimasukkan dalam suatu struktur matematika tertentu, maka teorema yang ditemukan itu harus dibuktikan secara dedukif a.l, dengan menggunakan teorema dan definisi terdahulu yang telah diterima sebagai benar.

d. Memiliki simbol yang kosong dari arti

Dalam matematika jelas terlihat banyak sekali simbol yang digunakan, baik berupa huruf ataupun bukan huruf. Rangkaian simbol-simbol dalam matematika dapat membentuk suatu model matematika. Model matematika dapat berupa persamaan, pertidaksamaan, bangun geometrik tertentu, dsb. Huruf-huruf yang dipergunakan dalam model persamaan, misalnya  $x + y = z$  belum tentu bermakna atau berarti bilangan, demikian juga tanda  $+$  belum tentu berarti operasi tambah

untuk dua bilangan. Makna huruf dan tanda itu tergantung dari permasalahan yang mengakibatkan terbentuknya model itu. Jadi secara umum huruf dan tanda dalam model  $x + y = z$  masih kosong dari arti, terserah kepada yang akan memanfaatkan model itu.

e. Memperhatikan semesta pembicaraan

Sehubungan dengan pengertian tentang kosongnya arti dari simbol-simbol dan tanda-tanda dalam matematika di atas, menunjukkan dengan jelas bahwa dalam menggunakan matematika diperlukan kejelasan dalam lingkup apa model itu dipakai. Bila lingkup pembicaraannya bilangan, maka simbol-simbol diartikan bilangan. Bila lingkup pembicaraannya transformasi, maka simbol-simbol itu diartikan suatu transformasi. Lingkup pembicaraan itulah yang disebut dengan semesta pembicaraan. Benar atau salahnya ataupun ada tidaknya penyelesaian suatu model matematika sangat ditentukan oleh semesta pembicaraannya. Berikut ini disajikan beberapa contoh sederhana.

Contoh 1:

Dalam semesta pembicaraan bilangan bulat, terdapat model  $2x = 5$ . Adakah penyelesaiannya? Kalau diselesaikan seperti biasa, tanpa menghiraukan semestanya akan diperoleh hasil  $x = 2,5$ . Tetapi kalau sudah ditentukan bahwa semestanya bilangan bulat maka jawab  $x = 2,5$  adalah salah atau bukan jawaban yang dikehendaki. Jadi jawaban yang sesuai dengan semestanya adalah “tidak ada jawabannya” atau penyelesaiannya tidak ada. Sering juga dikatakan bahwa himpunan penyelesaiannya adalah “himpunan kosong”.

Contoh 2:

Dalam semesta pembicaraan vektor di bidang datar, terdapat model  $x + b = c$ . Disini jelas bahwa huruf-huruf yang digunakan itu tidak diartikan bilangan, tetapi harus diartikan vektor. Sehingga untuk menentukan penyelesaiannya diperlukan cara yang berbeda dengan bilangan.

f. Konsisten dalam sistemnya

Dalam matematika terdapat banyak sistem. Ada sistem yang mempunyai kaitan satu sama lain, tetapi juga ada sistem yang dapat dipandang terlepas satu sama lain. Misal dikenal sistem-sistem aljabar, sistem-sistem geometri. Sistem aljabar dan sistem geometri dapat dipandang terlepas satu sama lain. Di dalam masing-masing sistem dan struktur berlaku ketaatan azas atau konsistensi. Jadi dapat dikatakan bahwa setiap sistem dan strukturnya, tidak boleh kontradiksi dengan istilah atau konsep yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Konsistensi itu baik dalam hal makna maupun dalam hal nilai kebenarannya yang telah ditetapkan atau disepakati. Misalnya,  $a + b = x$  dan  $x + y = p$  maka  $a + b + y$  harus sama dengan  $p$ .

### **3. Tujuan Pembelajaran Matematika**

Di dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 20 Tahun 2006 tentang Standar Isi, disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Wijaya, *Pendidikan Matematika.....*, hal. 16

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Sedangkan tujuan pembelajaran matematika di SD/MI adalah:<sup>27</sup>

- 1) Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dalam kehidupan melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, cermat, jujur dan efektif.
- 2) Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

---

<sup>27</sup> Anonim, *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*, dalam "<http://lenterakecil.com/pembelajaran-matematika-di-sekolah-dasar-sd/>", diakses pada tanggal 4 Maret 2015

- 3) Menambah dan mengembangkan keterampilan berhitung dengan bilangan sebagai alat dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) Mengembangkan pengetahuan dasar matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan menengah.
- 5) Membentuk sikap logis, kritis, cermat, kreatif dan disiplin.

#### **4. Proses Belajar Mengajar Matematika**

Proses belajar mengajar merupakan inti dari proses pendidikan secara keseluruhan. Proses belajar mengajar pada dasarnya adalah interaksi atau hubungan antara siswa dengan guru dan antar sesama siswa dalam proses pembelajaran. Interaksi dalam proses belajar mengajar mempunyai arti luas, tidak sekedar hubungan antara guru dengan siswa tetapi juga interaksi edukatif, dalam hal ini bukan hanya menyampaikan pesan berupa mata pelajaran, melainkan juga nilai sikap pada diri siswa yang sedang belajar. Dalam proses belajar mengajar terdapat adanya satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan antara guru yang mengajar dengan siswa yang belajar.

