

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Hakikat Matematika

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*mathenein*”, yang artinya “*mempelajari*”. Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “*kepandaian*”, “*ketahuan*”, atau “*intelegensi*”. Menurut Andi Hakim Nasution bahwa matematika 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*” disini 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>1</sup>

Mathematike dari kata Yunani, yang berarti “*relating to learning*” perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat

---

<sup>1</sup> Moch Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence (Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar)*, (Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2008), hal. 42-43

dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu mathanein yang mengandung arti belajar (berpikir).<sup>2</sup>

Matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah mengenai bilangan.<sup>3</sup> Matematika juga merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, maka konsep-konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol tersebut.<sup>4</sup>

Dalam Al-Qur'an dinyatakan bahwa segala sesuatu diciptakan secara matematis, sebagaimana yang tersirat pada surat Al-Qamar ayat 49 sebagai berikut:

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ ﴿٤٩﴾

Artinya: “*Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran*”.  
(Q.S. Al-Qamar: 49)

Berdasarkan ayat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa semua yang ada di alam ini ada ukurannya, ada hitungan-hitungannya, ada rumusnya atau ada persamaannya. Sebenarnya ahli matematika atau fisika tidak membuat suatu rumus sedikitpun melainkan hanya menemukan rumus atau persamaan karena rumus-rumus yang ada sekarang sudah disediakan.

James dan James (1976) dalam kamus matematikanya mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan,

---

<sup>2</sup> Erman Suherman, et. all., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hal. 15-16

<sup>3</sup> Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. (Jakarta: Balai Pustaka, 2005)

<sup>4</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), hal. 183

besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri.<sup>5</sup>

Johnson dan Rising (1972) dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

Reys, dkk. (1984) dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat.

Kemudian Kline (1973) dalam bukunya mengatakan pula, bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.<sup>6</sup>

Pada tahap awal matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris, karena matematika sebagai aktivitas manusia kemudian pengalaman itu diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dan sintesis dengan penalaran di dalam struktur kognitif, sehingga sampailah pada suatu kesimpulan berupa konsep-konsep matematika. Agar konsep-konsep matematika yang telah terbentuk itu dapat dipahami orang lain dan

---

<sup>5</sup> Erman Suherman, et. all., *Strategi Pembelajaran Matematika. . .*, hal. 16

<sup>6</sup> *Ibid*, hal. 17

dapat dengan mudah dimanipulasi secara tepat, maka digunakan notasi dan istilah yang cermat yang disepakati bersama secara global (*universal*) yang dikenal dengan bahasa matematika.

Matematika sebagai ilmu yang bersifat abstrak dan terdiri dari simbol-simbol, matematika mempunyai prosedur operasional yang tersusun secara sistematis dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Itulah yang membedakan matematika dengan disiplin ilmu lainnya. Matematika memiliki bahasa sendiri yang terdiri atas simbol-simbol dan angka. Dengan demikian jika kita ingin mempelajari matematika dengan baik, maka langkah yang harus ditempuh adalah harus menguasai bahasa matematika itu sendiri, tidak hanya sekedar tahu tentang bahasa matematika melainkan kita juga harus berusaha memahami makna dibalik lambang dan simbol tersebut.<sup>7</sup> Karena bahasa merupakan suatu sistem yang digunakan sekelompok orang untuk berkomunikasi.

Bahasa matematika merupakan alat komunikasi dalam pembelajaran matematika. Sebagai bahasa, matematika memiliki kelebihan, jika dibandingkan dengan bahasa-bahasa yang lain. Bahasa matematika memiliki makna yang “tunggal”, sehingga suatu kalimat matematika tidak dapat ditafsirkan bermacam-macam. Ketunggalan makna dalam bahasa matematika ini disebut sebagai bahasa “internasional”, karena komunitas pengguna bahasa matematika adalah bercorak global dan universal di semua negara yang tidak dibatasi oleh suku, agama, bangsa, negara, maupun bahasa yang mereka

---

<sup>7</sup> Moch Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence. . .*, hal. 44

gunakan sehari-hari.<sup>8</sup> Dengan demikian anggapan bahwa bahasa matematika sebagai alat komunikasi dalam pembelajaran matematika dapat terwujud.

Ilmu matematika sangat erat kaitannya dalam kehidupan. Bahkan dapat dikatakan bahwa sejak awal kehidupan manusia ilmu matematika telah menjadi alat bantu untuk mengatasi berbagai macam permasalahan yang terjadi dalam kehidupan masyarakat. Terlepas itu permasalahan yang berkaitan dengan ilmu eksak maupun permasalahan yang bersifat sosial. Tidak dapat dipungkiri bahwa ilmu matematika berperan penting terhadap sains dan teknologi. Bahkan bisa dikatakan tanpa ilmu matematika sains dan teknologi tidak akan berkembang.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pengaplikasian ilmu matematika sangatlah dibutuhkan diseluruh penjuru dunia. Oleh karena itu matematika disebut sebagai subjek yang paling penting dalam sistem pendidikan di seluruh dunia. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan segala bidang (terutama sains dan teknologi), dibandingkan dengan negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting.

---

<sup>8</sup> *Ibid*, hal. 47

Dari beberapa pendapat di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa matematika merupakan ilmu yang berkaitan dengan lambang-lambang, angka, dan perhitungan yang disusun secara rinci dengan aturan tertentu yang menghasilkan suatu arti yang berguna sebagai alat untuk mempermudah dalam pola berpikir yang dapat digunakan untuk menarik kesimpulan dan menemukan suatu solusi penyelesaian masalah.

## **B. Hakikat Pembelajaran Matematika**

### **1. Pengertian Belajar**

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang tersebut yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya.<sup>9</sup>

Beberapa pakar pendidikan mendefinisikan belajar sebagai berikut:

- a. Gagne memberikan definisi, belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah.
- b. Travers memberikan definisi, belajar adalah proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku.

---

<sup>9</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005), hal. 1

- c. Cronbach memberikan definisi, *Learning is shown by a change in behavior as a result of experience*. (Belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman).
- d. Harold Spears memberikan definisi, *Learning is to observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction*. (Dengan kata lain, bahwa belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu, mendengar dan mengikuti arah tertentu).
- e. Geoch memberikan definisi: *Learning is change in performance as a result of practice*. (Belajar adalah perubahan *performance* sebagai hasil latihan).
- f. Morgan memberikan definisi: *Learning is any relatively permanent change in behavior that is a result of past experience*. (Belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman).<sup>10</sup>

Dari definisi di atas, maka dapat diterangkan bahwa belajar itu senantiasa merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya.<sup>11</sup>

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan

---

<sup>10</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning (Teori&Aplikasi PAIKEM)*, (Yogyakarta: PUSTAKA PELAJAR, 2011), hal. 2-3

<sup>11</sup> Sardiman A.M, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, 2007), hal.20

tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Sehingga pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>12</sup>

Belajar dalam idealisme berarti kegiatan psiko-fisik-sosio menuju ke perkembangan pribadi seutuhnya. Namun sebagian besar masyarakat menganggap belajar disekolah adalah usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan. Anggapan tersebut tidak seluruhnya salah, sebab seperti dikatakan Reber, belajar adalah *the process of acquiring knowledge* (belajar adalah proses mendapatkan pengetahuan). Perlu dipahami, perolehan pengetahuan maupun upaya penambahan pengetahuan hanyalah salah satu bagian kecil dari kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya.<sup>13</sup>

Adapun prinsip belajar antara lain sebagai berikut:

Pertama, prinsip belajar adalah perubahan perilaku. Perubahan perilaku sebagai hasil belajar memiliki ciri-ciri:

- a. Sebagai hasil tindakan rasional instrumental yaitu perubahan yang disadari.
- b. Kontinu atau berkesinambungan dengan perilaku lainnya.
- c. Fungsional atau bermanfaat sebagai bekal hidup.
- d. Positif atau berakumulasi.

