

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Pengertian Belajar

Belajar memiliki peranan penting dalam kehidupan, hampir setiap hari kegiatan belajar dilakukan, baik kapan, dimana dan dengan siapa. Seseorang belajar tidak hanya untuk meningkatkan pengetahuan saja, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan maupun sikapnya. Trianto mengungkapkan bahwa belajar merupakan perubahan individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir.<sup>22</sup>

Menurut Djamarah belajar adalah kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif dan psikomotor.<sup>23</sup>

Wuryani menjelaskan belajar selalu didefinisikan sebagai sesuatu perubahan pada diri individu yang disebabkan oleh pengalaman. Perubahan yang disebabkan oleh perkembangan (seperti tumbuh menjadi lebih tinggi) adalah bukan contoh belajar, demikian pula sifat-sifat individu yang ada sejak lahir (seperti refleks dan respon lapar atau sakit). Manusia telah belajar begitu banyak sejak mereka lahir, bahwa

---

<sup>22</sup>M. Rianto, *Pendekatan, Strategi dan Metode Pembelajaran* .(Depdiknas Malang,2009).hal.16

<sup>23</sup> Djamarah dan Syaiful Bahri, *Psikologi Belajar*,(Bandung: Rineka Cipta,2011), hal.19

belajar dan perkembangan adalah hubungan yang tidak dapat dipisahkan.<sup>24</sup>

Briggs menyatakan teori belajar kognitif gestalt, belajar merupakan suatu proses terpadu yang berlangsung di dalam diri seseorang dalam upaya memperoleh pemahaman dan struktur kognitif baru, atau untuk mengubah pemahaman dan struktur kognitif lama.<sup>25</sup>

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, belajar dalam penelitian ini adalah kegiatan penting yang dilakukan oleh individu. Belajar bertujuan untuk membuat perubahan pada seluruh tingkah laku individu yang disebabkan oleh pengalaman melalui suatu konsep, pemahaman atau pengetahuan.

## **2. Prinsip-Prinsip Belajar**

Belajar merupakan kegiatan yang sistematis dan kontinu yang memiliki beberapa prinsip dasar. Menurut Hanafiah dan Suhana belajar memiliki prinsip-prinsip dasar sebagai berikut:<sup>26</sup>

- a. Belajar berlangsung seumur hidup.
- b. Proses belajar adalah kompleks, tetapi terorganisir.
- c. Belajar berlangsung dari yang sederhana menuju yang kompleks.
- d. Belajar dari mulai yang faktual menuju konseptual.
- e. Belajar mulai dari yang konkret menuju abstrak.
- f. Belajar merupakan bagian dari perkembangan.

---

<sup>24</sup> Sri Esti Wuryani, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta:Grasindo,2006),hal.120

<sup>25</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta:Rajawali Pers, 2008),hal.80

<sup>26</sup> Hanafiah dan Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*,(Bandung: Refika Aditama, 2010),hal.18

- g. Keberhasilan belajar dipengaruhi oleh faktor bawaan, lingkungan, kematangan dan usaha keras siswa.
- h. Belajar mencakup semua aspek kehidupan yang penuh makna.
- i. Kegiatan belajar berlangsung pada setiap tempat dan waktu.
- j. Belajar berlangsung dengan guru dan tanpa guru.
- k. Belajar yang terencana dan disengaja menuntut motivasi yang tinggi.
- l. Dalam belajar dapat terjadi hambatan-hambatan lingkungan internal dan eksternal.
- m. Kegiatan belajar tertentu diperlukan adanya bimbingan dari orang lain, mengingat tidak semua bahan ajar dapat dipelajari sendiri.

Menurut Ansubel menyatakan, ada 5 prinsip utama belajar yang harus dilaksanakan, sebagai berikut:<sup>27</sup>

- a. Subsumption, yaitu proses penggabungan ide atau pengalaman baru terhadap pola ide-ide lalu yang telah dimiliki.
- b. Organizer, yaitu ide baru yang telah dicoba digabungkan dengan pola ide-ide lama di atas, lalu diintegrasikan sehingga menjadi suatu kesatuan pengalaman.
- c. Progressive Differentiation, yaitu bahwa dalam belajar suatu keseluruhan secara umum harus terlebih dahulu muncul sebelum sampai kepada suatu bagian yang lebih spesifik.

---

<sup>27</sup> Hanafiah dan Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Refika Aditama, 2010), hal.19

- d. Concolidation, yaitu sesuatu pelajaran harus terlebih dahulu dikuasi sebelum sampai ke pelajaran berikutnya, jika pelajaran tersebut menjadi dasar atau prasyarat untuk pelajaran berikutnya.
- e. Integrative Reconciliation, yaitu ide atau pelajaran baru yang dipelajari harus dihubungkan dengan ide-ide atau pelajaran yang telah dipelajari terlebih dahulu

Menurut Djamarah prinsip-prinsip belajar adalah sebagai berikut:<sup>28</sup>

- a. Belajar berdasarkan keseluruhan, belajar menghubungkan suatu pelajaran dengan pelajaran lain sebanyak mungkin. Bahan pelajaran tidak dianggap terpisah, tetapi merupakan satu kesatuan.
- b. Belajar adalah suatu proses perkembangan, manusia sebagai suatu organisme yang berkembang, kesediaannya mempelajari sesuatu tidak hanya ditentukan oleh kematangan jiwa batiniah, tetapi juga perkembangan lingkungan dan pengalaman.
- c. Anak didik sebagai organisme keseluruhan, anak didik belajar tidak hanya intelektualnya saja, tetapi juga emosional dan jasmaniah.
- d. Terjadi transfer, belajar pada pokoknya yang terpenting penyesuaian pertama, yaitu memperoleh tanggapan yang tepat. Mudah atau sukarnya masalah belajar itu terutama adalah masalah pengalaman.

---

<sup>28</sup> Djamarah dan Syaiful Bahri, *Psikologi Belajar*, (Bandung: Rineka Cipta, 2011), hal.20

- e. Belajar adalah reorganisasi pengalaman, pengalaman adalah hasil dari sesuatu interaksi antara anak didik dengan lingkungannya. Belajar itu baru timbul bila seseorang menemui suatu situasi/soal baru dalam kehidupannya.
- f. Belajar harus dengan insight, insight adalah sesuatu dalam proses belajar dimana seseorang melihat pengertian (insight) tentang sangkut paut dan hubungan-hubungan tertentu dalam unsur yang mengandung suatu problem.
- g. Belajar lebih berhasil bila berhubungan dengan minat, keinginan, dan tujuan. Hal itu terjadi bila banyak berhubungan dengan apa yang diperlukan anak didik dalam kehidupan sehari-hari.
- h. Belajar berlangsung terus-menerus, belajar tidak hanya di sekolah, tetapi juga diluar sekolah. Oleh karena itu, dalam rangka untuk memperoleh ilmu pengetahuan sebanyak-banyaknya, anak didik harus banyak belajar, tidak hanya di sekolah tetapi juga diluar sekolah.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa belajar memiliki beberapa prinsip, yaitu belajar harus berlangsung sepanjang hayat dan terus-menerus, proses belajar yang kompleks, belajar berlangsung dari hal yang konkret lalu abstrak, proses belajar harus sesuai perkembangan siswa, dan proses belajar harus mampu menghubungkan dengan pelajaran yang telah lalu.

Semua prinsip tersebut saling berkaitan, sehingga membentuk proses belajar yang bermakna bagi siswa.

### **3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Belajar**

Belajar sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang tentunya juga turut mempengaruhi hasil belajar seseorang. Menurut Syah faktor-faktor yang mempengaruhi belajar menjadi 3 macam, sebagai berikut:<sup>29</sup>

- a. Faktor internal (faktor dari dalam siswa) yaitu keadaan kondisi jasmani dan rohani peserta didik. Faktor internal meliputi aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniyah) dan aspek psikologis (yang bersifat rohaniyah). Faktor-faktor rohaniyah yang lebih dianggap esensial yaitu tingkat kecerdasan/ intelegensi, sikap, bakat, minat, dan motivasi.
- b. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa) yaitu kondisi lingkungan di sekitar peserta didik. Faktor eksternal dibagi menjadi dua yaitu lingkungan sosial (guru, kepala sekolah, staf, teman) dan lingkungan non-sosial (gedung sekolah dan lokasinya, rumah siswa dan lokasinya, alat-alat belajar, kondisi cuaca, serta waktu belajar yang digunakan siswa).
- c. Faktor pendekatan belajar (approach to learning) yaitu jenis upaya belajar yang meliputi strategi dan metode yang digunakan untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.

---

<sup>29</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta:Rajawali Pers,2010),hal.145

Pendapat lain juga dikemukakan oleh Djaali bahwa di dalam proses belajar, banyak faktor yang mempengaruhinya, sebagai berikut:<sup>30</sup>

a. Motivasi

Motivasi adalah kondisi fisiologis dan psikologis yang terdapat dalam diri seseorang yang mendorongnya untuk melakukan aktivitas tertentu guna mencapai suatu tujuan (kebutuhan).

b. Sikap

Sikap sebagai suatu kesiapan mental atau emosional dalam beberapa jenis tindakan pada situasi yang tepat.

c. Minat

Minat pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri. Minat dapat diekspresikan melalui pernyataan yang menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai suatu hal daripada hal lainnya, dapat pula dimanifestasikan melalui partisipasi dalam suatu aktivitas. Minat tidak dibawa sejak lahir, melainkan diperoleh kemudian.

d. Kebiasaan belajar

Kebiasaan belajar dapat diartikan sebagai cara atau teknik yang menetap pada diri siswa pada waktu menerima pelajaran, membaca buku, mengerjakan tugas, dan pengaturan waktu untuk menyelesaikan kegiatan.

---

<sup>30</sup> Djaali, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hal. 101

#### e. Konsep Diri

Konsep diri adalah bayangan seseorang tentang keadaan dirinya sendiri pada saat ini dan bukanlah bayangan ideal dari dirinya sendiri sebagaimana yang diharapkan atau disukai oleh individu yang bersangkutan.

Menurut pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi suatu proses belajar dalam diri individu. Faktor yang mempengaruhinya adalah faktor internal (sikap, bakat, minat, kebiasaan belajar dan motivasi), faktor eksternal (lingkungan sosial dan lingkungan non sosial) dan pendekatan belajar. Faktor inilah yang membuat seorang individu belajar dengan cara belajar yang berbeda.