Belajar adalah *key term*, 'istilah kunci' yang paling vital dalam setiap usaha pendidikan, sehingga tanpa belajar sesungguhnya tak pernah ada pendidikan. Sebagai suatu proses, belajar hampir selalu mendapat tempat luas dalam berbagai disiplin ilmu yang berkaitan dengan upaya kependidikan.<sup>28</sup> Belajar adalah proses perubahan perilaku untuk memperoleh pengetahuan, kemampuan, dan sesuatu hal baru serta diarahkan pada suatu tujuan.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007), hal. 59

<sup>29</sup> Khanifatul, *Pembelajaran Inovatif*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), hal. 14

Gagne mendefinisikan belajar sebagai suatu proses perubahan tingkah laku yang meliputi perubahan kecenderungan manusia seperti sikap, minat, atau nilai dan perubahan kemampuannya yakni peningkatan kemampuan untuk melakukan berbagai jenis *performance* (kinerja).<sup>30</sup> Sedangkan menurut Harold Spears belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu, mendengar dan mengikuti arah tertentu.<sup>31</sup>

Pada hakikatnya belajar adalah perubahan tingkah laku seseorang berkat adanya pengalaman.<sup>32</sup> Pengalaman-pengalaman itu dapat diperoleh dari interaksi seseorang tersebut dengan lingkungan sekitarnya. Karena itu, sengaja atau tidak sengaja perubahan yang terjadi melalui proses belajar bisa saja ke arah yang lebih baik atau malah sebaliknya.

Proses belajar itu kompleks sekali, tetapi juga dapat dianalisis dan diperinci dalam bentuk asas-asas atau prinsip-prinsip belajar. Menurut Abu Ahmadi prinsip-prinsip itu adalah sebagai berikut:<sup>33</sup>

- a. Belajar harus bertujuan dan terarah. Tujuan akan menuntutnya dalam belajar untuk mencapai harapan-harapannya.
- b. Belajar memerlukan bimbingan. Baik bimbingan dari guru atau dari buku bimbingan itu sendiri.

---

<sup>30</sup> Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*, Bandung: PT refika Aditama, 2011), cet. 2, hal. 2

<sup>31</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 2

<sup>32</sup> Anissatul Mufarokah, *Strategi dan Model-Model Pembelajaran*, (Tulungagung: STAIN Tulungagung Press, 2013), hal. 15

<sup>33</sup> Nana Sudjana, *CBSA dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru, 1989), hal.

- c. Belajar memerlukan atas hal-hal yang dipelajari sehingga memperoleh pengertian-pengertian.
- d. Belajar memerlukan latihan dan ulangan agar apa yang telah dipelajari dapat dikuasainya.
- e. Belajar adalah suatu proses aktif dimana saling terjadi pengaruh secara dinamis antara siswa dengan lingkungannya.
- f. Belajar harus disertai keinginan dan kemauan yang kuat untuk mencapai tujuan.

Mengajar adalah penciptaan sistem lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar. Sistem lingkungan ini terdiri dari komponen-komponen yang saling mempengaruhi, yakni tujuan instruksional yang ingin dicapai, materi yang diajarkan, guru dan siswa yang harus memainkan peranan serta ada dalam hubungan sosial tertentu, jenis kegiatan yang dilakukan, serta sarana dan prasarana belajar mengajar yang tersedia.<sup>34</sup>

Muhammad Ali menjelaskan bahwa mengajar merupakan suatu proses yang kompleks. Tidak hanya sekedar menyampaikan informasi dari guru kepada siswa.<sup>35</sup> Guru yang mengajarkan matematika harus memperhatikan hakikat matematika dan subjek yang belajar matematika. Yang tentunya berbeda cara mengajar matematika di tingkat SD/MI, SMP atau SMA.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam mengajar matematika ditingkat SD/MI, yaitu:

---

<sup>34</sup> J.J. Hasibuan, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012) cet. 15, hal. 3

<sup>35</sup> Muhammad Ali, *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2004), cet. 12, hal. 11

1) Siswa

Mengajar matematika untuk sebagian besar kelompok siswa berkemampuan sedang akan berbeda dengan mengajarkan matematika kepada sekelompok kecil anak-anak yang cerdas. Sekelompok besar siswa tersebut perlu diperkenalkan matematika sebagai aktivitas manusia, dekat dengan penggunaan sehari-hari yang diatur secara kreatif (oleh guru) agar kegiatan tersebut disesuaikan dengan topik matematika. Untuk peserta didik yang cerdas, mereka akan mudah mengasimilasi dan mengakomodasi teori matematika dan masalah-masalah yang tertera di dalam buku teks.

2) Guru

Ada dua orientasi guru dalam mengajar matematika di SD/MI yaitu sebagai berikut:

- a) Keinginan guru mengarah ke kelas sebagai keseluruhan dan sedikit perhatian ke individu siswa baik reaksinya maupun kepribadiannya. Orientasi yang demikian ini tentu saja menentukan proses belajar. Biasanya mereka membatasi dirinya ke materi matematika yang distrukturkan ke logika matematika. Mengajar matematika berarti mentransplasikan sedekat-dekatnya ke teori matematika yang sama sekali mengabaikan kesulitan yang dihadapi siswa.
- b) Guru tidak terikat ketat dengan pola buku teks dalam mengajar matematika. Ia mengajar matematika dengan melihat lingkungan sekitarnya bersama-sama dengan siswa untuk mengeksplor lingkungan tersebut. Kegiatan matematika diatur sedekat-dekatnya dengan lingkungan siswa sehingga peserta didik

terbiasa terhadap konsep-konsep matematika. Diharapkan, dengan cara ini konsep-konsep matematika akan lebih mudah diserap siswa.