---

<sup>12</sup> Indah Komsiyah, S.Ag, M.Ag, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Teras, 2012), hal.2

<sup>13</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning*. . . , hal. 3



- e. Aktif atau sebagai usaha yang direncanakan dan dilakukan.
- f. Permanen atau tetap, sebagaimana dikatakan oleh Wittig belajar sebagai *any relatively permanent change in an organism's behavioral repertoire that occurs as a result of experience.*
- g. Bertujuan dan terarah.
- h. Mencakup keseluruhan potensi kemanusiaan.

Kedua, belajar merupakan proses. Belajar terjadi karena didorong kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai. Belajar adalah proses sistematis yang dinamis, konstruktif, dan organik. Belajar merupakan kesatuan fungsional dari berbagai komponen belajar.

Ketiga, belajar merupakan bentuk pengalaman. Pengalaman pada dasarnya adalah hasil dari interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya. William Burton mengemukakan bahwa *a good learning situation consist of a rich and varied series of learning experiences unified around a vigorous purpose and carried on in interaction with a rich varied an propocative environtment.*<sup>14</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan secara sadar untuk mengubah tingkah laku seseorang, baik tingkah laku berupa kemampuan berpikir, keterampilan, pengetahuan, maupun cara berinteraksi dengan lingkungan melalui latihan-latihan.

---

<sup>14</sup> *Ibid*, hal. 4-5

## 2. Pengertian Mengajar

Belajar dan mengajar merupakan aktifitas yang saling terkait. Mengajar diartikan sebagai proses menyajikan bahan pelajaran oleh seseorang kepada orang lain, agar orang lain itu menerima, menguasai dan mengembangkannya.<sup>15</sup> Dalam ruang lingkup pendidikan orang lain yang dimaksud adalah siswa, sedangkan seseorang yang menyajikan adalah guru.

Mengajar pada dasarnya merupakan suatu usaha untuk menciptakan kondisi atau sistem lingkungan yang mendukung dan memungkinkan untuk berlangsungnya proses belajar. Mengajar adalah menyampaikan pengetahuan kepada anak didik.<sup>16</sup> Mengajar juga merupakan suatu proses interaksi antara guru dan siswa dimana guru mengharapkan siswanya dapat menguasai pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang benar-benar dipilih oleh guru. Pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dipilih oleh guru hendaknya relevan dengan tujuan dari pelajaran yang diberikan dan sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa. Tidak hanya sekedar mengatakan dan memerintahkan atau hanya membiarkan siswa berjalan sendiri, mengajar sebenarnya memberikan kesempatan kepada yang diajar untuk mencari, bertanya, menebak, menalar dan bahkan berdebat.<sup>17</sup>

Negara-negara yang sudah maju mengartikan “*teaching is the guidance of learning*”, yang berarti mengajar adalah bimbingan kepada siswa

---

<sup>15</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 65

<sup>16</sup> Sardiman A.M, *Interaksi Dan Motivasi Belajar. . .* , hal. 47

<sup>17</sup> Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1979), hal. 9

dalam proses belajar.<sup>18</sup> Dalam definisi ini menunjukkan bahwa yang berperan aktif dalam proses pembelajaran adalah siswa, sedangkan guru hanya membimbing, menunjukkan jalan dengan memperhitungkan kepribadian siswa. Siswa juga diberi kesempatan untuk aktif berpikir, bereksplorasi, serta mengembangkan pengetahuannya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa mengajar adalah suatu proses pemberian rangsangan, bimbingan, dan pengarahan yang dilakukan oleh seorang guru kepada siswa melalui penyampaian informasi terkait materi yang akan dipelajari. Agar tercipta proses pembelajaran yang baik maka seorang guru harus memahami makna dalam mengajar guna tercapainya tujuan pembelajaran tersebut.

### **3. Pengertian Pembelajaran Matematika**

Peristiwa belajar disertai proses pembelajaran akan lebih terarah dan sistematis daripada belajar yang hanya semata-mata dari pengalaman dalam kehidupan sosial di masyarakat. Belajar dengan proses pembelajaran ada peran guru, bahan belajar, dan lingkungan kondusif yang sengaja diciptakan.<sup>19</sup>

Kata pembelajaran merupakan perpaduan dari dua aktifitas belajar dan mengajar. Aktifitas belajar cenderung dominan untuk siswa sedangkan mengajar secara fungsional dilakukan oleh guru. Kata pembelajaran yang semula diambil dari kata “belajar” ditambahi awalan “pe” dan akhiran “an”

---

<sup>18</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor*. . . , hal. 30

<sup>19</sup> Erman Suherman, et. all., *Strategi Pembelajaran Matematika*. . . , hal. 8

menjadi kata “pembelajaran”, diartikan sebagai proses, perbuatan, cara mengajar, atau mengajarkan sehingga anak didik mau belajar.<sup>20</sup>

Dalam Al-Qur’an dinyatakan bahwa proses belajar dan pembelajaran merupakan suatu aktivitas yang saling berkaitan, sebagaimana yang tertuang pada surat Al-‘Alaq ayat 1-5 sebagai berikut:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ  
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٣﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٤﴾

Artinya: “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam<sup>[1589]</sup>, Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.” (Q.S. Al-‘Alaq: 1-5)

[1589] Maksudnya: Allah mengajar manusia dengan perantaraan tulis baca.

Berdasarkan ayat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa proses belajar dan pembelajaran merupakan suatu aktivitas yang saling berkaitan. Telah dijelaskan pada ayat di atas terlihat bahwa pada ayat pertama kata *iqra’* atau perintah membaca dalam sederetan ayat di atas, terulang dua kali yakni pada ayat pertama dan ayat ketiga. Pada perintah pertama dimaksudkan sebagai perintah belajar tentang sesuatu yang belum diketahui, sedangkan yang kedua perintah untuk mengajarkan ilmu kepada orang lain. Pada proses pembelajaran yang dimaksud dengan mengajarkan ilmu kepada orang lain tersebut adalah guru dan orang lain tersebut adalah siswa. Proses mengajarkan ilmu kepada siswa merupakan suatu aktivitas mengajar. Ini mengindikasikan bahwa dalam proses belajar dan mengajar dituntut adanya usaha yang

<sup>20</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan . . .*, hal. 19

maksimal agar dalam proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik sesuai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu merujuk dari ayat di atas bahwasanya proses belajar, mengajar, dan pembelajaran juga merupakan suatu aktivitas yang saling berkaitan. Hal tersebut dilakukan guna untuk tercapainya tujuan dari pembelajaran tersebut.

Adapun menurut Dimiyati, pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.<sup>21</sup>

Menurut konsep komunikasi, pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Guru berperan sebagai komunikator, siswa sebagai komunikan, dan materi yang dikomunikasikan berisi pesan berupa ilmu pengetahuan. Dalam komunikasi banyak arah dalam pembelajaran, peran-peran tersebut bisa berubah, yaitu antara guru dengan siswa dan sebaliknya, serta antara siswa dengan siswa.<sup>22</sup>

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Pembelajaran matematika

---

<sup>21</sup> *Ibid*, hal. 186

<sup>22</sup> Erman Suherman, et. all., *Strategi Pembelajaran Matematika. . .* , hal. 8

menurut pandangan konstruktivis adalah proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematikanya sendiri.

### C. Model Pembelajaran

Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan.<sup>23</sup> Adapun Soekamto mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu serta berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Hal ini berarti model pembelajaran memberikan kerangka dan arah bagi guru untuk mengajar.<sup>24</sup> Model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial. Menurut Arends, model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Melalui model pembelajaran guru dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide.<sup>25</sup>

Joyce dan Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum

---

<sup>23</sup> Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*, (Bandung: CV Alfabeta, 2011), hal. 175

<sup>24</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2014), hal. 23

<sup>25</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning. . .*, hal. 46

(rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.<sup>26</sup>

Terdapat pertimbangan dalam pemilihan model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikan telah tersirat di dalam Al-Qur'an Surat an-Nahl ayat 125 sebagai berikut:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ ۗ وَجَدِلْ لَهُم بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ  
 إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۗ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

Artinya: “Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah<sup>[845]</sup> dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk”. (Q.S. an-Nahl: 125)

[845] Hikmah: ialah Perkataan yang tegas dan benar yang dapat membedakan antara yang hak dengan yang bathil.