### **B. Pembelajaran**

#### **1. Pengertian Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan istilah baru yang digunakan untuk menunjukkan kegiatan guru dan siswa. Bagi siswa, belajar merupakan sebuah proses interaksi antara berbagai potensi diri siswa dengan guru, siswa dengan siswa lainnya, serta lingkungan dengan konsep dan fakta, interaksi dari berbagai stimulus dengan berbagai respon terarah untuk melahirkan perubahan. Menurut UU No.20 Tahun 2003 Bab 1 pasal 1 ayat 21, pembelajaran diartikan sebagai proses interaksi peserta



didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.<sup>31</sup>

Menurut Dimiyati, pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain intruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Miarso menyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu usaha yang disengaja, bertujuan dan terkendali agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relatif menetap pada diri orang lain.<sup>32</sup>

Winataputra menyatakan bahwa ada tiga aspek yang sangat ditekankan untuk menjadi perhatian dalam menyelenggarakan pembelajaran yaitu pentingnya struktur mata pelajaran, kesiapan untuk belajar, intuisi dan motivasi. Struktur mata pelajaran berisi ide-ide, konsep dasar, hubungan antar konsep dan contoh-contoh: <sup>33</sup>

- a. Kesiapan belajar dapat berisi penguasaan kemampuan dan ketrampilan sederhana yang memungkinkan siswa untuk mencapai ketrampilan yang lebih tinggi.
- b. Intuisi adalah teknik-teknik intelektual analitis untuk mengetahui kesahihan penarikan kesimpulan.
- c. Motivasi adalah kondisi khusus yang dapat mempengaruhi kemauan untuk belajar.

---

<sup>31</sup> UU RI No.20 Tahun 2003, *Undang-Undang SISDIKNAS 2003*,(Jakarta: Sinar Grafika,2003)

<sup>32</sup> Kasmadi dan Nia Siti Sunariyah, *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*, (Sukabumi:Alfabet,2013), hal. 29

<sup>33</sup> WinataPutra S.U.,*Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta:Universitas Terbuka, 2007), hal.135

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara guru dengan siswa dan sumber belajar pada lingkungan belajar. Bersama dengan konsep dan fakta yang menyertainya serta disesuaikan dengan struktur mata pelajaran, agar siswa mampu belajar secara aktif.

## 2. Ciri-Ciri Pembelajaran

Proses pembelajaran yang terjadi antara guru dan siswa adalah proses yang teratur, dimana di dalamnya terdapat ciri-ciri yang tidak dapat terlepas dari proses pembelajaran tersebut. Menurut Djamarah dan Zain ciri-ciri pembelajaran adalah sebagai berikut:<sup>34</sup>

- a. Belajar memiliki tujuan, yakni untuk membentuk anak didik dalam suatu perkembangan tertentu.
- b. Adanya suatu prosedur (jalannya interaksi) yang direncanakan, didesain untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- c. Kegiatan pembelajaran ditandai dengan satu penggarapan materi yang akan disampaikan.
- d. Ditandai dengan aktivitas anak didik.
- e. Dalam kegiatan pembelajaran, guru berperan sebagai pembimbing.
- f. Dalam kegiatan pembelajaran dibutuhkan disiplin.
- g. Terdapat batas waktu, untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- h. Evaluasi, sebagai kegiatan penting yang tidak dapat dipisahkan.

---

<sup>34</sup> Djamarah dan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal.39-41

Menurut Hamalik ada tiga ciri khas yang terkandung dalam sistem pembelajaran, yaitu sebagai berikut:<sup>35</sup>

- a. Rencana, ialah penataan ketenagaan, material, dan prosedur, yang merupakan unsur-unsur sistem pembelajaran, dalam suatu rencana khusus.
- b. Kesalingtergantungan (*interdependence*), antara unsur-unsur sistem pembelajaran yang serasi dalam suatu keseluruhan.
- c. Tujuan, sistem pembelajaran mempunyai tujuan tertentu yang hendak dicapai.

Siregar menyatakan bahwa terdapat beberapa ciri pembelajaran, yaitu merupakan upaya sadar dan disengaja, pembelajaran harus membuat siswa belajar, tujuan harus ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan, pelaksanaannya terkendali baik isinya, waktu proses, maupun hasilnya.<sup>36</sup>

Menurut pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri pembelajaran, yaitu pembelajaran harus terencana dan memiliki tujuan, dilakukan secara sadar, adanya interaksi antara guru dengan siswa, adanya materi pelajaran yang disampaikan, guru sebagai pembimbing, terdapat waktu untuk mencapai tujuan pembelajaran dan adanya evaluasi sebagai akhir kegiatan pembelajaran. Guru harus memperhatikan ciri-ciri pembelajaran, sehingga proses pembelajaran berjalan dengan baik.

---

<sup>35</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hal.65

<sup>36</sup> Siregar, Evelin dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2010), hal.13

### 3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pembelajaran

Proses pembelajaran adalah suatu pola interaksi antara guru dan siswa selama proses kegiatan berlangsung. Menurut Hadis terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran yaitu sebagai berikut:<sup>37</sup>

- a. Faktor guru sebagai subjek pembelajaran.
- b. Faktor peserta didik sebagai objek pembelajaran.
- c. Faktor instrumen atau peralatah pembelajaran yang membantu guru dan peserta didik dalam melakakukan proses pembelajaran.
- d. Fasilitas belajar yang tersedia di sekolah.
- e. Faktor kurikulum.
- f. Faktor metode dan strategi serta pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru.
- g. Sistem menejemen sekolah.
- h. Sistem evaluasi proses dan hasil belajar

Menurut Djamarah dan Zain faktor yang mempengaruhi pembelajaran adalah sebagai berikut:<sup>38</sup>

- a. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dari pelaksanaan pembelajaran.
- b. Bahan pelajaran yang merupakan substansi yang akan disampaikan dalam proses pembelajaran.

---

<sup>37</sup> Abdul Hadis, *Psikologi dan Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hal. 77-79

<sup>38</sup> Djamarah dan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 41-44

- c. Kegiatan pembelajaran adalah inti kegiatan dalam proses pembelajaran.
- d. Metode adalah suatu cara yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.
- e. Alat adalah segala sesuatu yang dapat digunakan guru dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.
- f. Sumber pelajaran adalah segala sesuatu yang dipergunakan dalam proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat bahan pelajaran.
- g. Evaluasi adalah suatu tindakan yang dilakukan guru untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa akan suatu yang sudah dipelajari selama proses pembelajaran.

Menurut pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran, yaitu guru, siswa, bahan ajar, fasilitas belajar di sekolah, kurikulum, metode serta strategi pembelajaran, sumber belajar dan evaluasi. Faktor-faktor itulah yang akan berpengaruh terhadap tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Serta sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa serta prestasi siswa sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan pada saat ini sesuai dengan SK dan KD yang telah ditetapkan oleh pemerintah di ranah pendidikan.

### C. Hakikat Matematika

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*manthenein*”, yang artinya “mempelajari”.<sup>39</sup> Matematika sering disebut sebagai ilmu pasti, padahal dalam materi-materi matematika banyak yang membahas ketidak pastian. Misalnya saja dalam statistika ada pembahasan mengenai probabilitas atau kemungkinan. Selain itu, dalam matematika juga terdapat teorema, yaitu teori yang harus dibuktikan kebenarannya. Sehingga kurang tepat jika matematika disebut sebagai ilmu pasti. Dalam Al-Qur’an pun disinggung tentang matematika yaitu pada surat Al-Kahfi ayat 25 tentang penjumlahan sebagai berikut:<sup>40</sup>

وَأَلْبِئُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلَاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَازْدَادُوا تِسْعًا ٢٥

Artinya: Dan mereka tinggal dalam gua mereka tiga ratus tahun dan ditambah sembilan tahun (lagi).

Menurut penjelasan ayat di atas dapat diketahui bahwa Allah mengajarkan kita penjumlahan. Penjumlahan merupakan sebagian unsur dari operasi dalam ilmu matematika. Jadi sebenarnya matematika sudah dibahas dalam Al Qur’an melalui isyarat-isyarat Allah dalam beberapa suratnya, salah satunya terdapat di surat Al-Kahfi ayat 25.

Matematika bukan hanya sekedar ilmu hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Lebih dari itu, matematika adalah dasar dari ilmu alam yang lain. Menurut Prof. Dr. Andi Hakim Nasution

---

<sup>39</sup> Masykur dan A.H Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjkarta: Ar-Ruz Media, 2009) hal.42

<sup>40</sup> *Al-qur’an dan Terjemahannya*, (Bandung: PT Sygma Examedia Arkanleema, 2007), hal. 296

matematika adalah ilmu struktur, urutan (order), dan hubungan yang meliputi dasar-dasar perhitungan, pengukuran, dan penggambaran bentuk objek. Sedangkan menurut Russefendi matematika adalah bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan; dan struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.<sup>41</sup>

Ilmu matematika berbeda dengan disiplin ilmu yang lainnya. Matematika memiliki bahasa tersendiri yaitu berupa angka-angka dan simbol-simbol. Matematika memiliki beberapa ciri yang penting yaitu pertama, memiliki objek yang abstrak. Maksudnya adalah objek-objek dalam matematika bukan objek yang dapat dilihat secara langsung melalui kasat mata. Objek-objek matematika merupakan prinsip, konsep, dan operasi yang berperan penting dalam proses berpikir kreatif. Ciri yang kedua yaitu memiliki pola pikir yang deduktif dan konsisten. Matematika dikembangkan melalui anggapan-anggapan yang tidak dipersoalkan kebenarannya. Dari berbagai pemaparan para ahli diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- a. Matematika adalah dasar dari ilmu alam yang lain.
- b. Matematika memiliki pola pikir yang deduktif dan teratur.
- c. Matematika adalah ilmu yang mempunyai obyek-obyek abstrak.
- d. Matematika adalah ilmu yang mempunyai bahasa berupa simbol-simbol dan angka-angka.

---

<sup>41</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010) hal.1

Pendidikan Matematika di Indonesia saat ini telah berkembang pesat. Berbagai metode, model dan strategi, pendekatan dan peraturan oleh instansi terkait dikembangkan guna menunjang kemajuan tersebut. Pendidikan matematika juga memiliki beberapa tujuan yang hendak dicapai. Tujuan tersebut tertuang 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:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep 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 dirubah.
- 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 sikap percaya diri dalam pemecahan masalah.<sup>42</sup>

Untuk mencapai tujuan tersebut, kegiatan belajar mengajar juga diatur sedemikian rupa sehingga apa yang didapatkan oleh siswa akan lebih bermakna. Lebih lengkapnya, demikianlah isi dari Permendiknas dalam pelaksanaan pembelajaran.