Dua orientasi di atas tentu saja akan sangat mempengaruhi proses belajar peserta didik.

### 3) Alat bantu

Mengajar matematika di SD, harus didahului dengan benda-benda konkret. Secara bertahap dengan bekerja dan mengobservasi, siswa dengan sadar menginterpretasikan pola matematika yang terdapat dalam benda konkret tersebut. Pengembangan bahasa matematika ditekankan lebih kepada proses daripada hasil. Model konsep seyogyanya dibentuk oleh siswa sendiri. Siswa menjadi “penemu” kecil. Siswa akan merasa senang bila mereka merasa “menemukan”.

### 4) Proses belajar

Agar siswa mempunyai kesempatan yang maksimum untuk belajar, guru seyogyanya menyusun materi matematika sedemikian hingga siswa dapat menjadi lebih aktif sesuai dengan tahap perkembangan mentalnya. Kerja sama antara siswa (berupa diskusi) dapat mengembangkan kemampuan matematikanya dan sekaligus memberikan motivasi kepada mereka untuk memikirkan kegiatannya sendiri (dalam hal matematika).

### 5) Matematika yang disajikan

Matematika yang disajikan seyogyanya dalam bentuk bervariasi. Cara menyajikannya seyogyanya dilandasi latar belakang yang realistik dari siswa. Dengan demikian aktivitas matematika menjadi sesuai dengan lingkungan para siswa.

#### 6) Pengorganisasian kelas

Matematika seyogyanya disajikan secara terorganisasikan, baik antara aktivitas belajarnya maupun didaktiknya. Bentuk pengorganisasian yang dimaksud antara lain adalah laboratorium matematika, kelompok siswa yang heterogen kemampuannya, instruksi langsung, diskusi kelas dan pengajaran individu. Semuanya ini dapat dipilih bergantung kepada situasi kondisi siswa yang pada dasarnya agar siswa belajar matematika.<sup>36</sup>

Proses belajar mengajar adalah interaksi antara proses belajar dan proses mengajar. Sebagaimana yang dijelaskan sebelumnya bahwa proses belajar mengajar adalah suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.<sup>37</sup>

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya proses belajar mengajar adalah:<sup>38</sup> 1) Peserta didik, 2) Pengajar, 3) Pra sarana dan sarana, 4) Penilaian.

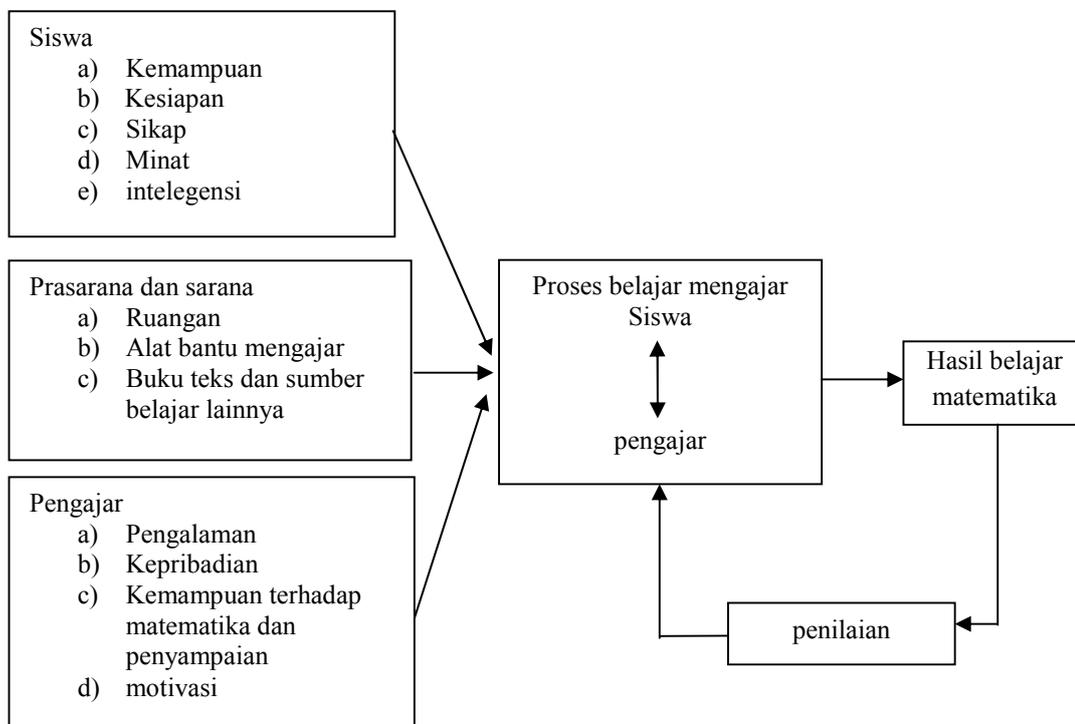
---

<sup>36</sup> Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Pembelajaran Matematika*, (Malang: UNM, 2001), hal. 207-209