Berdasarkan ayat di atas, dijelaskan bahwa terdapat kata *al-hikmah* yang bermakna perkataan yang tegas dan benar yang dapat membedakan antara yang hak dengan yang bathil. Dengan kata lain bahwa, *al-hikmah* adalah mengajak kepada jalan Allah dengan cara keadilan dan kebijaksanaan, selalu mempertimbangkan berbagai faktor dalam proses belajar mengajar, baik faktor subyek, sarana, media, dan lingkungan pengajaran. Pertimbangan pemilihan model pembelajaran dengan memperhatikan peserta didik

<sup>26</sup> Rusman, *Model-model Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja GrafindoPersada, 2011), hal.

diperlukan kearifan agar tujuan pembelajaran tercapai dengan maksimal. Selain itu dalam penyampaian materi maupun bimbingan terhadap peserta didik hendaknya dilakukan dengan cara yang baik yaitu dengan lemah lembut, tutur kata yang baik, serta dengan cara yang bijak.

Model pembelajaran adalah suatu pola interaksi antara siswa dan guru di dalam kelas yang terdiri dari strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas.<sup>27</sup> Penerapan model pembelajaran yang tepat akan berdampak baik bagi proses belajar siswa yang pada akhirnya menunjukkan titik tercapainya indikator-indikator pembelajaran. Dalam model pembelajaran ini guru memandu siswa menguraikan rencana pemecahan masalah menjadi tahap-tahap kegiatan, guru memberi contoh mengenai penggunaan keterampilan dan strategi yang dibutuhkan supaya tugas-tugas tersebut dapat diselesaikan. Guru menciptakan suasana kelas yang fleksibel dan berorientasi pada upaya penyelidikan oleh siswa.<sup>28</sup>

Dari berbagai definisi di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran adalah sebagai suatu rencana, pola, ataupun prosedur sistematis dalam mengolah pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman pengelolaan kelas untuk merealisasikan pembelajaran yang efektif dan efisien.

---

<sup>27</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hal. 37

<sup>28</sup> Iif Khoiru Ahmadi dan Sofan Amri, *Paikem Gembrot*, (Jakarta: PT Prestasi Pustakarya, 2011), hal. 9



## **D. *Realistic Mathematics Education***

### **1. *Pengertian Realistic Mathematics Education***

*Realistic Mathematics Education* adalah kepanjangan dari RME atau pendidikan matematika realistik adalah suatu teori tentang pembelajaran menggunakan konsteks “dunia nyata”.<sup>29</sup> *Realistic Mathematics Education* telah lama dikembangkan di Belanda. RME mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realitas dan matematika merupakan aktivitas manusia. Ini berarti harus dekat dengan anak dan relevan dengan situasi sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas manusia maksudnya manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika.<sup>30</sup> Teori ini menekankan pada keterampilan proses, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri sebagai kebalikan dari guru memberi dan pada akhirnya siswa menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individual maupun kelompok. Pada pendekatan realistik, peran guru tidak lebih dari seorang fasilitator, moderator, atau evaluator. Sementara itu, siswa berpikir mengkomunikasikan argumennya, mengklasifikasikan jawaban mereka serta melatih saling menghargai strategi atau pendapat orang lain. Menurut De Lange dan Van Den Heuvel Panhuizen, RME ini adalah pembelajaran yang

---

<sup>29</sup> Muhammad Fathurrahman, *Model-model Pembelajaran Inovatif*, (Jogjakarta: AR-Ruzz Media, 2015), hal. 185

<sup>30</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif. . .*, hal. 147

mengacu pada konstruktivis sosial dan dikhususkan hanya pada pendidikan matematika.<sup>31</sup>

Menurut Treffers (1991) ada dua jenis matematisasi, yaitu matematisasi horisontal dan vertikal. Dalam matematika siswa menggunakan matematika untuk mengorganisasikan dan menyelesaikan masalah yang ada pada situasi nyata. Contoh matematika horisontal adalah pengidentifikasian, perumusan dan pemvisualan masalah dalam cara yang berbeda, merumuskan masalah kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematika. Sementara matematisasi vertikal berkaitan dengan proses pengorganisasian kembali pengetahuan yang telah diperoleh dalam simbol matematika yang lebih abstrak. Contoh matematisasi vertikal adalah menghaluskan/ memperbaiki model, menggunakan model yang berbeda, memadukan dan mengombinasikan model, membuktikan keteraturan, merumuskan konsep matematika yang baru, dan penggeneralisasian. Dalam RME kedua matematisasi horisontal dan vertikal digunakan dalam proses belajar mengajar.<sup>32</sup>

Beberapa penelitian pendahuluan di beberapa negara menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan realistik, sekurang-kurangnya dapat membuat:

- 1) Matematika lebih menarik, relevan, dan bermakna, tidak terlalu formal dan tidak terlalu abstrak.
- 2) Mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa.

---

<sup>31</sup> *Ibid*, hal. 189

<sup>32</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif. . .*, hal. 147-148

- 3) Menekankan belajar matematika pada “*learning by doing*”.
- 4) Memfasilitasi penyelesaian masalah matematika dengan tanpa menggunakan penyelesaian (algoritma) yang baku.
- 5) Menggunakan konteks sebagai titik awal pembelajaran matematika.

Salah satu filosofi yang mendasari pendekatan realistik adalah bahwa matematika bukanlah satu kumpulan aturan atau sifat-sifat yang sudah lengkap yang harus siswa pelajari. Menurut Freudenthal (1991) bahwa matematika bukan merupakan suatu subjek yang siap saji untuk siswa, melainkan suatu pelajaran yang dinamis yang dapat dipelajari dengan cara mengerjakannya.<sup>33</sup>

RME mencerminkan suatu pandangan tentang matematika sebagai sebuah subject matter, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika seharusnya diajarkan.<sup>34</sup> Dalam kerangka RME, Freudenthal (1991) menyatakan bahwa *Mathematics is human activity*, karenanya pembelajaran matematika disarankan berangkat dari aktivitas manusia.<sup>35</sup>

Dalam Al-Qur’an dijelaskan bahwa seseorang diharuskan untuk belajar melalui pengalaman dalam kehidupan sehari-hari, sebagaimana yang tersirat pada surat al-Ankabut ayat 20 sebagai berikut:

قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ۚ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ  
الْآخِرَةَ ۗ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٢٠﴾

<sup>33</sup> Erman Suherman, et. all., *Strategi Pembelajaran Matematika. . .* , hal. 143-144

<sup>34</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan. . .* , hal. 40

<sup>35</sup> Erman Suherman, et. all., *Strategi Pembelajaran Matematika. . .* , hal. 146

*Artinya: Katakanlah: "Berjalanlah di (muka) bumi, Maka perhatikanlah bagaimana Allah menciptakan (manusia) dari permulaannya, kemudian Allah menjadikannya sekali lagi<sup>[1147]</sup>. Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu. (Q.S. al-Ankabut: 20)*  
[1147] Maksudnya: Allah membangkitkan manusia sesudah mati kelak di akhirat.