Berdasarkan Permendiknas RI Nomor 41 Tahun 2007, pelaksanaan pembelajaran harus dilaksanakan sebagai berikut: kegiatan pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Kegiatan ini dilakukan secara sistematis dan sistemik melalui proses eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi.<sup>43</sup>

Berdasarkan beberapa definisi yang disampaikan para ahli dan didukung Permendiknas di atas, dapat di tarik kesimpulan bahwa matematika merupakan ilmu yang memiliki objek kajian abstrak, pola pikirnya deduktif, berdasarkan kebenaran konsistensi, memiliki simbol kosong dari arti (sebelum masuk dalam semesta tertentu), bertumpu pada kesepakatan bersama dan taat kepada semestanya.

---

<sup>42</sup> Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hal.16

<sup>43</sup> *Ibid.*, hal, 17

## D. Pendekatan Pembelajaran

### 1. Pengertian Pendekatan Pembelajaran

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu sistem yang sistematis antara guru dan siswa. Proses pembelajaran diperlukan sebuah pendekatan yang mampu membuat pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. Kamus Besar Bahasa Indonesia menyatakan bahwa pendekatan adalah:<sup>44</sup>

- a. Proses, perbuatan, cara mendekati
- b. Usaha dalam rangka aktivitas pengamatan untuk mengadakan hubungan dengan orang yang diteliti.

Menurut Joni bahwa<sup>45</sup> pendekatan (approach) menunjukkan cara umum dalam memandang permasalahan atau objek kajian, sehingga berdampak, ibarat seorang yang memakai kacamata dengan warna tertentu di dalam memandang alam sekitar, kacamata berwarna hijau akan menyebabkan lingkungan kelihatan kehijau-hijauan dan seterusnya. Sudrajat menyatakan bahwa<sup>46</sup> pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya

---

<sup>44</sup>M.Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajarn Abad 21*, (Bogor:Ghalia Indonesia, 2014),hal.32

<sup>45</sup>M.Rianto, *Pendekatan, Strategi dan Metode Pembelajaran*, (Depdiknas Malang, 2009),hal.4

<sup>46</sup> A.Sudrajat, (Jurnal Nasional) *Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, Taktik, dan Model Pembelajaran*. Dalam URL <http://smacepiring.wordpress.com> . Diakses tanggal 20 Juli 2019,pukul 20.50)

mewadahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran adalah cara pandang seorang guru terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan. Pendekatan pembelajaran dianggap sebagai titik tolak yang sifatnya masih umum.

## **2. Macam-Macam Pendekatan Pembelajaran**

Terdapat berbagai pendekatan pembelajaran yang dapat guru gunakan dalam proses pembelajaran. Pendekatan pembelajaran ditinjau dari segi proses, menurut Percival dan Ellingtc, meliputi:<sup>47</sup>

- a. Pendekatan yang berorientasi kepada guru/lembaga pendidikan (traditionat teacher/institution centered approach), karakteristik pendekatan yang berorientasi pada guru bahwa proses belajar mengajar atau proses komunikasi berlangsung di dalam kelas dengan metode ceramah secara tatap muka.
- b. Pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada peserta didik, merupakan sistem pembelajaran yang menunjukkan dominasi peserta didik selama kegiatan pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator, pembimbing dan pemimpin.

---

<sup>47</sup> M.Rianto, *Pendekatan, Strategi dan Metode Pembelajaran* .(Depdiknas Malang, 2009).hal.11

Menurut Sudrajat pendekatan pembelajaran ditinjau dari segi materi pembelajaran meliputi, sebagai berikut:<sup>48</sup>

- a. Pembelajaran kontekstual (Contextual Teaching and Learning), sebagai model pembelajaran untuk membangun pengetahuan dan keterampilan berpikir melalui bagaimana belajar dikaitkan dengan situasi nyata di lingkungan sekitar peserta didik.
- b. Pendekatan konstruktivisme merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang lebih menekankan pada tingkat kreatifitas siswa dalam menyalurkan ide-ide baru yang dapat diperlukan bagi pengembangan diri siswa yang didasarkan pada pengetahuan.
- c. Pembelajaran dengan pendekatan deduktif terkadang sering disebut pembelajaran tradisional yaitu guru memulai dengan teori-teori dan meningkat ke penerapan teori.
- d. Pendekatan induktif menekankan pada pengamatan dahulu, lalu menarik kesimpulan berdasarkan pengamatan tersebut. Metode ini sering disebut sebagai sebuah pendekatan pengambilan kesimpulan dari khusus menjadi umum.
- e. Pendekatan konsep adalah pendekatan yang mengarahkan peserta didik menguasai konsep secara benar dengan tujuan agar tidak terjadi kesalahan konsep (miskonsepsi).
- f. Pendekatan proses merupakan pendekatan pengajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghayati proses

---

<sup>48</sup> A.Sudrajat, (Jurnal Nasional) *Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, Taktik, dan Model Pembelajaran*. Dalam URL <http://smacepiring.wordpress.com> . Diakses tanggal 20 Juli 2019,pukul 21.10)

penemuan atau penyusunan suatu konsep sebagai suatu keterampilan proses.

- g. Pendekatan saintifik, digunakan dalam Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (saintifik approach) dalam pembelajaran semua mata pelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta. Untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan ilmiah ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural.
- h. Pendidikan Matematika Realistik adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak pada hal-hal yang real bagi siswa.

Guru sebagai penyelenggara proses pembelajaran, diberikan kebebasan untuk memilih pendekatan pembelajaran yang ingin digunakan dan harus disesuaikan dengan kebutuhan, karakteristik siswa dan materi pelajaran yang akan diajarkan.

Menurut pendapat ahli di atas, peneliti memilih menggunakan pendekatan PMR dalam proses pembelajaran matematika, karena pendekatan PMR mampu menghadirkan pembelajaran yang lebih konkret. Penggunaan pendekatan PMR membuat materi atau konsep matematika akan lebih bermakna bagi siswa.

## E. Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Ahfolrs dalam suatu memorandum yang dipublikasikan di *Mathematics Teacher* dan *Mathematical Monthly* memberikan perhatian besar pada pentingnya pengembangan kemampuan berpikir matematis. Dengan tegas, Ahfolrs menyatakan bahwa ekstraksi konsep yang tepat dan suatu situasi konkrit, generalisasi terhadap kasus-kasus yang diobservasi, argumentasi induktif, argumentasi dengan analogi, dan landasan intuitif dalam merumuskan suatu dugaan (*conjecture*) merupakan bentuk cara-cara matematis dalam berfikir.<sup>49</sup>

### 1. Pengertian Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pertama kali dikenalkan oleh matematikawan dari *Freudenthal Institute* di Utrecht University Belanda pada tahun 1973. Institute Freudenthal mengembangkan suatu pendekatan teoretis terhadap pembelajaran matematika yang dikenal sebagai PMR.<sup>50</sup> PMR menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika dan bagaimana matematika harus diajarkan. Freudenthal berkeyakinan bahwa siswa tidak boleh dipandang sebagai *passive receivers of ready-made mathematics* (penerima pasif matematika yang sudah jadi)<sup>51</sup>. Selain itu,

---

<sup>49</sup> Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hal.19

<sup>50</sup> Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik (Teori, Pengembangan, dan Implementasinya)*, (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2018), hal. 7

<sup>51</sup> Zulkardi. *How to Design Mathematics Lessons based on the Realistic Approach*.2010. Dalam URL [www.reocities.com/ratuilma/rme.html](http://www.reocities.com/ratuilma/rme.html). Diakses tanggal 20 Juli 2019, pukul 21.34.

Institute Freudenthal juga menyatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita.

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) merupakan suatu pendekatan yang menjanjikan dalam pembelajaran matematika. Berbagai pustaka menyebutkan bahwa PMR berpotensi meningkatkan pemahaman matematika siswa. PMR banyak diterima di banyak negara dikarenakan konsep PMR itu sendiri. berdasarkan pemikiran Hans Freudenthal, dalam PMR matematika dianggap sebagai aktivitas insani (*mathematics as human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas. Menurut filsafat siswa harus diberi kesempatan untuk mereka cipta kembali (*to reinvent*) matematika di bawah bimbingan orang dewasa. dan rekacipta ide dan anggit (konsep) matematika tersebut harus dimulai dari penjelajahan berbagai persoalan dan situasi “dunia nyata”. Proses belajar memainkan peranan yang penting. Rute belajar (*learning route*) yang hasil belajarnya ditemukan siswa berdasarkan usaha mereka sendiri, harus dipetakan. Dalam PMR guru harus mengembangkan pengajaran yang interaktif dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif berpartisipasi dalam proses belajar mereka sendiri.<sup>52</sup>

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) atau biasa disebut dengan pendekatan realistik. Susanto mengemukakan bahwa pendekatan PMR merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang

---

<sup>52</sup>Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik (Teori, Pengembangan, dan Implementasinya)*, (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2018), hal. 10-11

berorientasi pada siswa, di mana aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa ke pengalaman belajar real (nyata).<sup>53</sup>

Treffers dan Gofree mengatakan bahwa dalam proses pematematikaan kita membedakan dua komponen proses matematisasi yaitu *horizontal mathematization* dan *vertical mathematization*. Menurutnya bahwa “mula-mula kita dapat mengidentifikasi bagian dari matematisasi bertujuan untuk mentransfer suatu masalah ke dalam masalah yang dinyatakan secara matematika”. Melalui skema dan mengidentifikasi matematika khusus ke dalam konteks umum.<sup>54</sup>

Menurut De Lange dan Van den Heuvel pendekatan matematika realistik (PMR) adalah pembelajaran matematika yang mengacu pada konstruktivis yaitu pengembangan suatu konsep matematika yang dimulai oleh siswa secara mandiri dengan memberikan peluang pada siswa untuk berkreasi mengembangkan pemikirannya. Guru dalam hal ini hanya sebagai fasilitator untuk siswa dalam mengembangkan konsep matematikanya.<sup>55</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan Pendidikan Matematika Realistik adalah pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan dunia nyata atau

---

<sup>53</sup> Muhammad Fathurrahman, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Yogyakarta: Ar-Rusz Media, 2015), hal. 205

<sup>54</sup> Tiurlina Erna Suwangsih, *Model Pembelajaran Matematika*, (Bandung: UPI Press, 2006), hal. 134

<sup>55</sup> Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik (Teori, Pengembangan, dan Implementasinya)*, (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2018), hal. 27



aktivitas manusia sebagai bahan utama dalam pembelajaran konsep matematika. Pada penerapannya pembelajaran matematika harus dikaitkannya dengan situasi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa dan merupakan aktivitas manusia di mana siswa diberikan kesempatan untuk membentuk dan membangun sendiri suatu konsep matematika menurut cara dan pemikiran anak atau siswa itu sendiri.