<sup>37</sup> Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 4

<sup>38</sup> Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1988), hal. 6-8

## Bagan 2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proses Belajar Mengajar



Proses belajar mengajar merupakan inti dari proses pendidikan formal di sekolah di dalamnya terjadi interaksi antara berbagai komponen pengajaran. Komponen-komponen tersebut dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu: Guru, Isi atau materi pengajaran, dan Siswa.<sup>39</sup>

Interaksi antara ketiga komponen utama ini melibatkan sarana dan prasarana, seperti metode, media dan penataan lingkungan tempat belajar, sehingga tercipta suasana belajar-mengajar yang memungkinkan tercapainya tujuan yang telah direncanakan sebelumnya. Dengan demikian, guru memegang peranan sentral dalam proses belajar mengajar, dan setidaknya-tidaknya menjalankan tiga macam tugas utama, yaitu: merencanakan, melaksanakan pengajaran dan memberikan balikan.

<sup>39</sup> Ali, *Guru Dalam.....*, hal. 4

Proses belajar mengajar dalam pembelajaran matematika merupakan suatu proses yang melibatkan guru dan siswa dimana perubahan tingkah laku siswa dapat diarahkan pada pemahaman konsep matematika yang mengantarkan siswa berfikir secara logis dan matematis.<sup>40</sup> Bahasan matematika yang disampaikan ke siswa seyogyanya tidak disajikan dalam bentuk yang sudah tersusun secara final, melainkan siswa dapat terlibat aktif di dalam menemukan konsep-konsep, struktur-struktur sampai kepada teorema atau rumus-rumus. Keterlibatan ini dapat terjadi bila bahan yang disusun itu bermakna bagi siswa, sehingga terjadinya interaksi antara guru dan siswa menjadi efektif.<sup>41</sup> Apabila proses belajar mengajar matematika dapat berjalan dengan efektif, diharapkan hasil belajar siswa akan lebih baik pula.

#### **D. Tinjauan tentang Pecahan**

Pada prinsipnya, pecahan digunakan untuk menyatakan beberapa bagian dari sejumlah bagian yang sama. Jumlah seluruh bagian yang sama ini bersama-sama membentuk satuan (unit). Dengan demikian pecahan adalah bagian-bagian yang sama dari keseluruhan.<sup>42</sup>

Pecahan juga dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh. Dalam ilustrasi gambar, bagian yang dimaksud adalah bagian yang diperhatikan, yang biasanya ditandai dengan arsiran. Bagian inilah yang dinamakan pembilang. Adapaun bagian yang utuh adalah bagian yang dianggap sebagai satuan dan dinamakan penyebut. Pusat Pengembangan Kurikulum dan Sarana Pendidikan

---

<sup>40</sup> Faizal Nizbah, *Proses Belajar Mengajar* dalam “<http://faizalnizbah.blogspot.com/2013/05/proses-belajar-mengajar-matematika.html>”, diakses pada tanggal 23 Januari 2015

<sup>41</sup> Hudojo, *Pengembangan Kurikulum.....*, hal. 135

<sup>42</sup> Sri Subarinah, *Inovasi Pembelajaran Matematika SD*, (DEPDIKNAS, 2006), Hal. 79

Badan Penelitian dan Pengembangan yang dikutip dari Depdikbud menyatakan bahwa pecahan merupakan salah satu topik yang sulit diajarkan. Kesulitan itu terlihat dari kurang bermaknanya kegiatan pembelajaran. Akibatnya, guru biasanya langsung mengajarkan pengenalan angka, seperti pada pecahan  $\frac{1}{2}$ , 1 disebut pembilang dan 2 disebut penyebut.<sup>43</sup>

Materi bilangan pecahan matematika mulai dikenalkan saat siswa duduk di kelas III SD/MI. Mereka mulai dikenalkan dengan konsep pecahan dan makna bilangan pecahan dengan lambang bilangannya.

Contoh: pecahan  $\frac{1}{2}$  ditunjukkan seperti gambar di bawah ini



Pecahan  $\frac{1}{2}$  bermakna 1 bagian dari suatu bagian utuh yang sebelumnya sudah “dipotong” menjadi 2.

Pembelajaran yang dilakukan di sekolah biasanya hanya sekedar menunjukkan gambar seperti contoh gambar tadi. Hendaknya menerangkan konsep pecahan pada siswa SD/MI diawali dengan menggunakan benda konkret, semi konkret, kemudian abstrak.<sup>44</sup>

Setelah siswa memahami tentang konsep pecahan dan makna bilangan pecahan dengan lambang bilangannya, siswa dikenalkan dengan perbandingan pecahan sederhana. Membandingkan pecahan sederhana disimbolkan dengan “<”, “>” dan “=”. Notasi “<” dibaca “lebih kecil dari, notasi “>” dibaca “lebih besar

---

<sup>43</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 43

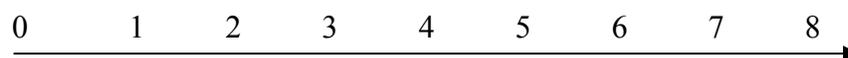
<sup>44</sup> Karso, et.all., *Pendidikan Matematika 1*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2012), hal. 7.4

dari dan notasi “=” dibaca sama dengan. Kemampuan prasyarat yang harus dikuasai siswa dalam membandingkan pecahan sederhana adalah pemahaman tentang nilai pecahan dan pecahan senilai.<sup>45</sup>