Berdasarkan ayat di atas, dijelaskan bahwa manusia diharuskan untuk mengamati dan memikirkan alam semesta dan makhluk-makhluk yang ada di dalamnya, mengisyaratkan dengan jelas perhatian Al-Qur'an dalam menyeru manusia untuk belajar, baik melalui pengamatan terhadap berbagai hal, pengalaman praktis dalam kehidupan sehari-hari, ataupun lewat interaksi dengan alam semesta, berbagai makhluk dan peristiwa yang terjadi di dalamnya. Merujuk dari ayat di atas bahwasanya model pembelajaran RME merupakan proses belajar dengan menggunakan pengamatan, pengalaman, maupun konteks dunia nyata dalam penyelesaian masalah.

Dari berbagai definisi di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa RME adalah suatu model pembelajaran matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Pembelajaran tersebut diawali dengan fenomena, kemudian siswa dengan bantuan guru diberikan kesempatan menemukan kembali dan mengkonstruksi konsepnya sendiri.

## 2. Prinsip *Realistic Mathematics Education*

Menurut Streefland (1991) prinsip utama dalam belajar mengajar yang berdasarkan pada pengajaran realistik adalah:

### a) *Constructing and Concretizing*

Pada prinsip ini dikatakan bahwa belajar matematika adalah aktivitas konstruksi. Karakteristik konstruksi ini tampak jelas dalam pembelajaran, yaitu siswa menemukan sendiri prosedur untuk dirinya sendiri. Pengkonstruksian ini akan lebih menghasilkan apabila menggunakan pengalaman dan benda-benda konkret.

### b) *Levels and Models*

Belajar konsep matematika atau keterampilan adalah proses yang merentang panjang dan bergerak pada level abstraksi yang bervariasi.

### c) *Reflection and Special Assignment*

Belajar matematika dan kenaikan level khusus dari proses belajar ditingkatkan melalui refleksi. Penilaian terhadap seseorang tidak hanya berdasarkan pada hasil saja, tetapi juga memahami bagaimana proses berpikir seseorang. Perlu dipertimbangkan bagaimana memberikan penilaian terhadap jawaban siswa yang bervariasi.

### d) *Social context and interaction*

Belajar bukan hanya merupakan aktivitas individu, tetapi sesuatu yang terjadi dalam masyarakat dan langsung berhubungan dengan konteks sosiokultural. Maka dari itu di dalam belajar, siswa harus diberi kesempatan bertukar pikiran, adu argumen, dan sebagainya.

e) *Structuring and interwining*

Belajar matematika tidak hanya terdiri dari penyerapan kumpulan pengetahuan dan unsur-unsur keterampilan yang tidak berhubungan, tetapi merupakan kesatuan yang terstruktur.

Berdasarkan pada uraian di atas, pada dasarnya prinsip atau ide yang mendasari RME adalah situasi ketika siswa diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide-ide matematika. Berdasarkan situasi realistik, siswa didorong untuk mengkonstruksi sendiri masalah realistik, karena masalah yang dikonstruksi oleh siswa akan menarik siswa lain untuk memecahkannya. Proses yang berhubungan dalam berpikir dan pemecahan masalah ini dapat meningkatkan hasil mereka dalam masalah.<sup>36</sup>

### 3. Langkah-Langkah Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*

a) Langkah 1: Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dan siswa diminta untuk memahami masalah tersebut. Guru menjelaskan soal atau masalah dengan memberikan petunjuk atau saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang dipahami siswa.

b) Langkah 2: Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa secara individual disuruh menyelesaikan masalah kontekstual pada Buku Siswa atau LKS dengan caranya sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah yang berbeda lebih diutamakan. Guru

---

<sup>36</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif. . .*, hal. 148-149

memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian soal. Pada tahap ini siswa juga diarahkan untuk membentuk dan menggunakan model sendiri untuk membentuk dan menggunakannya guna memudahkan menyelesaikan masalah (soal). Guru diharapkan tidak memberi tahu penyelesaian soal atau masalah tersebut, sebelum siswa memperoleh penyelesaiannya sendiri.

c) Langkah 3: Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Siswa diminta untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Setelah itu, hasil dari diskusi itu dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru. Pada tahap ini dapat digunakan siswa untuk melatih keberanian mengemukakan pendapat, meskipun berbeda dengan teman lain atau bahkan dengan gurunya.

d) Langkah 4: Menarik kesimpulan

Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> *Ibid*, hal. 150-151

#### 4. Kelebihan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*

- a) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
- b) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas 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) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara yang satu dengan orang yang lain. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan cara sendiri, asalkan orang itu sungguh-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 tepat, sesuai dengan tujuan dari proses penyelesaian masalah tersebut.
- d) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain yang lebih mengetahui



(misalnya guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan tercapai.<sup>38</sup>

##### **5. Kekurangan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education***

- a) Tidak mudah untuk mengubah pandangan yang mendasar tentang berbagai hal, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan sosial atau masalah kontekstual, sedang perubahan itu merupakan syarat untuk dapat diterapkan RME.
- b) Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut dalam pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap pokok bahasan matematika yang dipelajari siswa, terlebih-lebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
- c) Tidak mudah bagi guru untuk mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah.
- d) Tidak mudah bagi guru untuk memberi bantuan kepada siswa agar dapat melakukan penemuan kembali konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika yang dipelajari.<sup>39</sup>

---

<sup>38</sup> *Ibid*, hal. 151-152

<sup>39</sup> *Ibid*, hal. 152-153

## **E. Hasil Belajar**

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

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara professional. Begitu pula dalam kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar siswa berubah perilakunya dibanding sebelumnya. Winkel mengemukakan hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. Soedijarto juga mendefinisikan hasil belajar sebagai tingkat penguasaan yang dicapai oleh peserta didik dalam mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan. Hasil belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya. Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu yang belajar. Perubahan perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar. Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. Aspek perubahan itu mengacu kepada taksonomi tujuan pengajaran yang dikembangkan oleh Bloom, Simpson dan Harrow mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.<sup>40</sup>

Hasil belajar berupa keilmuan dan pengetahuan, konsep atau fakta (kognitif), personal, kepribadian atau sikap (afektif) dan kekuatan,

---

<sup>40</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 44-46

ketrampilan atau penampilan (psikomotorik). Beberapa hal tersebut dalam perencanaan dan programik terpisah, namun dalam kenyataannya pada diri siswa akan merupakan satu kesatuan yang utuh dan bulat.<sup>41</sup> Dengan demikian, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.<sup>42</sup>

Pendapat lain mengatakan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan ketrampilan.<sup>43</sup> Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa:

- a) 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.
- b) Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi. Kemampuan analitis-sintetis fakta-konsep, dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
- c) Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.

---

<sup>41</sup> Sardiman A.M, *Interaksi Dan Motivasi Belajar*. . . , hal. 29

<sup>42</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 22-23

<sup>43</sup> Agus suprijono, *Cooperative Learning*. . . , hal. 5

d) Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.

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.

Menurut Bloom, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkat, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai). Domain afekti adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respons), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotor meliputi *initiatory*, *pre-routine*, dan *rountinized*. Psikomotor juga mencakup ketrampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual.

Sementara menurut Lidgren, hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian dan sikap. Perlu diingat bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorikan oleh para

pakar pendidikan sebagaimana disebutkan di atas tidak dilihat secara terpisah melainkan komprehensif.<sup>44</sup>

Dalam Al-Qur'an juga dijelaskan terkait hasil belajar, sebagaimana yang tersirat pada surat Al-Baqarah ayat 31-32 sebagai berikut:

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَٰؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

*Artinya: Dan Dia mengajarkan kepada Adam Nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada Para Malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar!" Mereka menjawab: "Maha suci Engkau, tidak ada yang Kami ketahui selain dari apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami; Sesungguhnya Engkaulah yang Maha mengetahui lagi Maha Bijaksana"<sup>[35]</sup>. (Q.S. Al-Baqarah: 31-32)*

[35] Sebenarnya terjemahan hakim dengan Maha Bijaksana kurang tepat, karena arti hakim ialah: yang mempunyai hikmah. Hikmah ialah penciptaan dan penggunaan sesuatu sesuai dengan sifat, guna dan faedahnya. di sini diartikan dengan Maha Bijaksana karena dianggap arti tersebut hampir mendekati arti Hakim.