Jadi, proses belajar matematika harus ditekankan pada konsep yang dikenal siswa. Dimana setiap siswa mempunyai seperangkat pengetahuan yang telah dimilikinya sebagai akibat dari interaksi dengan lingkungan atau proses belajar sebelumnya. Dalam proses tersebut, siswa secara aktif memperoleh pengetahuan baru. Pembentukan pengetahuan adalah proses perubahan yang bergerak secara perlahan dari tingkat pertama ke tingkat kedua, kemudian ke tingkat ketiga. Dalam proses tersebut siswa bertanggung jawab terhadap aktifitas belajar yang dilaksanakannya.<sup>56</sup>

## 2. Prinsip Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

Menurut Fathurrohman terdapat tiga prinsip pendekatan PMR, sebagai berikut:<sup>57</sup>

- a. Penemuan Terbimbing dan Bermatematika Progresif (*Guided Reinvention and Progressive Mathematization*) Artinya siswa harus diberikan kesempatan untuk mengalami proses penemuan

---

<sup>56</sup> Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik (Teori, Pengembangan, dan Implementasinya)*, (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2018), hal. 28

<sup>57</sup> Muhammad Fathurrahman, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Yogyakarta: Ar-Rusz Media, 2015), hal. 191

konsep matematika. Pembelajaran dimulai dengan suatu masalah real yang selanjutnya melalui aktivitas siswa diharapkan menemukan kembali sifat, definisi, teorema atau prosedurnya.

- b. Fenomena Ditaktik (*Dedical Phenomologi*) Situasi-situasi yang diberikan dalam suatu topik materi disajikan atas dua pertimbangan, yaitu melihat kemungkinan aplikasi dalam pengajaran dan sebagai titik tolak dalam proses pematematikaan. Tujuan penyelidikan fenomena tersebut adalah menemukan situasi-situasi masalah khusus yang dapat digeneralisasikan.
- c. Pengembangan Model Mandiri (*Self Developed Models*). Kegiatan ini berperan sebagai jembatan antara pengetahuan informal dan matematika formal. Artinya dalam menyelesaikan masalah kontekstual siswa harus mengembangkan sendiri model penyelesaian, dan diarahkan guru agar mengikuti model matematika formal.

Sementara menurut Shoimin prinsip utama dalam belajar mengajar yang berdasarkan pada pengajaran realistik adalah sebagai berikut:<sup>58</sup>

- a. Constructing and Concretizing

Pada prinsip ini belajar matematika adalah aktivitas konstruksi. Karakteristik konstruksi ini siswa menemukan sendiri prosedur untuk dirinya sendiri. Pengkonstruksian ini akan lebih

---

<sup>58</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, ( Yogyakarta:Ar-Rusz Media, 2014),hal.148

menghasilkan apabila menggunakan pengalaman dan bendabenda konkret.

b. Levels and Models

Belajar konsep matematika atau keterampilan adalah proses yang merentang panjang dan bergerak pada level abstraksi yang bervariasi. Untuk dapat naik dalam level ini dari batas konteks aritmatika informal sampai aritmatika formal dalam pembelajaran digunakan model, agar dapat menjembatani antara konkret dan abstrak.

c. Reflection and Spesial Assignment

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 baru dan

objek mental harus cocok dengan dasar pengetahuan yang lebih besar atau lebih kecil, sehingga dalam pembelajaran diupayakan agar ada keterkaitan antara yang satu dan yang lainnya

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa prinsip pendekatan PMR, yaitu:<sup>59</sup>

- a. Siswa menemukan sendiri konsep matematika melalui pengalaman dan benda-benda konkret
- b. Penyajian materi pembelajaran harus mampu bergerak dari konkret ke abstrak
- c. Penilaian bukan hanya berdasarkan hasil tetapi juga proses berpikir
- d. Proses belajar harus berhubungan dengan konteks sosiokultural
- e. Pembelajaran matematika harus terstruktur dan sesuai dengan situasi yang dikenal siswa.

### **3. Konsep Pembelajaran dalam Pendidikan Matematika Realistik (PMR)**

Pembelajaran harus dimulai dari sesuatu yang riil sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna. Dalam proses tersebut peran guru hanya sebagai pembimbing dan fasilitator bagi siswa dalam proses rekonstruksi ide dan konsep matematika.<sup>60</sup> De Lange menggambarkan pembelajaran matematika dalam PMR sebagai ‘the art of unteaching’. Menyebutkan bahwa peran guru juga harus

---

<sup>59</sup> J. De Lange, *Mathematics, Insight, and Meaning, (Pendidikan Matematika Realistik)*, (Depok: PT Grafindo Pers, 2018), hal.37

<sup>60</sup> Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik (Teori, Pengembangan, dan Implementasinya)*, (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2018), hal. 37

berubah, dari seorang validator (menyatakan apakah pekerjaan dan jawaban siswa benar atau salah ), menjadi seseorang yang berperan sebagai pembimbing yang menghargai setiap kontribusi (pekerjaan dan jawaban ) siswa.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR meliputi aspek-aspek berikut:

1. Memulai pelajaran dengan mengajukan masalah (soal) yang “riil” bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuannya, sehingga siswa segera terlibat dalam pelajaran secara bermakna.
2. Permasalahan yang diberikan tentu harus diarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam proses pelajaran tersebut.
3. Siswa mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik secara informal terhadap persoalan/masalah yang diajukan.
4. Pengajaran berlangsung secara interaktif, siswa menjelaskan dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikannya, memahami jawaban temannya (siswa lain), setuju terhadap jawaban temannya, menyatakan ketidaksetujuan, mencari alternatif penyelesaian yang lain dan melakukan refleksi terhadap setiap langkah yang ditempuh atau terhadap hasil pelajaran.

Dalam PMR siswa tidak dapat dipandang sebagai wadah kosong yang 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 potensi tersebut bagi dirinya sendiri. Siswa dapat mengkonstruksi kembali temuan-temuan dalam bidang matematika melalui kegiatan dan eksplorasi berbagai permasalahan, baik permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (*daily life problem*) maupun permasalahan dalam matematika itu sendiri (*mathematical problem*).

Adapun konsep PMR tentang siswa sebagai berikut:<sup>61</sup>

1. Siswa memiliki seperangkat konsep alternatif tentang ide-ide matematika yang mempengaruhi belajar selanjutnya.
2. Siswa memperoleh pengetahuan baru dengan membentuk pengetahuan itu untuk dirinya sendiri.
3. Pembentukan pengetahuan merupakan proses perubahan yang meliputi penambahan, kreasi, modifikasi, penghalusan, penyusunan kembali, dan penolakan.
4. Setiap siswa tanpa memandang ras, budaya dan jenis kelamin mampu memahami dan mengerjakan matematika.
5. Pengetahuan baru yang di bangun oleh siswa untuk dirinya sendiri berasal dari seperangkat ragam pengalaman.

Dalam PMR diharapkan siswa tidak sekedar aktif (sendiri), tetapi ada aktivitas bersama diantara mereka yang selanjutnya disebut dengan interaktivitas. Untuk mendorong interaktivitas untuk mendorong

---

<sup>61</sup> Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hal.32

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 PMR dirumuskan sebagai berikut:<sup>62</sup>

1. Guru hanya sebagai fasilitator belajar
2. Guru harus mampu membangun pengajaran yang interaktif
3. Guru harus memberikan kesempatan 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.

#### **4. Langkah-Langkah Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR)**

Langkah-langkah model pembelajaran merupakan tahapan yang apabila dilaksanakan dengan tepat akan sangat menentukan keberhasilan model pembelajaran tersebut. Alhadad menyebutkan urutan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik yang dapat dilakukan, sebagai berikut:<sup>63</sup>

---

<sup>62</sup> Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik (Teori, Pengembangan, dan Implementasinya)*, (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2018), hal. 39

<sup>63</sup> Alhadad, Syarif Fadillah. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multiple Matematis, Pemecahan Masalah Matematis dan Self Esteem Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended*. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPM/article/download/1966/pdf>. Diakses tanggal 22 Juli 2019, pukul 21.56.

a. Memahami Masalah Kontekstual

Guru menyajikan masalah kontekstual dan meminta siswa menelaah masalah tersebut agar dapat memahaminya. Pada kegiatan ini guru memberikan penjelasan seperlunya bagianbagian tertentu yang belum dipahami siswa.

b. Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Siswa secara individu menyelesaikan masalah kontekstual yang disajikan menurut pendapat mereka sendiri. Guru memotivasi siswa menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri.

c. Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertukar pikiran dan mendiskusikan jawabannya dalam diskusi kelompok dan dilanjutkan dengan diskusi kelas.

d. Menyimpulkan

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.



## 5. Kelebihan dan Kelemahan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

PMR memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan dalam proses pembelajarannya. Menurut Alhadad mengemukakan bahwa pendekatan PMR memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:<sup>64</sup>

### a. Kelebihan

- 1) Matematika lebih menarik, relevan, dan bermakna, tidak terlalu formal dan tidak terlalu abstrak karena menyangkut kehidupan sehari-hari.
- 2) Mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa.
- 3) Menekankan belajar matematika *learning by doing*.
- 4) Memfasilitasi penyelesaian masalah matematika dengan tanpa menggunakan penyelesaian yang baku sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### b. Kekurangan

- 1) Tidak semua materi matematika dapat disajikan secara *real* (nyata) bagi siswa.
- 2) Membutuhkan waktu yang cukup lama agar siswa dapat menemukan konsep yang sedang dipelajari

---

<sup>64</sup> Alhadad, Syarif Fadillah. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multiple Matematis, Pemecahan Masalah Matematis dan Self Esteem Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended*. 2010. Dalam URL <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPM/article/download/1966/pdf>. Diakses tanggal 22 Juli 2019, pukul 20.50 WIB

Menurut Wijaya kelebihan dan kekurangan PMR sebagai berikut.<sup>65</sup>

a. Kelebihan

- 1) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama, harus dijalani dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain yang lebih mengerti (seperti guru).<sup>66</sup>

---

<sup>65</sup> Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hal.24

<sup>66</sup> A. Supraktiknya, *Penilaian Hasil Belajar dengan Teknik Nontes*, (Yogyakarta : Universitas Sanata Darma, 2012) hal. 5

b. Kekurangan

- 1) Tidak mudah bagi guru untuk mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah.
- 2) Tidak mudah bagi guru untuk memberi bantuan kepada siswa agar dapat melakukan penemuan kembali konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika yang dipelajari.
- 3) Tidak mudah untuk mengubah pandangan yang mendasar tentang berbagai hal, misalnya mengenai siswa, guru dan peranan sosial atau masalah kontekstual

Sumantri menyatakan bahwa kelebihan dan kekurangan penerapan PMR dalam pembelajaran sebagai berikut:<sup>67</sup>

a. Kelebihan

- 1) Melalui RME pengetahuan yang dibangun oleh siswa akan terus tertanam dalam diri siswa. Memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang adanya keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari.
- 2) Pembelajaran tidak berorientasi kepada memberi informasi dan memakai matematika yang siap pakai untuk memecahkan masalah.<sup>68</sup>

---

<sup>67</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal.109-110

<sup>68</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), 43-47

#### b. Kekurangan

- 1) Karena PMR menggunakan masalah realistik sebagai pangkal tolak pembelajaran, maka situasi masalah perlu diusahakan benar-benar kontekstual atau sesuai dengan pengalaman siswa.
- 2) Pemilihan alat peraga harus cermat agar alat peraga yang dipilih bisa membantu proses berpikir siswa sesuai dengan tuntutan PMR.
- 3) Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan cara untuk menyelesaikan tiap soal merupakan tantangan tersendiri.