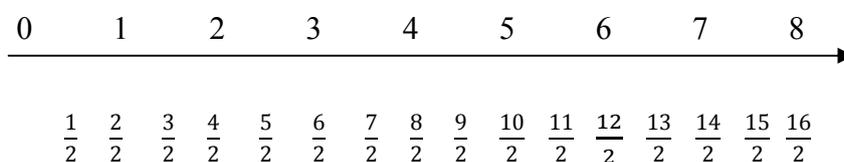
Membandingkan dua pecahan bisa dilakukan dengan berbagai cara diantaranya:

1. Membandingkan dua pecahan dengan garis bilangan

Pada garis bilangan, pecahan yang terletak semakin ke kanan maka semakin besar nilainya. Mari, kita perhatikan garis bilangan berikut!



Jika di setiap 2 bilangan yang berdekatan kita bagi dua, kita akan dapatkan garis bilangan berikut.



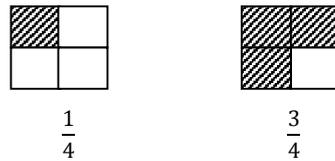
Gambar di atas menunjukkan garis bilangan pecahan  $\frac{1}{2}$ . Manakah pecahan yang lebih besar  $\frac{1}{2}$  atau  $\frac{5}{2}$ ? Karena pecahan  $\frac{5}{2}$  berada di sebelah kanan  $\frac{1}{2}$  maka  $\frac{5}{2} > \frac{1}{2}$ . Dengan cara yang sama, kita bisa membandingkan dan seterusnya.

2. Membandingkan dua pecahan dengan gambar

Manakah pecahan yang lebih besar  $\frac{1}{4}$  atau  $\frac{3}{4}$ ? untuk menjawabnya, mari kita lihat gambar berikut!

---

<sup>45</sup> *Ibid.*, hal. 7.15



Berdasarkan gambar, kita dapat membandingkan daerah mana yang arsirannya lebih luas dan lebih sempit. Dari gambar tersebut terlihat bahwa  $\frac{1}{4}$  bagian lebih kecil dari  $\frac{3}{4}$  bagian. Sebaliknya, kita bisa katakan  $\frac{3}{4}$  bagian lebih besar dari  $\frac{1}{4}$  bagian. Pecahan ini dapat dituliskan sebagai berikut:  $\frac{3}{4} > \frac{1}{4}$  atau  $\frac{1}{4} < \frac{3}{4}$ .

### 3. Membandingkan pecahan dengan perkalian silang

Membandingkan pecahan menggunakan perkalian silang dilakukan dengan cara mengalikan pembilang pada pecahan pertama dengan penyebut pada pecahan kedua dan mengalikan pembilang pada pecahan kedua dengan penyebut pada pecahan pertama.

Contoh:

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{4}$$

Cara penyelesaian:

$$(1 \times 4) \dots (2 \times 2)$$

$$4 < 4$$

$$\text{Jadi, } \frac{3}{4} = \frac{5}{2} \text{ }^{46}$$

---

<sup>46</sup> Musrikah, *Diktat Matematika MI-1, tidak diterbitkan*, hal. 57

### **E. Penerapan Metode Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam Meningkatkan Hasil Belajar**

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam *Realistic Mathematics Education* (RME) harus mencerminkan prinsip-prinsip RME dan juga mengandung lima karakteristik dalam penerapannya di dalam kelas. Meskipun demikian perangkat pembelajaran tetap mengacu pada tujuan pembelajaran. Untuk memberikan gambaran penerapan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Berikut langkah-langkah pembelajarannya:<sup>47</sup>

#### Langkah 1: Memahami masalah kontekstual

Siswa diberi masalah/soal kontekstual, guru meminta siswa memahami masalah tersebut secara individual. Guru memberikan kesempatan kepada siswa menanyakan masalah/soal yang belum dipahami, dan guru hanya memberikan petunjuk seperlunya terhadap bagian-bagian situasi dan kondisi masalah/soal yang belum dipahami siswa. Karakteristik *Realistic Mathematics Education* (RME) yang muncul pada langkah ini adalah karakteristik pertama yaitu masalah kontekstual sebagai titik tolak dalam pembelajaran, dan karakteristik keempat yaitu interaksi.

#### Langkah 2: Menyelesaikan masalah

Siswa mendeskripsikan masalah kontekstual, melakukan interpretasi aspek matematika yang ada pada masalah yang dimaksud, dan memikirkan strategi pemecahan masalah. Selanjutnya siswa bekerja menyelesaikan masalah dengan

---

<sup>47</sup> Massofa, *Pendekatan Pembelajaran Realistik* dalam “<http://massofa.wordpress.com/2008/09/13/pendekatan-pembelajaran-matematika-realistik/>”, diakses pada tanggal 23 Januari 2015

caranya sendiri berdasarkan pengetahuan awal yang dimilikinya, sehingga dimungkinkan adanya perbedaan penyelesaian siswa yang satu dengan yang lainnya. Guru mengamati, memotivasi, dan memberi bimbingan terbatas, sehingga siswa dapat memperoleh penyelesaian masalah-masalah tersebut. Karakteristik *Realistic Mathematics Education* (RME) yang muncul pada langkah ini yaitu karakteristik kedua menggunakan model.