Berdasarkan ayat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan pada diri seseorang baik perubahan tingkah lakunya maupun pengetahuannya setelah melalui proses belajar. Merujuk dari ayat di atas dalam proses pembelajaran yang mengetahui tentang segala sesuatu maupun yang mengajarkan segala sesuatu kepada siswa yaitu seorang guru melalui proses mengajar.

Berdasarkan berbagai pandangan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan pada diri manusia yang menjadikan

<sup>44</sup> *Ibid*, hal. 6-7

dirinya berbeda dengan sebelumnya dalam segi pengetahuan, tingkah laku dan sebagainya setelah melalui proses belajar.

## 2. Indikator Hasil Belajar

Adapun indikator hasil belajar adalah sebagai berikut:<sup>45</sup>

**Tabel 2.1 Indikator Hasil Belajar**

No.	Variabel	Aspek	Indikator	
1.	Hasil Belajar	Kognitif	<i>Knowledge</i> (Pengetahuan)	Menyebutkan, menuliskan, menyatakan, mengurutkan, mengidentifikasi, mencocokkan, memberi nama, memberi label, melukiskan
			<i>Comprehension</i> (Pemahaman)	Menerjemahkan, mengubah, menggeneralisasi, menguraikan, menuliskan kembali, merangkum, membedakan, mempertahankan, menyimpulkan, mengemukakan pendapat, dan menjelaskan
			<i>Application</i> (Penerapan)	Mengoperasikan, menghasilkan, mengubah, mengatasi, menggunakan, menunjukkan, mempersiapkan dan menghitung
			<i>Analysis</i> (Analisis)	Menguraikan, membagi-bagi, memilih, dan membedakan
			<i>Synthesis</i> (Sintesis)	Merancang, merumuskan, mengorganisasikan, menerapkan, memadukan, dan merencanakan
			<i>Evaluation</i> (Evaluasi)	Mengkritisi, menafsirkan, mengadili, dan memberi evaluasi

Hasil belajar siswa yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah siswa mampu untuk mencapai indikator-indikator hasil belajar pada aspek kognitif.

<sup>45</sup> Dr. E. Mulyasa, M.Pd, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Sebuah Panduan Praktis)*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), hal. 139-140

## F. Kemampuan Komunikasi Matematis

### 1. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi merupakan keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia yang terjadi pada setiap gerak langkah manusia. Manusia adalah makhluk sosial. Identitas manusia sebagai makhluk sosial mengharuskan manusia berhubungan dengan orang lain.

Kata komunikasi sendiri berasal dari kata Latin *cum*, yaitu kata depan yang berarti dengan dan bersama dengan, dan *unus* yaitu kata bilangan yang berarti satu. Dari kedua kata itu terbentuk kata benda *communio* yang dalam bahasa Inggris menjadi *communion* dan berarti kebersamaan, persatuan, persekutuan, gabungan dan hubungan. Dari kata itu, dibuat kata kerja *communicare* yang berarti membagi sesuatu dengan seseorang. Kata kerja *communicare* itu pada akhirnya dijadikan kata benda *communication*, atau bahasa Inggris *communication*, dan dalam bahasa Indonesia diserap menjadi komunikasi. Berdasarkan berbagai kata *communicare* yang menjadi asal kata komunikasi, secara harfiah komunikasi berarti pemberitahuan, pembicaraan, percakapan, pertukaran pikiran atau hubungan.<sup>46</sup> Komunikasi pada hakikatnya merupakan proses penyampaian pesan dari pengirim kepada penerima.<sup>47</sup> Disebutkan pula dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia bahwa komunikasi merupakan pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami.<sup>48</sup> Menurut

---

<sup>46</sup> Ngainun Naim, *Dasar-dasar Komunikasi Matematika*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2011), hal.18

<sup>47</sup> Moch Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence. . .*, hal. 45

<sup>48</sup> Depdiknas. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. (Jakarta: Balai Pustaka, 2005)

Hardjana, komunikasi dapat didefinisikan sebagai proses penyampaian makna dalam bentuk gagasan atau informasi dari seseorang kepada orang lain melalui media tertentu. Selama komunikasi berlangsung, baik pada pengirim maupun penerima, terus menerus terjadi saling memberi dan menerima pengaruh dan dampak dari komunikasi tersebut.<sup>49</sup> Sehingga dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah suatu proses penyampaian pesan maupun informasi dari sumber pesan (komunikator) kepada penerima pesan (komunikan) baik secara lisan maupun tulisan untuk mengubah sikap, pendapat, atau perilaku orang lain.

Konsep komunikasi ini pada dasarnya juga tersirat di dalam Al-Qur'an pada surat Thaahaa ayat 44 sebagai berikut:

﴿٤٤﴾ فُقُولًا لَهُ قَوْلًا لَّيِّنًا لَّعَلَّهُ يَتَذَكَّرُ أَوْ يَخْشَىٰ

*Artinya: "Maka berbicaralah kamu berdua kepadanya dengan kata-kata yang lemah lembut, Mudah-mudahan ia ingat atau takut".(Q.S. Al-Thaahaa: 44)*

Berdasarkan ayat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa komunikasi sangat dianjurkan untuk menambah suatu pengetahuan maupun informasi. Dengan komunikasi akan memudahkan manusia untuk memahami sesuatu hal yang ingin disampaikan. Komunikasi yang digunakan harus dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti, efektif, dan sesuai dengan apa yang mau disampaikan.

Komunikasi merupakan suatu alat yang sangat vital dalam proses pembelajaran karena dengan adanya komunikasi akan mempermudah proses

---

<sup>49</sup> Ngainun Naim, *Dasar-dasar Komunikasi. . .*, hal.18



belajar siswa dalam memahami suatu materi, dan sebaliknya dengan adanya komunikasi juga akan mempermudah guru dalam menjelaskan materi kepada siswa. Proses pembelajaran pada hakikatnya adalah proses komunikasi, penyampaian pesan dari pengantar ke penerima. Pesan yang disampaikan berupa isi atau ajaran yang dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi, baik verbal (komunikasi yang menggunakan kata-kata secara lisan maupun tulisan dengan secara sadar dilakukan oleh manusia untuk berhubungan dengan manusia lain), maupun non verbal (komunikasi yang tidak menggunakan kata-kata seperti komunikasi dengan gerakan tubuh, sikap tubuh, kontak mata dan ekspresi wajah). Berbagai macam interaksi terjadi dalam kehidupan yang memungkinkan terjadinya komunikasi. Dalam berkomunikasi tersebut diperlukan sebuah alat berupa bahasa. Bahasa merupakan suatu sistem yang terdiri dari lambang-lambang, kata-kata, dan kalimat-kalimat yang disusun menurut aturan tertentu dan digunakan sekelompok orang untuk berkomunikasi. Bahasa tumbuh dan berkembang karena manusia begitu pun sebaliknya, manusia berkembang karena bahasa.<sup>50</sup> Sehingga untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, orang dapat menyampaikannya dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematis.