Berdasarkan kelebihan dan kelemahan model pembelajaran PMR menurut para ahli yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa kelebihan pendekatan pembelajaran PMR yaitu mengaitkan matematika dengan kehidupan siswa sehari-hari sehingga pengetahuan yang dibangun (dikonstruksi) oleh siswa akan terus diingat. Sedangkan kelemahan pendekatan pembelajaran PMR yaitu dalam memilih alat peraga harus cermat sesuai dengan karakteristik PMR dan sesuai dengan materi yang dipelajari, dan tidak semua siswa mampu menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

### **F. Hasil Belajar**

#### 1. Pengertian Hasil Belajar

Belajar adalah suatu kata yang tidak asing lagi bagi semua orang terutama bagi para pelajar. Kegiatan belajar merupakan bagian yang

tidak terpisahkan dari semua kegiatan mereka dalam menuntut ilmu di lembaga pendidikan formal. Menurut Dimiyati dan Mudjiono: “belajar merupakan tindakan dan perilaku yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar”.

Menurut Sardiman, AM “belajar adalah perubahan tingkah laku, dan terjadi karena hasil pengalaman”. Sejalan dengan itu, Iskandar mengatakan “belajar merupakan usaha yang dilakukan seseorang melalui interaksi dengan lingkungannya untuk merubah perilakunya”.

Suprijono berpendapat bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.<sup>69</sup> Selanjutnya, dalam bukunya Supratiknya mengemukakan bahwa hasil belajar yang menjadi objek penilaian kelas berupa kemampuan-kemampuan baru yang diperoleh siswa setelah mereka mengikuti proses belajar-mengajar tentang mata pelajaran tertentu.<sup>70</sup>

Hasil belajar ialah berupa keilmuan dan pengetahuan, konsep atau fakta (kognitif), personal, kepribadian atau sikap (afektif) dan kekuatan, ketrampilan atau penampilan (psikomotorik). Beberapa hal tersebut dalam perencanaan dan progmatik terpisah, namun dalam kenyataannya pada diri siswa hal tersebut merupakan satu kesatuan

---

<sup>69</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning : Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2012) hal. 5

<sup>70</sup> A. Supraktiknya, *Penilaian Hasil Belajar dengan Teknik Nontes*, (Yogyakarta : Universitas Sanata Darma, 2012) hal. 5

yang utuh dan bulat.<sup>71</sup> Dengan demikian, hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.<sup>72</sup>

Menurut pemikiran Gagne, hasil belajar meliputi :

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

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan mengacu pada klasifikasi hasil belajar dari Bloom yang secara garis besar

---

<sup>71</sup> Sardiman A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rajawali Press, 2011), hal. 29

<sup>72</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 22-23

yaitu aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotor. Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil dari proses belajar-mengajar.<sup>73</sup> Perubahan ini merupakan pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan sikap yang kemudian lebih dikenal dengan taksonomi bloom. Berikut ini penjelasan ranah-ranah tersebut sebagai berikut :

- a. Ranah kognitif, adalah ranah yang membahas tujuan pembelajaran berkenaan dengan proses mental yang berawal dari tingkat pengetahuan hafalan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan yang terakhir adalah evaluasi.<sup>74</sup>
- b. Ranah afektif, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi<sup>75</sup>
- c. Ranah psikomotorik, berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak yang terdiri dari enam aspek yakni gerakan reflek, keterampilan gerakan dasar, kemampuan persepsual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif.<sup>76</sup>

---

<sup>73</sup> Sardiman A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rajawali Press, 2011), hal. 29

<sup>74</sup> Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hal.19

<sup>75</sup> A. Supraktiknya, *Penilaian Hasil Belajar dengan Teknik Nontes*, (Yogyakarta : Universitas Sanata Darma, 2012) hal. 5

<sup>76</sup> Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2007) hal. 35

Adapun indikator hasil belajar adalah sebagai berikut:<sup>77</sup>

**Tabel 2.1**  
**Indikator Hasil Belajar**

<b>Varia bel</b>	<b>Aspek</b>		<b>Indikator</b>
Hasil Belajar	Kognitif	Pengetahuan ( <i>Knowledge</i> )	Menyebutkan, menuliskan, menyatakan, mengurutkan, mengidentifikasi, mencocokkan, memberi nama, memberi label, melukiskan.
		Pemahaman ( <i>Comprehension</i> )	Menerjemahkan, mengubah, menggeneralisasi, menguraikan, menuliskan kembali, merangkum, membedakan, mempertahankan, menyimpulkan, mengemukakan pendapat, dan menjelaskan.
		Penerapan ( <i>Application</i> )	Mengoperasikan, menghasilkan, mengubah, mengatasi, menggunakan, menunjukkan, mempersiapkan dan menghitung.
		Analisis ( <i>Analysis</i> )	Menguraikan, membagi-bagi, memilih, dan membedakan.
		Sintesis ( <i>Synthesis</i> )	Merancang, merumuskan, mengorganisasikan, menerapkan, memadukan, dan merencanakan.
		Evaluasi ( <i>Evaluation</i> )	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.

## 2. Domain Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dikelompokkan ke dalam tiga domain, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor.<sup>78</sup> Setiap domain disusun menjadi beberapa jenjang kemampuan, mulai dari hal yang sederhana sampai

<sup>77</sup> E. Mulyasa, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Sebuah Panduan Praktis)*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), hal. 139-140

<sup>78</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*.( Jakarta: Direktorat Pendidikan Tinggi Islam, 2012), 48



dengan hal yang kompleks, mulai dari hal yang mudah sampai dengan hal yang sukar, dan mulai dari hal yang konkret sampai dengan hal yang abstrak.

Domain kognitif berkaitan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.<sup>79</sup> Domain afektif berkaitan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Domain psikomotor berkaitan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak, yaitu gerakan refleks, keterampilan gerak dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, serta gerakan ekspresif dan interpretative.

#### a. Pengertian Ranah Kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berfikir, termasuk didalamnya kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis, dan kemampuan mengevaluasi.<sup>80</sup>

---

<sup>79</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), 22-23

<sup>80</sup> A. Supraktiknya, *Penilaian Hasil Belajar dengan Teknik Nontes*, (Yogyakarta : Universitas Sanata Darma, 2012) hal. 5

Bloom membagi tingkat atau tipe hasil belajar yang termasuk aspek kognitif menjadi 6 yaitu:<sup>81</sup>

1) Pengetahuan/hafalan/ingatan (knowledge)

Pengetahuan atau hafalan adalah kemampuan seseorang untuk mengingatingat kembali (recall) atau mengenali kembali tentang nama, istilah, ide, rumus-rumus, dan sebagainya, tanpa mengharapkan kemampuan untuk menggungkannya. Pengetahuan atau ingatan adalah merupakan proses berfikir yang paling rendah. Salah satu contoh hasil belajar kognitif pada jenjang pengetahuan adalah dapat menghafal surat al-Ashar, menerjemahkan dan menuliskannya secara baik dan benar, sebagai salah satu materi pelajaran kedisiplinan yang diberikan oleh guru Pendidikan Agama Islam di sekolah

2) Pemahaman (comprehension)

Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan kata lain, memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi. Seseorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri. Pemahaman merupakan jenjang kemampuan berfikir

---

<sup>81</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), 43-47

yang setingkat lebih tinggi dari ingatan atau hafalan. Salah satu contoh hasil belajar ranah kognitif pada jenjang pemahaman ini misalnya: Peserta didik atas pertanyaan Guru Pendidikan Agama Islam dapat menguraikan tentang makna kedisiplinan yang terkandung dalam surat al-Ashar secara lancar dan jelas.

### 3) Penerapan (application)

Penerapan adalah kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori dan sebagainya, dalam situasi yang baru dan kongkret. Penerapan ini adalah merupakan proses berfikir setingkat lebih tinggi ketimbang pemahaman. Salah satu contoh hasil belajar kognitif jenjang penerapan misalnya: Peserta didik mampu memikirkan tentang penerapan konsep kedisiplinan yang diajarkan Islam dalam kehidupan sehari-hari baik dilingkungan keluarga, sekolah, maupun masyarakat.<sup>82</sup>

### 4) Analisis (analysis)

Analisis adalah kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan di antara bagian-bagian atau faktor-faktor yang satu dengan faktor-faktor lainnya. Jenjang analisis adalah setingkat lebih tinggi

---

<sup>82</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), 43-47

ketimbang jenjang aplikasi. Contoh: Peserta didik dapat merenung dan memikirkan dengan baik tentang wujud nyata dari kedisiplinan seorang siswa dirumah, disekolah, dan dalam kehidupan sehari-hari di tengah-tengah masyarakat, sebagai bagian dari ajaran Islam.