#### Langkah 3: Membandingkan jawaban

Guru meminta siswa membentuk kelompok, bekerja sama mendiskusikan penyelesaian masalah-masalah yang telah diselesaikan secara individu (negosiasi, membandingkan, dan berdiskusi). Guru mengamati kegiatan yang dilakukan siswa, dan memberi bantuan jika dibutuhkan. Setelah diskusi dilakukan, guru menunjuk wakil-wakil kelompok untuk menyampaikan masing-masing ide penyelesaian dan alasan dari jawabannya. Kemudian guru sebagai fasilitator dan moderator mengarahkan siswa berdiskusi, membimbing siswa mengambil kesimpulan sampai pada rumusan konsep/prinsip berdasarkan matematika formal (idealisasi, abstraksi). Karakteristik *Realistic Mathematics Education* (RME) yang muncul yaitu interaksi.

#### Langkah 4: Menyimpulkan

Dari hasil diskusi kelas, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan suatu rumusan konsep/prinsip dari topik yang dipelajari. Karakteristik *Realistic Mathematics Education* (RME) yang muncul pada langkah ini adalah adanya interaksi antar siswa dengan guru.

Untuk meminimalisir terjadinya masalah dalam pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) maka Fauzan menyarankan hal-hal yang dapat memaksimalkan hasil dari proses belajar, diantaranya adalah:<sup>48</sup>

- a. Sedini mungkin menjelaskan kepada siswa tentang perubahan peran mereka dan guru mereka dalam proses belajar mengajar, dan hal itu berbeda dengan cara sebelumnya atau yang selama ini dipraktikkan di kelas.
- b. Guru perlu menjelaskan kepada para siswa tentang kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan, dan jenis jawaban yang diharapkan untuk menyelesaikan soal-soal kontekstual.
- c. Menciptakan pendahuluan yang menantang sebelum siswa mulai menyelesaikan soal-soal kontekstual sehingga siswa merasa gembira dan bertanggung jawab menyelesaikan soal-soal tersebut.
- d. Menciptakan suasana demokratis di kelas sehingga siswa tidak merasa takut untuk secara aktif terlibat dalam proses belajar mengajar. Suasana demokratis artinya siswa merasa bebas untuk aktif dalam proses belajar tanpa merasa takut membuat kesalahan jika mereka ingin bertanya atau menjawab pertanyaan.
- e. Menerapkan aturan-aturan dalam mengajukan pertanyaan dan dalam menjawab pertanyaan (misalnya mengangkat tangan, tidak boleh berteriak). Katakan kepada siswa bahwa ada konsekuensinya jika mereka mengikuti atau tidak mengikuti aturan yang telah disepakati (misalnya dalam menjawab soal

---

<sup>48</sup>Hadi, *Pendidikan Matematika ...*, hal. 41-42

harus disertai dengan alasan, kalau itu dilakukan siswa akan mendapat nilai lebih baik.

- f. Sebagian orang tua siswa membantu anaknya dalam pengerjaan soal-soal pekerjaan rumah (PR), oleh karena itu mereka perlu diberitahu tentang perubahan metode pembelajaran matematika ini.
- g. Disadari bahwa para siswa dan guru perlu waktu untuk dapat mengadaptasikan RME ini dalam proses belajar mengajar di kelas. Sehingga untuk dapat menerapkan RME secara berhasil perlu pembiasaan melalui latihan di kelas.

Dikaitkan dengan prinsip-prinsip pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME), berikut rambu-rambu yang bisa dijadikan acuan oleh guru sebelum memulai pembelajaran.<sup>49</sup>

- 1) Bagaimana guru menyampaikan matematika kontekstual sebagai *starting point* pembelajaran?
- 2) Bagaimana guru menstimulasi, membimbing, dan memfasilitasi agar prosedur, algoritma, simbol, skema dan model, yang dibuat oleh siswa mengarahkan mereka untuk sampai kepada matematika formal?
- 3) Bagaimana guru memberi atau mengarahkan kelas, kelompok, maupun individu untuk menciptakan *free production*, menciptakan caranya sendiri dalam menyelesaikan soal atau menginterpretasikan problem kontekstual, sehingga tercipta berbagai macam metode penyelesaian?

---

<sup>49</sup> Suherman, et. all., *Strategi Pembelajaran.....*, hal. 151

- 4) Bagaimana guru membuat kelas bekerja secara interaktif sehingga interaksi diantara mereka antara siswa dengan siswa dalam kelompok kecil, dan antara anggota-anggota kelompok dalam presentasi umum, serta antara siswa dan guru?
- 5) Bagaimana guru membuat jalinan antara topik dengan topik lain, antara konsep dengan konsep lain, dan antara satu simbol dengan simbol lain di dalam rangkain topik matematika?