Menurut Galileo Galilei (1564-1642), seorang ahli matematika dan astronomi dari Italia, “Alam semesta itu bagaikan sebuah buku raksasa yang hanya dapat dibaca kalau orang mengerti bahasanya dan akrab dengan lambang dan huruf yang digunakan di dalamnya, dan bahasa alam tersebut

---

<sup>50</sup> Moch Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence. . .*, hal. 45

tidak lain adalah matematika.” Maka matematika dapat dipandang sebagai bahasa, karena dalam matematika terdapat sekumpulan lambang atau simbol dan kata (baik kata dalam bentuk lambang, misalnya “ $\geq$ ” yang melambangkan kata “lebih besar atau sama dengan”, maupun kata yang diadopsi dari bahasa biasa seperti kata “fungsi”, yang dalam matematika menyatakan suatu hubungan dengan aturan tertentu, antara unsur-unsur dalam dua buah himpunan). Matematika merupakan bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan.<sup>51</sup>

Secara umum, bahasa matematika menggunakan empat kategori simbol yaitu simbol-simbol untuk gagasan (bilangan dan elemem-elemen), simbol-simbol untuk relasi (yang mengindikasikan bagaimana gagasan-gagasan dihubungkan atau berkaitan satu sama lain), simbol-simbol untuk operasi (yang mengindikasikan urutan di mana matematika itu diselesaikan). Komunikasi yang terjadi dalam matematika ini dapat terjadi antara lain dalam (1) Dunia nyata, ukuran dan bentuk lahan dalam dunia pertanian (*geometri*), banyaknya barang dan nilai uang logam dalam dunia bisnis dan perdagangan (*bilangan*), ketinggian pohon dan bukit (*trigonometri*), kecepatan gerak benda angkasa (*kalkulus*), peluang perjudian (*probabilitas*), sensus dan data kependudukan (*statistika*), dan sebagainya; (2) Struktur abstrak dari suatu sistem, antara lain struktur system bilangan (*grup*, *ring*), struktur penalaran

---

<sup>51</sup> *Ibid*, hal. 45-47

(*logika matematika*), dan sebagainya; (3) Matematika sendiri yaitu bentuk komunikasi yang digunakan untuk pengembangan diri matematika.<sup>52</sup>

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.<sup>53</sup>

Komunikasi matematis diartikan juga sebagai suatu peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan, dan pesan yang di alihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, strategi penyelesaian suatu masalah.<sup>54</sup>

Menurut *The Intended Learning Outcomes* bahwa komunikasi matematis yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan.

Menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*), kemampuan komunikasi matematis perlu ada dalam diri siswa agar mereka dapat:

- a) Memodelkan situasi dengan lisan, tertulis, gambar, grafik, dan secara aljabar.

---

<sup>52</sup> *Ibid*, hal. 51

<sup>53</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan. . .* , hal. 83

<sup>54</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan. . .* , hal. 210

- b) Merefleksikan dan mengklarifikasi dalam berpikir mengenai gagasan-gagasan matematika dalam berbagai situasi.
- c) Mengembangkan pemahaman terhadap gagasan-gagasan matematika termasuk peranan definisi-definisi dalam matematika.
- d) Menggunakan keterampilan membaca, mendengar, dan melihat untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan matematika.
- e) Mengkaji gagasan matematika melalui konjektur dengan alasan yang meyakinkan.

Dalam NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) ditegaskan bahwa untuk mendukung terlaksananya pembelajaran yang efektif, guru harus membangun komunikasi matematis di kelas sehingga para siswa merasa bebas mengemukakan ide, gagasan, dan jawabannya. Dengan adanya komunikasi matematis diharapkan tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Dengan komunikasi matematis ini guru juga akan mampu mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.<sup>55</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat di atas mengenai definisi kemampuan komunikasi matematis, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah suatu kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog yang terjadi di lingkungan kelas, dimana dalam peristiwa dialog tersebut terjadi pengalihan pesan tentang materi matematika baik secara lisan maupun tertulis.

---

<sup>55</sup> Yosmarniati, et. all., *Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*, (FMIPA UNP, Vol.1 No.1 (Part 3): Jurnal Pendidikan Matematika, 2012), hal. 66

Komunikasi matematika di dalam pembelajaran dapat berlangsung antara guru dengan siswa, antara buku dengan siswa, ataupun antara siswa dengan siswa.

## 2. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis adalah sebagai berikut:

- a) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- c) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.
- d) Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika.
- e) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- f) Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
- g) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.<sup>56</sup>

Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam penelitian ini adalah siswa diharapkan mampu untuk menentukan himpunan penyelesaian dari persamaan linear satu variabel, siswa mampu untuk membuat model matematika dari permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang telah disediakan, siswa mampu untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang melibatkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, dan siswa mampu untuk

---

<sup>56</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan. . .*, hal. 83

menyampaikan ide-ide, gagasan-gagasan tentang matematika yang diketahuinya kepada siswa lain maupun guru.

## **G. Persamaan Linear Satu Variabel**

### **1. Pengertian Kalimat Pernyataan**

Suatu kalimat yang dapat ditentukan benar atau salah merupakan kalimat yang nilai kebenarannya dapat dipastikan disebut dengan kalimat pernyataan.

Contoh kalimat benar:

- a. Jumlah dari dua dan tiga adalah lima.
- b. Purwokerto adalah kota yang terletak di Jawa Tengah.
- c.  $5 \in \{\text{bilangan prima}\}$
- d. Hasil kali lima dan enam adalah tiga puluh.

Contoh kalimat salah:

- a. Tujuh belas habis dibagi lima.
- b. Sebuah kubus mempunyai enam titik sudut.
- c. Selisih antara tujuh belas dan delapan belas adalah sebelas.<sup>57</sup>

### **2. Pengertian Kalimat Terbuka**

Perhatikan kalimat “10 ditambah suatu bilangan hasilnya 15.” Apakah kamu dapat menentukan kalimat itu benar atau salah?

---

<sup>57</sup> A. Wagiyo, et. all., *Pegangan Belajar Matematika 1 Untuk SMP/MTs Kelas VII*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 77

Kita tidak dapat menentukan kalimat itu benar atau salah, karena “suatu bilangan” pada kalimat itu belum diketahui nilainya. Benar atau salahnya bergantung pada berapakah “suatu bilangan” itu. Jika “suatu bilangan” itu diganti dengan 5, maka kalimatnya menjadi “10 ditambah 5 hasilnya 15”, kalimat itu adalah kalimat benar. Jika “suatu bilangan” diganti dengan 2, maka kalimatnya menjadi “10 ditambah 2 hasilnya 15”, kalimat ini adalah kalimat yang salah. “Suatu bilangan” pada kalimat di atas belum diketahui nilainya, dalam matematika, sesuatu yang belum diketahui nilainya dinamakan variabel atau peubah. Biasanya disimbolkan dengan huruf kecil  $x, y, a, n$  atau bentuk yang lain. “10 ditambah suatu bilangan hasilnya adalah 15”. Jika suatu bilangan diganti dengan  $x$ , maka kalimat itu dapat ditulis dalam simbol matematika  $10 + x = 15$ .<sup>58</sup>

Berdasarkan uraian di atas maka kalimat terbuka merupakan kalimat yang memuat variabel dan belum diketahui nilai kebenarannya.<sup>59</sup>

### 3. Pengertian Persamaan Linear Satu Variabel

Bentuk  $3x = 12$  disebut persamaan, jadi jelas bahwa persamaan adalah suatu kalimat terbuka yang memuat hubungan dengan menggunakan tanda sama dengan (=).

Perhatikan beberapa contoh kalimat terbuka yang berbentuk persamaan berikut:

---

<sup>58</sup> Tim MGMP Matematika Kabupaten Tulungagung, *Buku Pendamping Untuk Siswa Kelas VII Matematika Sesuai Kurikulum 2013*, (Tulungagung: Untuk Kalangan Sendiri, 2014), hal. 180

<sup>59</sup> Dewi Nuharini dan Tri Wahyun, *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs Kelas VII*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 105

$$1) x + 7 = 15$$

$$2) 10y = 5$$

$$3) 5 + 2p = 15$$

Setelah memahami pengertian persamaan, amatilah lebih lanjut bentuk-bentuk persamaan di atas, misalnya  $x + 7 = 15$ . Pada persamaan ini terdapat satu variabel, yaitu  $x$  yang berpangkat satu. Oleh karena itu, bentuk  $x + 7 = 15$  disebut persamaan linear satu variabel. Demikian pula bentuk persamaan lainnya seperti  $10y = 5$  dan  $5 + 2p = 15$ , karena dihubungkan dengan tanda sama dengan ( $=$ ), hanya terdapat satu variabel saja, dan variabelnya berpangkat satu.<sup>60</sup>

Berdasarkan uraian di atas maka persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan ( $=$ ) dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat satu. Bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah  $ax + b = 0$  dengan  $a \neq 0$ .<sup>61</sup>

#### 4. Himpunan Penyelesaian Persamaan Linear Satu Variabel

Kalimat terbuka adalah kalimat yang memuat variabel. Bila variabelnya diganti dengan anggota himpunan semesta akan didapat kalimat yang benar atau kalimat yang salah. Pada kalimat terbuka " $x$  adalah faktor dari 6", bila " $x$ " diganti dengan "1", "2", "3", atau "6" maka kalimat terbuka bernilai benar. Bila " $x$ " diganti dengan bilangan lain, kalimat terbuka tersebut bernilai salah.