5) Sintesis (synthesis)

Sintesis adalah kemampuan berfikir yang merupakan kebalikan dari proses berfikir analisis. Sintesis merupakan suatu proses yang memadukan bagian-bagian atau unsur-unsur secara logis, sehingga menjelma menjadi suatu pola yang berstruktur atau bebrbentuk pola baru. Jenjang sintesis kedudukannya setingkat lebih tinggi daripada jenjang analisis. Salah satu hasil belajar kognitif dari jenjang sintesis ini adalah: peserta didik dapat menulis karangan tentang pentingnya kedisiplinan sebagaimana telah diajarkan oleh islam.<sup>83</sup>

6) Penilaian/penghargaan/evaluasi (evaluation)

Penilaian adalah merupakan jenjang berpikir paling tinggi dalam ranah kognitif dalam taksonomi Bloom. Penilaian/evaluasi disini merupakan kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu kondisi, nilai atau ide, misalkan jika seseorang dihadapkan pada beberapa pilihan maka ia akan mampu memilih satu pilihan yang terbaik sesuai

---

<sup>83</sup>Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), 43-47

dengan patokan-patokan atau kriteria yang ada. Salah satu contoh hasil belajar kognitif jenjang evaluasi adalah: peserta didik mampu menimbang-nimbang tentang manfaat yang dapat dipetik oleh seseorang yang berlaku disiplin dan dapat menunjukkan mudharat atau akibat-akibat negatif yang akan menimpa seseorang yang bersifat malas atau tidak disiplin, sehingga pada akhirnya sampai pada kesimpulan penilaian, bahwa kedisiplinan merupakan perintah Allah SWT yang wajib dilaksanakan dalam sehari-hari.<sup>84</sup>

b. Pengertian Ranah Afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai. Beberapa pakar mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya bila seseorang telah memiliki kekuasaan kognitif tingkat tinggi. Ciri-ciri hasil belajar afektif akan tampak pada peserta didik dalam berbagai tingkah laku. Seperti: perhatiannya terhadap mata pelajaran pendidikan agama Islam, kedisiplinannya dalam mengikuti mata pelajaran agama disekolah, motivasinya yang tinggi untuk tahu lebih banyak mengenai pelajaran agama Islam yang di terimanya,

---

<sup>84</sup> Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2007) hal. 35

penghargaan atau rasa hormatnya terhadap guru pendidikan agama Islam dan sebagainya.<sup>85</sup>

Menurut Bloom, Ranah afektif menjadi lebih rinci lagi ke dalam lima jenjang, yaitu:

- 1) Receiving atau attending (menerima atau memperhatikan), adalah kepekaan seseorang dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang kepada dirinya dalam bentuk masalah, situasi, gejala dan lain-lain. Termasuk dalam jenjang ini misalnya adalah: kesadaran dan keinginan untuk menerima stimulus, mengontrol dan menyeleksi gejala-gejala atau rangsangan yang datang dari luar. Receiving atau attending juga sering di beri pengertian sebagai kemauan untuk memperhatikan suatu kegiatan atau suatu objek. Pada jenjang ini peserta didik dibina agar mereka bersedia menerima nilai atau nilai-nilai yang di ajarkan kepada mereka, dan mereka mau menggabungkan diri kedalam nilai itu atau mengidentifikasikan diri dengan nilai itu. Contoh hasil belajar afektif jenjang receiving , misalnya: peserta didik bahwa disiplin wajib di tegakkan, sifat malas dan tidak disiplin harus disingkirkan jauh-jauh.
- 2) Responding (menanggapi) mengandung arti “adanya partisipasi aktif”. Jadi kemampuan menanggapi adalah kemampuan yang

---

<sup>85</sup> Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2007) hal. 35

dimiliki oleh seseorang untuk mengikut sertakan dirinya secara aktif dalam fenomena tertentu dan membuat reaksi terhadapnya salah satu cara. Jenjang ini lebih tinggi daripada jenjang receiving. Contoh hasil belajar ranah afektif responding adalah peserta didik tumbuh hasratnya untuk mempelajarinya lebih jauh atau menggeli lebih dalam lagi, ajaranajaran Islam tentang kedisiplinan.

- 3) Valuing (menilai atau menghargai), menilai atau menghargai artinya mem-berikan nilai atau memberikan penghargaan terhadap suatu kegiatan atau obyek, sehingga apabila kegiatan itu tidak dikerjakan, dirasakan akan membawa kerugian atau penyesalan. Valuing adalah merupakan tingkat afektif yang lebih tinggi lagi daripada receiving dan responding. Dalam kaitan dalam proses belajar mengajar, peserta didik disini tidak hanya mau menerima nilai yang diajarkan tetapi mereka telah berkemampuan untuk menilai konsep atau fenomena, yaitu baik atau buruk.<sup>86</sup> Bila suatu ajaran yang telah mampu mereka nilai dan mampu untuk mengatakan “itu adalah baik”, maka ini berarti bahwa peserta didik telah menjalani proses penilaian. Nilai itu mulai di camkan (internalized) dalam dirinya. Dengan demikian nilai tersebut telah stabil dalam peserta didik. Contoh hasil belajar efektif jenjang valuing adalah tumbuhnya

---

<sup>86</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), 43-47

kemampuan yang kuat pada diri peserta didik untuk berlaku disiplin, baik disekolah, dirumah maupun di tengah-tengah kehidupan masyarakat.

- 4) Organization (mengatur atau mengorganisasikan), artinya mempertemukan perbedaan nilai sehingga terbentuk nilai baru yang universal, yang membawa pada perbaikan umum. Mengatur atau mengorganisasikan merupakan pengembangan dari nilai kedalam satu sistem organisasi, termasuk didalamnya hubungan satu nilai dengan nilai lain., pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimilikinya. Contoh nilai efektif jenjang organization adalah peserta didik mendukung penegakan disiplin nasional yang telah dicanangkan oleh bapak presiden Soeharto pada peringatan hari kemerdekaan nasional tahun 1995.
- 5) Characterization by evaluate or calue complex (karakterisasi dengan suatu nilai atau komplek nilai), yakni keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki oleh seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Disini proses internalisasi nilai telah menempati tempat tertinggi dalam suatu hirarki nilai.

Secara skematik kelima jenjang afektif sebagaimana telah di kemukakan dalam pembicaraan diatas, menurut A.J Nitko (1983) dapat di gambarkan sebagai berikut “Ranah afektif tidak



dapat diukur seperti halnya ranah kognitif, karena dalam ranah afektif kemampuan yang diukur adalah: Menerima (memperhatikan), Merespon, Menghargai, Mengorganisasi, dan Karakteristik suatu nilai”.

Skala yang digunakan untuk mengukur ranah afektif seseorang terhadap kegiatan suatu objek diantaranya skala sikap. Hasilnya berupa kategori sikap, yakni mendukung (positif), menolak (negatif), dan netral. Sikap pada hakikatnya adalah kecenderungan berperilaku pada seseorang. Ada tiga komponen sikap, yakni kognisi, afeksi, dan konasi. Kognisi berkenaan dengan pengetahuan seseorang tentang objek yang dihadapinya. Afeksi berkenaan dengan perasaan dalam menanggapi objek tersebut, sedangkan konasi berkenaan dengan kecenderungan berbuat terhadap objek tersebut. Oleh sebab itu, sikap selalu bermakna bila dihadapkan kepada objek tertentu.<sup>87</sup>

Skala sikap dinyatakan dalam bentuk pernyataan untuk dinilai oleh responden, apakah pernyataan itu didukung atau ditolaknya, melalui rentangan nilai tertentu. Oleh sebab itu, pernyataan yang diajukan dibagi ke dalam dua kategori, yakni pernyataan positif dan pernyataan negatif. Salah satu skala sikap yang sering digunakan adalah skala Likert. Dalam skala Likert, pernyataan-pernyataan yang diajukan, baik pernyataan positif

---

<sup>87</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), 43-47

maupun negatif, dinilai oleh subjek dengan sangat setuju, setuju, tidak punya pendapat, tidak setuju, sangat tidak setuju.

c. Pengertian Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotor merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan (skill) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Ranah psikomotor adalah ranah yang berhubungan dengan aktivitas fisik, misalnya lari, melompat, melukis, menari, memukul, dan sebagainya. Hasil belajar ranah psikomotor dikemukakan oleh Simpson yang menyatakan bahwa hasil belajar psikomotor ini tampak dalam bentuk keterampilan (skill) dan kemampuan bertindak individu.<sup>88</sup>

Hasil belajar psikomotor ini sebenarnya merupakan kelanjutan dari hasil belajar kognitif (memahami sesuatu) dan dan hasil belajar afektif (yang baru tampak dalam bentuk kecenderungan-kecenderungan berperilaku)". Hasil belajar kognitif dan hasil belajar afektif akan menjadi hasil belajar psikomotor apabila peserta didik telah menunjukkan perilaku atau perbuatan tertentu sesuai dengan makna yang terkandung dalam ranah kognitif dan ranah afektif dengan materi kedisiplinan menurut agama Islam sebagaimana telah dikemukakan pada pembiasaan terdahulu

---

<sup>88</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), 43-47

## G. KAJIAN MATERI GEOMETRI RUANG

### 1. Pengertian Bangun Ruang

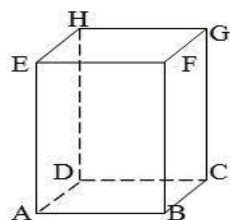
Bangun ruang adalah bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut. Bangun ruang adalah bangun yang mempunyai isi atau volume. Bangun ruang sering juga disebut bangun tiga dimensi, karena memiliki 3 komponen utama, di antaranya: (1) sisi yaitu bidang pada bangun ruang yang membatasi antara bangun ruang dengan ruangan sekitarnya, (2) rusuk yaitu pertemuan dua sisi yang berupa ruas garis pada bangun ruang, (3) titik sudut yaitu titik hasil pertemuan rusuk yang berjumlah tiga atau lebih.<sup>89</sup>

### 2. Jenis-Jenis Bangun Ruang dan Sifatnya

Adapun jenis-jenisnya sebagai berikut:<sup>90</sup>

#### a. Prisma tegak segiempat

Prisma segi empat adalah bangun ruang yang bagian atas dan bagian bawahnya sama berbentuk segi empat atau balok.




---

<sup>89</sup> Winataputra, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, (Jakarta: Universitas Terbuka Departemen Pendidikan dan Kebudayaan), hal.280

<sup>90</sup> *Ibid...*, 285

Adapun sifat-sifatnya:

- 1) Memiliki buah sisi yaitu ABCD, EFGH, ABFE, BCGF, CGHD, DHEA.
- 2) Memiliki 12 rusuk yaitu AB, BC, CD, DA, AE, BF, CG, DH.
- 3) Memiliki 8 titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F, G, H.
- 4) Memiliki 6 sisi berbentuk segi empat.

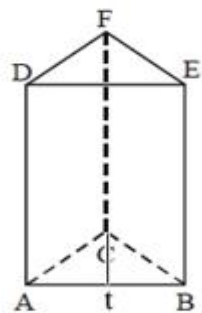
Rumus Prisma tegak segiempat:

$$V = (\text{panjang} \times \text{lebar}) \times \text{tinggi prisma}$$

$$\text{Luas Permukaan} = \text{Keliling alas segiempat} \times \text{tinggi} + (2 \times \text{Luas alas segiempat})$$

b. Prisma Tegak Segitiga

Prisma tegak segitiga adalah bangun ruang yang bagian atas dan bagian bawahnya sama berbentuk segitiga.