#### **F. Penelitian Terdahulu**

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan judul peneliti telah membuktikan bahwa metode pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terbukti mampu meningkatkan hasil belajar ataupun prestasi belajar siswanya. Berikut temuan penelitian tersebut:

1. Anwar Shodiq, dalam penelitiannya yang berjudul “Pendekatan Realistik dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Sifat-sifat Bangun Ruang pada Siswa Kelas IV MI Al-Huda Rejowinangun Trenggalek Tahun Pelajaran 2010/2011”. Pada penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa kelas IV MI Al-Huda, dimana pembelajarannya menerapkan pendekatan realistik menunjukkan hasil yang positif. Ini dapat dilihat dari persen ketuntasan mulai dari tes awal 21%, pada siklus I menjadi 58%, dan siklus 2 lebih naik menjadi 89%.
2. Puji Asmaul Chusna, dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Minat Dan Prestasi

Belajar Matematika Pokok Bahasan Penjumlahan Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV di MI Al Falah Kanigoro Blitar Tahun 2012/2013”. Penelitian yang mengambil tujuan meningkatkan minat dan prestasi belajar matematika siswa kelas IV MI Al-Falah dengan pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran realistik ini juga menunjukkan hasil yang positif. Hal ini dapat dilihat dengan adanya peningkatan pada nilai rata-rata kelas yaitu sebelum tindakan sebesar 39,09; siklus I naik menjadi 67,85 dan pada siklus II lebih naik menjadi 85,71.

Pra siklus, hanya 3 siswa yang mendapat nilai di atas KKM. Kemudian siklus I, siswa yang mencapai batas ketuntasan ada 12 siswa dan pada siklus II siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 18 siswa. Jika dilihat dari presentase ketuntasan, pada pra siklus 16,6 %, pada siklus I naik menjadi 57,14 % dan pada siklus II lebih naik menjadi 85,71 %.

3. Emrina Amalia, dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Pendekatan Matematika Realistik dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II MI Roudlotul ‘Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung Tahun Ajaran 2013/2014”.

Hasil penelitian menunjukka bahwa penggunaan pendekatan Matematika Realistik pada materi perkalian sebagai penjumlahan berulang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas II di MI Roudlotul ‘Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung. Hal ini dapat dilihat dengan adanya peningkatan prosentase ketuntasan kelas. Pada pra siklus hanya 50% dengan 13 siswa yang mendapat nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Kemudian siklus I 69,23% dengan siswa yang mencapai batas ketuntasan ada 18 siswa dan pada siklus II 88,46% dengan siswa yang mencapai batas ketuntasan sebanyak 23 siswa.

4. Farah Diba, Zulkardi, Trimurti Saleh dalam penelitian mereka yang berjudul “Pengembangan Materi Pembelajaran Bilangan Berdasarkan Pendidikan Matematika Realistik untuk siswa kelas V Sekolah Dasar”. Penelitian yang ini mengambil tujuan untuk menghasilkan materi pembelajaran matematika pada materi bilangan yang berdasarkan PMR dalam bentuk buku siswa yang valid, praktis, dan mempunyai potensial efek untuk siswa kelas V SD tepatnya kelas V-C di SD Negeri 117 Palembang yang berjumlah 41 siswa. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah metode penelitian pengembangan yang terdiri dari analisis, desain, evaluasi dan revisi. Hasil penelitian dapat dilihat dari tes kemampuan siswa menunjukkan hasil yang baik dengan rata-rata 79,9 dimana 34 orang siswa (82,93%) memperoleh nilai  $\geq 66$ .

Dari ketiga uraian penelitian terdahulu di atas, disini peneliti akan mengkaji persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu, dengan penelitian yang dilakukan peneliti. Untuk mempermudah memaparkan persamaan dan perbedaan tersebut, akan diuraikan dalam tabel seperti berikut:

**Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian**

| <b>Nama Peneliti dan Judul Penelitian</b>  | <b>Persamaan</b>  | <b>Perbedaan</b>  |
|--|---|---|
| 1. Anwar Shodiq:<br>Pendekatan Realistik dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Sifat-sifat Bangun Ruang pada Siswa Kelas IV | 1. Sama-sama menggunakan metode pembelajaran matematika realistik | 1. Subjek dan lokasi penelitian berbeda.<br>2. Tujuan penelitian yang hendak dicapai berbeda. |

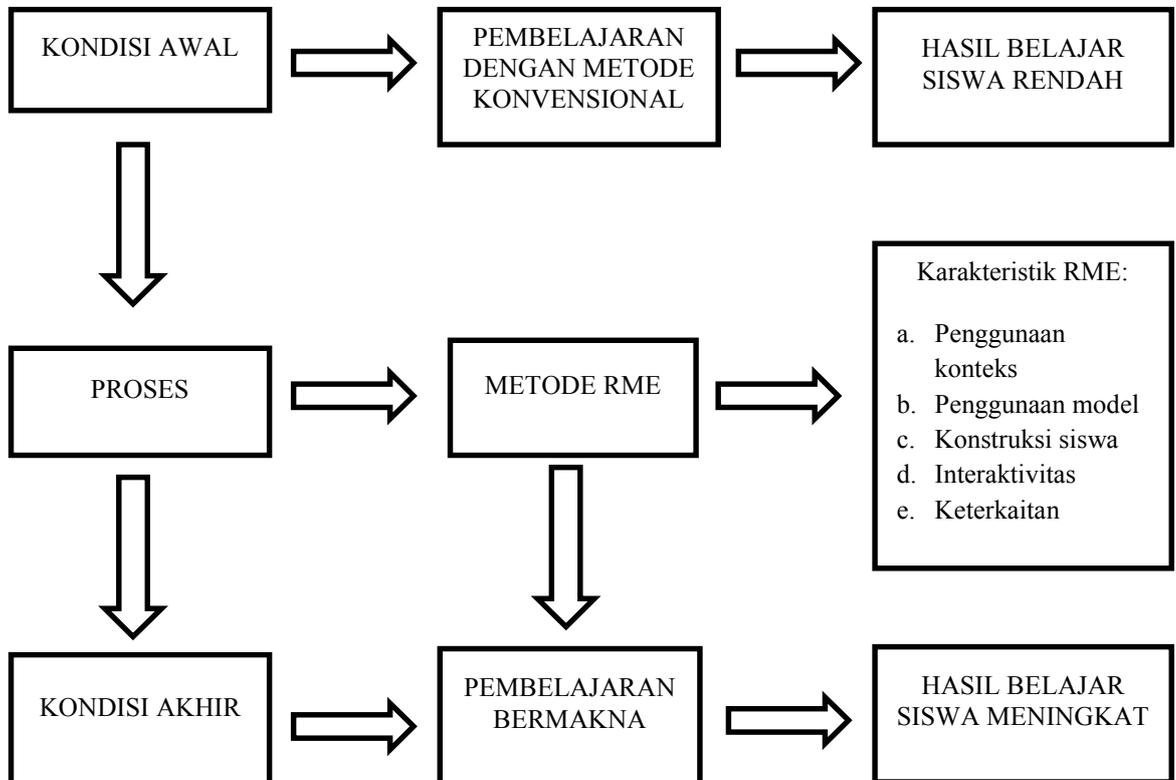
Lanjutan tabel 2.1.....