---

<sup>60</sup> Tim MGMP Matematika Kabupaten Tulungagung, *Buku Pendamping*. . . , hal. 181

<sup>61</sup> Dewi Nuharini dan Tri Wahyun, *Matematika Konsep dan*. . . , hal. 106



Penyelesain dari “ $x$  adalah faktor dari 6” adalah  $x = 1, x = 2, x = 3,$  dan  $x = 6$ . Himpunan semua penyelesaian kalimat diatas adalah  $\{1, 2, 3, 6\}$ . Bila tidak ada anggota himpunan semesta yang menjadi penyelesaian dari kalimat terbuka yang dimaksud, maka himpunan penyelesaiannya adalah himpunan kosong.<sup>62</sup>

Sehingga himpunan penyelesaian adalah himpunan yang memuat semua penyelesaian dari kalimat terbuka yang dimaksudkan.

## 5. Bentuk Setara (Ekuivalen) Persamaan Linear Satu Variabel

Perhatikan permasalahan berikut ini.

Nining, Cindy, dan Maya adalah tiga orang siswa di kelas VII SMP. Banyak buku bacaan matematika yang dimiliki Nining ditambah dengan banyak buku bacaan matematika yang dimiliki Maya adalah 3. Banyak buku bacaan matematika yang dimiliki Nining ditambah dengan banyak buku bacaan matematika yang dimiliki Cindy adalah 4. Banyak buku bacaan matematika yang dimiliki oleh Maya adalah 1 dan buku bacaan matematika yang dimiliki oleh Cindy adalah 2. Berapa sesungguhnya buku bacaan matematika yang dimiliki oleh Nining?<sup>63</sup>

### Alternatif Penyelesaian:

Misalkan  $x$  adalah banyak buku bacaan matematika yang dimiliki Nining.

Banyak buku bacaan matematika yang dimiliki Maya adalah 1.

---

<sup>62</sup> A. Wagiyono, et. al., *Pegangan Belajar Matematika. . .*, hal. 78

<sup>63</sup> Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013*, (Jakarta: Politeknik Negeri Media Kreatif, 2013), hal. 270

Banyak buku bacaan matematika yang dimiliki Cindy adalah 2.

Dari masalah di atas dapat kita bentuk persamaan linear satu variabel sebagai berikut.

$$x + 1 = 3 \text{ (persamaan 1)}$$

$$x + 2 = 4 \text{ (persamaan 2)}$$

Dari persamaan (1) diperoleh  $x = 2$ .

Dari persamaan (2) diperoleh  $x = 2$ .

Dengan demikian, banyak buku bacaan matematika yang dimiliki oleh Nining adalah 2.

Perhatikan kembali persamaan (1) dan persamaan (2) pada alternatif penyelesaian masalah di atas!

Persamaan (1) dan persamaan (2) memiliki himpunan penyelesaian yang sama yaitu  $\{2\}$ . Persamaan (1) dan persamaan (2) disebut dua buah persamaan yang setara atau ekuivalen.

**Perhatikan kembali persamaan linear satu variabel berikut!**

a)  $2a - 8 = 10$

b)  $2a - 6 = 12$

c)  $2a - 9 = 9$

d)  $a - 4 = 5$

Jika persamaan itu kita selesaikan, akan kita peroleh.

a)  $2a - 8 = 10$ , himpunan penyelesaiannya adalah  $\{9\}$ .

b)  $2a - 6 = 12$ , himpunan penyelesaiannya adalah  $\{9\}$ .

c)  $2a - 9 = 9$ , himpunan penyelesaiannya adalah  $\{9\}$ .

d)  $a - 4 = 5$ , himpunan penyelesaiannya adalah  $\{9\}$ .

Ternyata keempat persamaan linear itu memiliki himpunan penyelesaian yang sama. Keempat persamaan itu merupakan persamaan yang setara atau ekuivalen.

Dari alternatif penyelesaian masalah dan uraian di atas, maka dapat di definisikan bahwa dua atau lebih persamaan linear dikatakan setara atau ekuivalen jika himpunan penyelesaian persamaan itu sama tetapi bentuk persamaannya berbeda, dilambangkan dengan  $\Leftrightarrow$ .<sup>64</sup>

**Amati uraian berikut!**

Pada persamaan  $x - 5 = 4$ , jika  $x$  diganti 9 maka akan bernilai benar, sehingga himpunan penyelesaian dari  $x - 5 = 4$  adalah  $\{9\}$ .

Perhatikan jika kedua ruas masing-masing ditambahkan dengan bilangan 5 maka:

$$x - 5 = 4$$

$$\Leftrightarrow x - 5 + 5 = 4 + 5$$

$$\Leftrightarrow x = 9$$

Jadi, himpunan penyelesaian persamaan  $x - 5 = 4$  adalah  $\{9\}$ .

Dengan kata lain, persamaan  $x - 5 = 4$  ekuivalen dengan persamaan  $x = 9$ , atau ditulis  $x - 5 = 4 \Leftrightarrow x = 9$ .<sup>65</sup>

Berikut akan dipaparkan mengenai sifat-sifat kesetaraan persamaan linear satu variabel antara lain:

---

<sup>64</sup> *Ibid*, hal. 271

<sup>65</sup> Dewi Nuharini dan Tri Wahyun, *Matematika Konsep dan . . .*, hal. 109

- a) Jika setiap ruas kiri dan ruas kanan pada persamaan linear satu variabel ditambah dengan sebuah bilangan real maka menghasilkan persamaan linear satu variabel yang setara.
- b) Jika setiap ruas kiri dan ruas kanan pada persamaan linear satu variabel dikurang dengan sebuah bilangan real maka menghasilkan persamaan linear satu variabel yang setara.
- c) Jika setiap ruas kiri dan ruas kanan pada persamaan linear satu variabel dikalikan dengan sebuah bilangan real yang bukan nol maka menghasilkan persamaan linear satu variabel yang setara.
- d) Jika setiap ruas kiri dan ruas kanan pada persamaan linear satu variabel dibagi dengan sebuah bilangan real yang bukan nol maka menghasilkan persamaan linear satu variabel yang setara.<sup>66</sup>

## 6. Penyelesaian dari Persamaan Linear Satu Variabel

Menyelesaikan persamaan, sama artinya dengan menentukan pengganti variabel sehingga persamaan menjadi bernilai benar. Untuk menentukan penyelesaian persamaan linear satu variabel, kita gunakan aturan persamaan yang setara, yaitu kedua ruas ditambah, dikurangi, dikalikan, atau dibagi dengan bilangan yang sama.

---

<sup>66</sup> Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Matematika SMP/MTs. . .* , hal. 274

## 7. Penyelesaian dari Persamaan Linear Satu Variabel bentuk Pecahan

Dalam menentukan penyelesaian persamaan linear satu variabel bentuk pecahan, caranya hampir sama dengan menyelesaikan operasi bentuk pecahan aljabar. Agar tidak memuat pecahan, kedua ruas dikalikan dengan KPK dari penyebut-penyebutnya, kemudian diselesaikan.<sup>67</sup>

## H. Penelitian Terdahulu

Setelah peneliti melakukan kajian pustaka tentang judul penelitian yang dilakukan oleh peneliti, ada beberapa hasil penelitian yang relevan yang dikaji oleh peneliti.