Adapun sifat-sifatnya sebagai berikut:

- 1) Memiliki 5 buah sisi yaitu ABC, DFE, ACFD, FEBC, ABED
- 2) Memiliki 9 rusuk yaitu AB, BC, AC, BE, DE, DF, EF, FC, DA
- 3) Memiliki titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F

- 4) Memiliki 2 sisi berbentuk segitiga dan 3 sisi berbentuk persegi panjang.

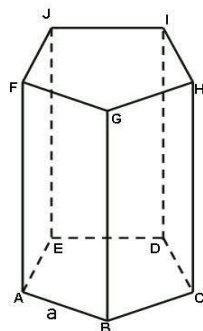
Rumus Prisma tegak segitiga:

$$V = \left( \frac{1}{2} \times \text{alas segitiga} \times \text{tinggi segitiga} \right) \times \text{tinggi prisma}$$

$$\text{Luas Permukaan} = \text{Keliling alas segitiga} \times \text{tinggi} + (2 \times \text{Luas alas segitiga})$$

c. Prisma Tegak Segilima

Prisma tegak segilima adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki atap dan juga alas berbentuk segilima dan memiliki selimut berbentuk persegi panjang di sisi sampingnya.



Adapun sifat-sifatnya:

- 1) Memiliki 10 buah titik sudut.
- 2) Memiliki 15 rusuk, 5 buah rusuk diantaranya merupakan rusuk tegak.
- 3) Memiliki 7 buah sisi, 5 buah sisi berada di samping berbentuk persegi panjang dan 2 buah sisi lain berada di alas dan atap berbentuk segilima.

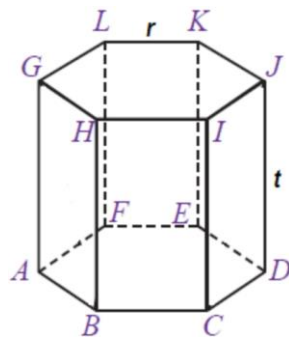
Rumus prisma tegak segilima:

$$V = ( 5 \times ( \frac{1}{2} \times \text{alas segitiga} \times \text{tinggi segitiga} ) \times \text{tinggi prisma} )$$

Luas Permukaan = (Keliling segi enam x Tinggi Prisma) + 2 Luas Segienam.

d. Prisma Segi Enam

Prisma segi enam adalah bangun ruang e dimensi yang memiliki alas dan juga atap berbentuk segi enam, dan juga memiliki selimut yang berbentuk persegi panjang di sisi sampingnya.



Adapun sifat-sifatnya:

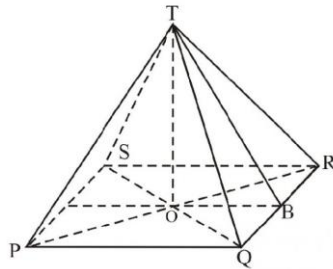
- 1) Memiliki 18 buah rusuk, dan 6 buah rusuk diantaranya merupakan rusuk tegak.
- 2) Memiliki 12 titik sudut.
- 3) Memiliki 8 buah sisi, 6 buah sisi berada disamping dan memiliki bentuk persegi panjang dan 2 buah sisi lainnya berada di alas dan juga atap yang berbentuk segi enam.

Rumus prisma tegak segienam

$$V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi sisi}$$

e. Limas Segi Empat

Limas segi empat adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sisi alas yang berbentuk segi empat dan segi empat yang bertemu pada satu titik puncak.



Adapun sifat-sifatnya:

- 1) Memiliki buah sisi yaitu PQRS, PTQ, QTR, PTS, RTS
- 2) Memiliki 8 rusuk yaitu PQ, QR, RT, RS, TS, TP, TQ, PS
- 3) Memiliki 5 titik sudut yaitu P, Q, R, T, S
- 4) Sisi alasnya berbentuk segi empat dan sisi lainnya berbentuk segitiga

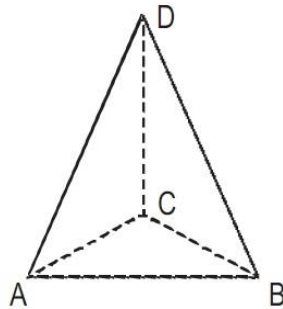
Rumus Limas segi empat:

$$V = \frac{1}{3} \times (\text{sisi} \times \text{sisi}) \times \text{tinggi limas}$$

$$\text{Luas Permukaan} = \text{Luas alas} + \text{Luas selubung limas}$$

f. Limas Segi Tiga

Limas segi tiga adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sisi alas yang berbentuk segitiga dan segitiga yang bertemu pada satu titik puncak.



Adapun sifat-sifatnya adalah:

- 1) Memiliki 4 buah sisi yaitu ABC, BCD, CDA, ADB
- 2) Memiliki 6 rusuk yaitu AB, BC, BD, DC, AC, AD
- 3) Memiliki 4 titik sudut A, B, C, D
- 4) Memiliki 4 sisi berbentuk segitiga

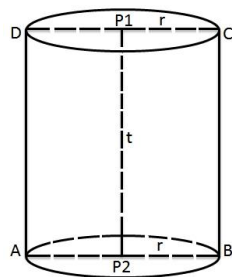
Rumus limas segitiga:

$$V = 1/6 \times (\text{alas segitiga} \times \text{tinggi segitiga}) \times \text{tinggi limas}$$

$$\text{Luas Permukaan} = \text{Luas alas} + \text{Luas selubung limas}$$

#### g. Tabung

Tabung adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua sisi berhadapan dan sejajar, berbentuk lingkaran dan satu sisi lengkung.



Keterangan:

P1, P2 : titik pusat lingkaran

DC, AB : diameter lingkaran



$r$  : jari-jari lingkaran

$t$  : tinggi tabung

Adapun sifat-sifatnya adalah:

- 1) Tidak mempunyai titik sudut.
- 2) Tabung memiliki sisi sebanyak 3 buah, yaitu sisi atas, sisi alas, dan selimut tabung
- 3) Memiliki 2 sisi berbentuk lingkaran dan 1 sisi lengkung (selimut tabung).
- 4) Jarak bidang atas dan bidang alas disebut tinggi tabung.

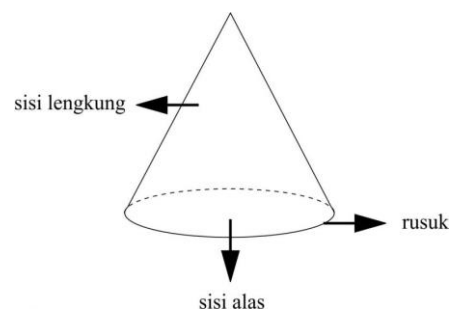
Rumus Tabung:

$$V = \frac{1}{3} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{tinggi limas}$$

$$\text{Luas Permukaan} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi}) \text{ atau } (2 \times \pi \times r \times r) + (\pi \times d \times t)$$

#### h. Kerucut

Kerucut adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 1 sisi alas yang berbentuk lingkaran dan satu sisi lengkung.



Adapun sifat-sifatnya adalah:

- 1) Memiliki 1 alas berbentuk lengkung.
- 2) Mempunyai titik puncak.

3) Jarak dari titik puncak ke bidang lingkaran (alas) disebut tinggi kerucut.

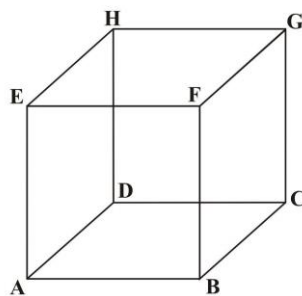
Rumus Kerucut:

$$V = 1/3 \times \pi \times r^2 \times \text{tinggi kerucut}$$

$$\text{Luas Permukaan} = (\pi \times r^2) + (\pi \times r \times s)$$

i. Kubus

Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang kongruen berbentuk bujur sangkar.



Adapun sifat-sifatnya:

- 1) Memiliki 6 sisi berbentuk persegi yaitu ABCD, ABFE, BCGF, EFGH, HDAE
- 2) Memiliki 12 rusuk yang ukurannya sama panjang
- 3) Memiliki 8 titik sudut
- 4) Memiliki 4 buah diagonal ruang
- 5) Memiliki 12 buah bidang diagonal

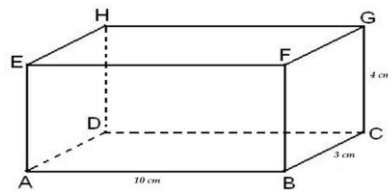
Rumus Kubus:

$$V = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$\text{Luas Permukaan} = 6 \times (\text{sisi} \times \text{sisi})$$

## j. Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang diantaranya memiliki ukuran berbeda. Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut.



Adapun sifat-sifatnya:

- 1) Memiliki 4 sisi berbentuk persegi panjang ( 2 pasang persegi panjang yang ukurannya sama)
- 2) Memiliki 2 sisi yang berbentuk sama ( 1 pasang persegi panjang dengan ukuran sama namun berbeda ukuran dengan 2 pasang persegi panjang yang lain).
- 3) Memiliki 12 rusuk yang ukurannya sama panjang.
- 4) Memiliki 8 titik sudut.

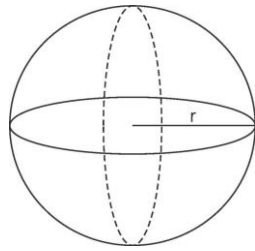
Rumus Balok:

$$V = \text{Panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} / p \times l \times t$$

$$\text{Luas Permukaan} = (2 \times p \times l) + (2 \times p \times t) + (2 \times l \times t)$$

## k. Bola

Bola adalah bidang lengkung yang terjadi jika sebuah setengah lingkaran diputar sekeliling garis tengahnya.



Adapun sifat-sifatnya:

- 1) Mempunyai satu sisi
- 2) Tidak mempunyai titik sudut
- 3) Tidak mempunyai bidang datar
- 4) Hanya mempunyai satu sisi lengkung tertutup.