| Nama Peneliti dan Judul Penelitian  | Persamaan  | Perbedaan   |
|---|--|---|
| MI Al-Huda Rejowinangun<br>Trenggalek Tahun Pelajaran<br>2010/2011  | atau RME.<br>2. Mata pelajaran yang diteliti sama.   |   |
| 2. Puji Asmaul Chusna:<br>Penerapan Model Pembelajaran<br>Matematika Realistik Untuk<br>Meningkatkan Minat Dan Prestasi<br>Belajar Matematika Pokok Bahasan<br>Penjumlahan Bilangan Pecahan Siswa<br>Kelas IV di MI Al Falah Kanigoro<br>Blitar Tahun 2012/2013 | 1. Sama–sama menggunakan metode pembelajaran matematika realistik atau RME.<br>2. Mata pelajaran yang diteliti sama. | 1. Subjek dan lokasi penelitian berbeda.<br>2. Tujuan penelitian yang hendak dicapai berbeda.   |
| 3. Emrina Amalia:<br>Penerapan Pendekatan Matematika Realistik dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II MI Roudlotul ‘Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung Tahun Ajaran 2013/2014.  | 1. Sama–sama menggunakan metode pembelajaran matematika realistik atau RME.<br>2. Mata pelajaran yang diteliti sama. | 1. Subjek dan lokasi penelitian berbeda.  |
| 4. Farah Diba, Zulkardi, Trimurti Saleh:<br>Pengembangan Materi Pembelajaran Bilangan Berdasarkan Pendidikan Matematika Realistik untuk siswa kelas V Sekolah Dasar   | 1. Sama–sama menggunakan metode pembelajaran matematika realistik atau RME.<br>2. Mata pelajaran yang diteliti sama. | 1. Subjek dan lokasi penelitian berbeda.<br>2. Tujuan penelitian yang hendak dicapai berbeda.<br>3. Metode penelitian yang digunakan berbeda. |

### G. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan kerangka teoritik dan beberapa penelitian yang telah dilaksanakan, peneliti akan menggambarkan keefektifan hubungan konseptual antara tindakan yang akan dilakukan peneliti dan hasil tindakan yang diharapkan melalui sebuah bagan seperti berikut:

### Bagan 2.3 Kerangka Pemikiran Penelitian



Bermula dari kondisi awal pembelajaran matematika siswa kelas III di MI Al-Wathoniyah, dimana dalam proses pembelajarannya masih menggunakan metode konvensional saja, dalam pembelajarannya masih didominasi oleh guru sehingga siswa kurang terlibat aktif. Materi yang diajarkan pun dalam bentuk jadi, sehingga membuat siswa tidak mampu memahami dengan baik apa yang mereka pelajari. Penguasaan dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika masih lemah dan tidak mendalam. Tak jarang diantara siswa kelas III MI Al-Wathoniyah untuk memahami materi membandingkan pecahan sederhana ini masih mendapatkan nilai dibawah rata-rata atau Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Berangkat dari masalah itu peneliti menawarkan sebuah metode pembelajaran yang dianggap mampu mengatasi masalah tersebut yakni metode pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Metode RME ini dipilih karena di dalam proses pembelajarannya siswa tidak diposisikan sebagai objek, melainkan sebagai subjek. Pengetahuan yang disampaikan bukan sesuatu yang sudah jadi, melainkan suatu proses yang harus digeluti, dipikirkan, dan dikonstruksi oleh siswa sehingga siswa akan menemukan sendiri konsep-konsep matematika. Dengan menerapkan 5 karakteristik RME yaitu penggunaan masalah kontekstual, penggunaan model, konstruksi siswa, interaktivitas dan keterkaitan dalam proses pembelajarannya. Peneliti yakin pembelajaran matematika kelas III akan menjadi lebih bermakna sehingga akan membuat hasil belajar siswa menjadi meningkat.