Adapun penelitian terdahulu yang relevan diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Titik Widiawati pada tahun 2014/ 2015 Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistik Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Mts Negeri Ngantru Pada Materi Kubus Dan Balok” yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan pendekatan pembelajaran realistik terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas VIII MTs Negeri Ngantru pada materi kubus dan balok tahun ajaran 2014/ 2015. Hal ini ditunjukkan oleh

---

<sup>67</sup> Tim MGMP Matematika Kabupaten Tulungagung, *Buku Pendamping Untuk Siswa. . .*, hal. 188-189

nilai  $t_{hitung} = 2,588$ , sedangkan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% adalah 1,987.

Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Harko Wikan Jatmiko pada tahun 2015/2016 Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Menggunakan Media Komputer Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Pokok Segitiga Siswa Kelas VII SMPN II Sumbergempol” yang menyimpulkan bahwa uji t-test untuk hasil belajar  $3,087 > 2,008$ , karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, sehingga “Ada pengaruh pendekatan *Realistik Mathematic Education* (RME) menggunakan media komputer terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi pokok segitiga siswa kelas VII SMPN 2 Sumbergempol Tahun Pelajaran 2015/2016.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Isro’atus Sholikhah pada tahun 2017 Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Islam Gandusari Trenggalek Pada Materi Himpunan” yang menyimpulkan bahwa uji t-test untuk hasil belajar  $4,166 > 2,000$ , karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, sehingga “Ada pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Islam Gandusari Trenggalek pada materi himpunan. Besarnya pengaruh pendekatan *Realistic Mathematic Education*

terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Islam Gandusari Trenggalek pada materi himpunan berdasarkan rumus *cohen's* adalah 54% tergolong interpretasi rendah.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Aziz Taufiqul dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education*, Ekstrakurikuler, dan Jenis kelamin terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Persegi dan Persegi Panjang Pada siswa kelas VII SMPN 1 Boyolangu Tulungagung Tahun Ajaran 2013/2014”. Jenis penelitian yang digunakan penelitian eksperimen. Dengan hasil penelitian “Ada pengaruh pendekatan RME terhadap hasil belajar matematika siswa dengan nilai uji  $t$   $4.179 > 2.000$ ,  $4.179 > 2.660$  dan  $\text{sig}.0,000 < 0,05$ ”.
5. Jurnal Yosmarniati, Edwin Musdi, Yusmet Rizal Vol.1 No.1 FMIPA UNP pada tahun 2012 dengan judul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik” yang menyimpulkan bahwa presentase ketuntasan siswa dan nilai tes akhir pada kelas eksperimen dari 39 siswa yang mengikuti, 21 siswa (53,85%) nilainya sudah mencapai Kriteria ketuntasan Minimal (KKM) yang sudah ditetapkan pada mata pelajaran matematika yaitu 70. Sedangkan pada kelas kontrol, dari 37 siswa yang mengikuti ujian hanya 11 siswa (29,73%) yang nilainya sudah mencapai KKM. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran dengan pendekatan PMR cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam hal ini lebih difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kemudian untuk lebih mempermudah pemahaman tentang penelitian terdahulu, deskripsi tersebut ditampilkan dalam tabel berikut:

**Tabel 2.2 Persamaan dan Perbedaan Kajian Penelitian**

No.	Judul	Tahun	Persamaan	Perbedaan
1.	Pengaruh Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistik Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Mts Negeri Ngantru Pada Materi Kubus Dan Balok.	2014	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model pembelajaran realistik.</li> <li>2. Titik tinjauan hasil belajar.</li> <li>3. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Titik tinjauan motivasi.</li> <li>2. Lokasi penelitian MTs Negeri Ngantru.</li> <li>3. Sampel penelitian siswa kelas VIII.</li> <li>4. Materi pelajaran kubus dan balok.</li> <li>5. Instrumen yang digunakan adalah instrumen angket.</li> <li>6. Teknik sampling yang digunakan adalah <i>probability sampling</i> dengan jenis <i>cluster random sampling</i>.</li> </ol>
2.	Pengaruh Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) Menggunakan Media Komputer Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Pokok Segitiga Siswa Kelas VII SMPN 2 Sumbergempol.	2015	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME).</li> <li>2. Titik tinjauan hasil belajar.</li> <li>3. Teknik sampling yang digunakan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan media komputer.</li> <li>2. Materi pelajaran segitiga.</li> <li>3. Lokasi penelitian SMPN 2 Sumbergempol.</li> </ol>



Lanjutan tabel ...

No.	Judul	Tahun	Persamaan	Perbedaan
			<p>adalah <i>non probability sampling</i> dengan jenis <i>purposive sampling</i>.</p> <p>4. Sampel penelitian siswa kelas VII.</p> <p>5. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes.</p>	
3.	Pengaruh Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Islam Gandusari Trenggalek Pada Materi Himpunan.	2017	<p>1. Model pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME).</p> <p>2. Titik tinjauan hasil belajar.</p> <p>3. Sampel penelitian siswa kelas VII.</p> <p>4. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes.</p>	<p>1. Lokasi penelitian SMP Islam Gandusari Trenggalek.</p> <p>2. Materi pelajaran himpunan.</p> <p>3. Teknik sampling yang digunakan adalah <i>random sampling</i> atau <i>probability sampling</i>.</p>
4.	Pengaruh Pendekatan <i>Realistik Mathematics Education</i> , Ekstrakurikuler, dan Jenis kelamin terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Persegi dan Persegi Panjang Pada siswa kelas VII SMPN 1 Boyolangu Tulungagung Tahun Ajaran 2013/2014.	2013	<p>1. Model pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME).</p> <p>2. Titik tinjauan hasil belajar.</p> <p>3. Sampel penelitian siswa kelas VII.</p> <p>4. Lokasi penelitian SMPN 1 Boyolangu.</p>	<p>1. Pengaruh pendekatan Ekstrakurikuler, dan Jenis kelamin.</p> <p>2. Materi pelajaran Bangun Datar Persegi dan Persegi Panjang.</p> <p>3. Peneliti menggunakan uji regresi 3 prediktor dengan uji t</p>

Lanjutan tabel ...

No.	Judul	Tahun	Persamaan	Perbedaan
				dan uji F sedangkan penelitian sekarang hanya menggunakan uji t.
5.	Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik.	2012	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik.</li> <li>2. Titik tinjauan kemampuan komunikasi matematis.</li> <li>3. Sampel penelitian siswa kelas VII.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi pelajaran Bangun Datar.</li> <li>2. Lokasi penelitian SMPN 10 Padang.</li> </ol>

### I. Kerangka Berfikir Penelitian

Kerangka berfikir penelitian yang digunakan peneliti adalah ingin menunjukkan adanya pengaruh penerapan model pembelajaran RME terhadap hasil belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi PLSV sesuai dengan tujuan penelitian. Dimana alur kerangka berfikir penelitian ini dimulai dari adanya suatu permasalahan di dalam pembelajaran matematika. Oleh karenanya peneliti mengupayakan suatu pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran tersebut. Disini pembelajaran yang digunakan adalah dengan model pembelajaran RME. Peneliti memiliki asumsi bahwa model pembelajaran RME memiliki pengaruh yang tinggi atau dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Untuk mengukur hasil belajar dan kemampuan

komunikasi matematis siswa, peneliti memberikan ulangan berupa soal post test untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya, data dari nilai post test hasil belajar matematika dan nilai post test kemampuan komunikasi matematis siswa dianalisis untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran RME terhadap peningkatan hasil belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar berikut.

**Gambar 2.1 Alur Kerangka Berpikir Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran RME Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