Rumus Bola:

$$V = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

$$\text{Luas Permukaan} = 4 \times \pi \times r^2$$

## H. Penelitian Terdahulu

Pada penelitian ini memerlukan beberapa perbandingan dengan penelitian sebelumnya. Ada beberapa peneliti yang telah melakukan penelitian yang hampir sama. Penelitian yang relevan antara lain sebagai berikut;

1. Penelitian oleh Agustin Dwi Puspitasari dengan judul “Pengaruh Metode Inkuiri Berbantuan Alat Peraga terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Luas dan Keliling Lingkaran Siswa Kelas VIII MTs Darul Hikmah Tawang Sari Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016”.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukakan dalam penelitian tersebut diketahui bahwa :

- a. Nilai rata-rata siswa yang diajar menggunakan metode berbantuan alat peraga sebesar , sedangkan nilai rata-rata siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional sebesar . Ini berarti hasil belajar siswa yang menggunakan metode inkuiri berbantuan alat peraga lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional;
  - b. Hasil analisa dengan uji t-test diperoleh nilai t-hitung yaitu dan pada taraf signifikansi 5% diperoleh t-tabel = 1,673. Artinya nilai t-hitung > t-tabel, maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikansi penerapan metode inkuiri berbantuan alat peraga terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Darul Hikmah Tawangsari Tulungagung;
  - c. Besarnya pengaruh metode inkuiri berbantuan alat peraga terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Darul Hikmah Tawangsari adalah sebesar 14,00095% . Berdasarkan kriteria interpretasi dapat disimpulkan bahwa pengaruh metode inkuiri berbantuan alat peraga terhadap hasil belajar siswa termasuk dalam kategori rendah.
2. Penelitian oleh Anis Nuraviva dengan judul “Pengaruh Metode Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Berbasis Kontekstual terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Statistika Kelas VIII MTsN Kepanjen Kidul Blitar Tahun Ajaran 2016/2017”.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukakan dalam penelitian tersebut diketahui bahwa :

- a. Ada pengaruh penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik (PMR) berbasis kontekstual terhadap hasil belajar siswa materi statistika kelas VIII MTsN Kepanjen Kidul Blitar tahun ajaran 2016/2017,
  - b. Besar pengaruh penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik (PMR) berbasis kontekstual terhadap hasil belajar siswa materi statistika kelas VIII MTsN Kepanjen Kidul Blitar tahun ajaran 2016/2017 adalah 0,8253913525 di dalam tabel interpretasi nilai Cohen's 79% tergolong tinggi.
3. Penelitian oleh Nurvita Sari dengan judul “ Pengaruh Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Dengan Bantuan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X PSM SMK PGRI 1 Tulungagung Materi Pokok Geometri Dimensi Dua”.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukakan dalam penelitian tersebut diketahui bahwa:

- a. Ada pengaruh penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dengan bantuan alat peraga terhadap hasil belajar siswa materi pokok geometri bangun ruang siswa Kelas X PSM SMK PGRI 1 Tulungagung.
- b. Besar pengaruh penerapan metode Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dengan bantuan alat peraga terhadap hasil belajar

siswa materi pokok geometri bangun ruang siswa Kelas X PSM SMK PGRI 1 Tulungagung adalah 0,8253913525 di dalam tabel interpretasi nilai Cohen's  $d$  79% tergolong tinggi.

4. Penelitian oleh Umi Nuraisyah dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII di SMP Negeri 1 Boyolangu”.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan dalam penelitian tersebut diketahui bahwa:

- a. Ada pengaruh penerapan model pembelajaran RME terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini telah dibuktikan dengan hasil uji *t-test P – value* sebesar 0,002, maka  $0,002 < 0,05$ . Berdasarkan perhitungan *Cohen's d effect size* sebesar 0,8 yang tergolong *large* atau tinggi dengan presentase 79%.
- b. Ada pengaruh penerapan model pembelajaran RME terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *t-test P – value* sebesar 0,000, maka  $0,000 < 0,05$ . Berdasarkan perhitungan *Cohen's d effect size* sebesar 0,9 yang tergolong *large* atau tinggi dengan presentase 82%.
- c. Ada pengaruh penerapan model pembelajaran RME terhadap hasil belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini

dibuktikan dengan hasil uji manova, dengan nilai sign. sebesar 0,001, maka  $0,001 < 0,05$ .

5. Penelitian oleh Lutfiana Puspitasari dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guide Inquiry*) terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar (Persegi & Persegi Panjang) Siswa Kelas VII MTsN Pucanglaban Tulungagung Tahun Ajaran 2016/2017”.

Berdasarkan hasil analisis penelitian tersebut menunjukkan bahwa :

- a. Nilai hitungnya yaitu  $3 > 2,041212$  pada taraf signifikansi 5%.

Kemudian berdasarkan perhitungan, kelas eksperimen mempunyai nilai rata-rata kelas sebesar 85,86 atau dan kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata kelas sebesar 80. Karena , maka dapat disimpulkan bahwa “ Ada pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided inquiry*) terhadap hasil belajar matematika materi bangun datar ( persegi dan persegi panjang) siswa Kelas VII MTs Negeri Pucanglaban Tulungagung Tahun ajaran 2016/2017.



**Tabel 2.2**  
**Penelitian Terdahulu.**

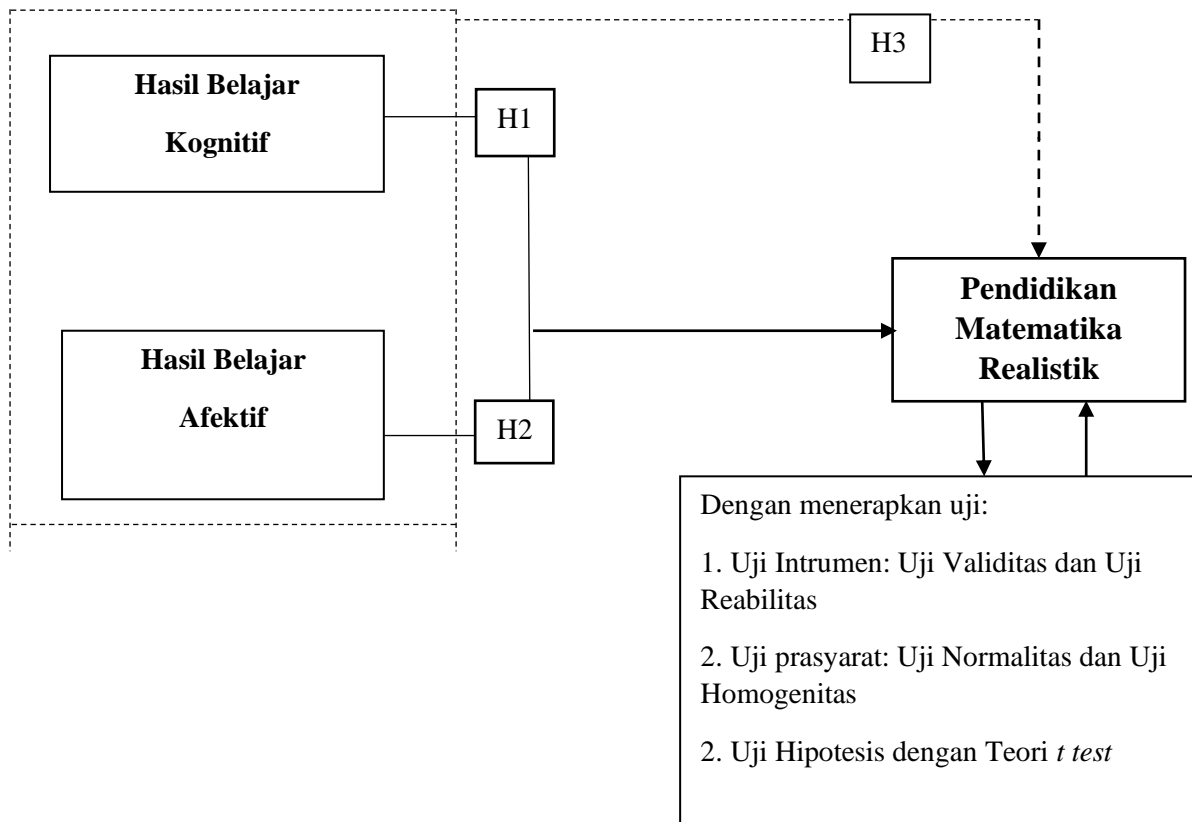
No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Pengaruh Metode Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Alat Peraga terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Luas dan Keliling Lingkaran Siswa Kelas VIII MTs Darul Hikmah Tawangsari Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016	Metode yang digunakan sama yaitu Metode pendidikan matematika realistik Hasil belajar matematika	Materi yang digunakan adalah luas dan keliling lingkaran mengggunakan alat peraga
2	Pengaruh Metode Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Kontekstual terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Statistika Kelas VIII MTsN Kepanjen Kidul Blitar Tahun Ajaran 2016/2017	Metode yang digunakan sama yaitu Metode pendidikan matematika realistik Hasil belajar matematika	Materi yang digunakan adalah statistika
3	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII di SMP Negeri 1 Boyolangu	Metode yang digunakan sama yaitu realistic mathematic education Hasil belajar matematika	Materi yang digunakan adalah persamaan linear satu variabel
4	Pengaruh Penerapan Pendidikan Matematika Realistik dengan Bantuan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa kelas X PSM SMK PGRI 1 Tulungagung.	Metode pembelajaran yang digunakan sama yaitu pendidikan matematika realistic Hasil belajar matematika Sasaran sama siswa kelas X	-
5	Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing ( <i>Guide Inquiry</i> ) terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar (Persegi & Persegi Panjang) Siswa Kelas VII MTsN Pucanglaban Tulungagung Tahun Ajaran 2016/2017	Hasil belajar matematika	Materi yang digunakan adalah bangun datar (persegi & persegi panjang) Model pembelajaran penemuan terbimbing

## **I. Kerangka Berfikir Penelitian**

Belajar merupakan suatu proses yang berisikan segala aktivitas manusia baik fisik maupun mental yang mengakibatkan perubahan tingkah laku secara konstan. Banyak peserta didik yang masih merasa kesulitan dalam mempelajari dan menguasai pelajaran matematika di sekolah, hal ini berakibat rendahnya minat dan hasil belajar matematika peserta didik. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya minat dan hasil belajar matematika, baik yang berasal dari dalam diri sendiri (faktor internal) maupun faktor yang berasal dari lingkungan luar peserta didik (faktor eksternal).

Dari apa yang telah diuraikan diatas, peneliti menyusun suatu pembelajaran matematika menggunakan Pendidikan Matematika Realistik dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan pendekatan ini terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS SMAN I Tulungagung pada materi pokok geometri bangun ruang. Untuk melihat aluar dari kerangka yang telah diuraikan diatas, maka dapat dilihat dalam bagan di bawah ini:

**Bagan 2.1 Kerangka Penelitian**



Keterangan : —————>

Pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial (sendiri-sendiri)

----->

Pengaruh variabel dependen terhadap variabel dependen secara simultan (bersama-sama)