

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Penelitian Terdahulu**

Penelitian yang dilakukan oleh Nani Faujiah dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah memiliki nilai rata-rata 79,54. Memiliki nilai rata-rata 76,23 dengan jumlah siswa 39 orang serta persentase nilai rata-rata pengelolaan pembelajaran dan presentase nilai rata-rata aktivitas siswa pada model pembelajaran berbasis masalah dikategorikan sangat baik dan siswa berperan aktif.<sup>12</sup> Kesamaan dengan penelitian tersebut adalah menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan hasil belajar siswa sedangkan perbedaannya adalah menggunakan hasil belajar psikomotorik, angket motivasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Urip Nurwijayanto Prabowo hasil penelitian ini adalah kreativitas siswa dalam dimensi kognitif, efektif, dan psikomotorik meningkat diiringi oleh peningkatan ketuntasan belajar klasikal. Berdasarkan penelitian disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok pada sub pokok bahasan fluida dinamis dapat meningkatkan kreativitas siswa kelas XI IPA 3. Kesamaan dengan penelitian ini menggunakan

---

<sup>12</sup> Nani Faujiah, *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis masalah (Problem Solving) dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement (STAD) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kalor Di Kelas VII MTSN I Model Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014, Skripsi* Palangka Raya, 2014, h. 108

penilaian kognitif dan psikomotorik. Sedangkan perbedaannya pembelajaran berbasis masalah menggunakan penilaian hasil angket motivasi dan hasil belajar sub pokok bahasan pengukuran.

## B. Deskripsi Teoritik

### 1. Pengertian belajar

Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Artinya, tujuan kegiatan adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap; bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi.<sup>13</sup> Pendapat beberapa ahli tentang pengertian belajar adalah sebagai berikut :

1. Burton, "*Learning is a change in the individual due to instruction of that individual and his environment, with feels a need and makes him more capable of dealing adequately with his environment.*" (Belajar sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan lingkungannya).<sup>14</sup>
2. Bruner mengemukakan bahwa belajar melibatkan tiga proses yang berlangsung hampir bersamaan. Ketiga proses tersebut, yaitu : (1).

---

<sup>13</sup> Aswan Zain dan Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : PT Rineka Cipta, 1996, h. 11

<sup>14</sup> Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005, h. 5

Memperoleh informasi baru. (2). Transformasi informasi. (3). Menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan.<sup>15</sup>

3. James O Whittaker mendefinisikan : “Belajar sebagai proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman.”<sup>16</sup>
4. Harold Spears mendefinisikan : “*Learning is to observe to read, to invitate to try to something them selves, to listen to follow direction.*” (Belajar itu adalah aktifitas meneliti/mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu dengan diri sendiri, mendengarkan/mengikuti secara langsung).<sup>17</sup>
5. Gredler mendefinisikan : “Belajar adalah proses orang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap.”<sup>18</sup>
6. Sudjana mendefinisikan : “Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang.”<sup>19</sup>

Belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dalam pendidikan di sekolah. Proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik sangat mempengaruhi berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan.

Belajar memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Belajar menyebabkan perubahan pada aspek-aspek kepribadian

---

<sup>15</sup> Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta :Erlangga, 2011, h. 77

<sup>16</sup> Syaiful Djamarah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002, h.12

<sup>17</sup> Sardiman AM, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2000, h.20

<sup>18</sup> Margaret E. Gredler, *Belajar dan Membelajarkan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1994, h.1

<sup>19</sup> Nana Sudjana, *CBSA dalam Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algesindo, 1996, h. 5

2. Belajar adalah perbuatan sadar.
3. Belajar hanya terjadi melalui pengalaman
4. Belajar menyebabkan perubahan menyeluruh, yang meliputi norma, sikap, fakta, pengertian, kecakapan, dan keterampilan
5. Perubahan tingkah laku berlangsung dari yang paling sederhana sampai pada yang paling kompleks.<sup>20</sup>
6. Suatu upaya yang menimbulkan perubahan pada diri seseorang
7. Perubahan itu berupa pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai, dan sikap
8. Hasil belajar itu bersifat permanen
9. Belajar memerlukan suatu usaha.<sup>21</sup>

Definisi yang di kemukakan di atas dapat di simpulkan bahwa belajar merupakan proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi (bahkan dalam kandungan) hingga liang lahat. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif).<sup>22</sup>

---

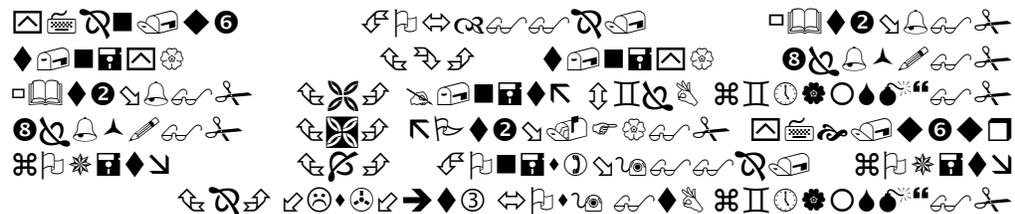
<sup>20</sup> Hasibuan & Moejiono, *Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Remaja Rosdakarya, 1988, hal. 3

<sup>21</sup> Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Bumi Aksara, 2000, h. 22

<sup>22</sup> Eveline Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Ghalia Indonesia, 2010, h. 4.

Belajar bukanlah sekedar mengumpulkan pengetahuan belajar pada dasarnya adalah suatu proses aktivitas mental seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya sehingga menghasilkan perubahan tingkah laku positif baik perubahan dalam aspek pengetahuan sikap maupun psikomotorik.<sup>23</sup>

Sebagaimana dalam firman Allah dalam Q.S Al-Alaq ayat 1-5 sebagai berikut:



- Artinya: 1. “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan”  
 2. “Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah”  
 3. “Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah”  
 4. “yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam”  
 5. “Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”<sup>24</sup>

## 2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah komponen – komponen yang dimiliki setelah menerima pengalaman belajarnya.<sup>25</sup> Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Hasil belajar sebagai objek penilaian pada hakikatnya menilai penguasaan

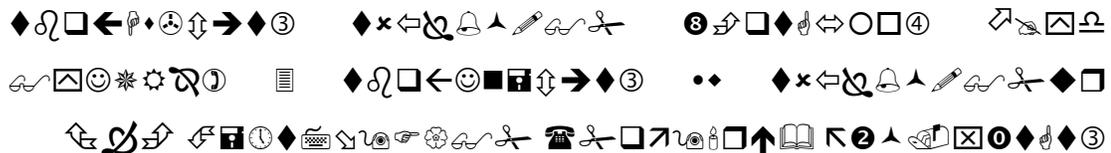
<sup>23</sup> Wina Sanjaya, *Kurikulum dan pembelajaran*, Jakarta: Kencana, 2009, h. 229

<sup>24</sup> Al-Qur’an Inword

<sup>25</sup> Sudjana, *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 1998, h. 22

siswa terhadap tujuan instruksional.<sup>26</sup> Rumusan tujuan instruksional menggambarkan hasil belajar yang harus dikuasai berupa kemampuan-kemampuan siswa setelah menerima atau menyelesaikan pengalaman belajarnya.

Hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil dari proses belajar. Jadi hasil adalah besarnya skor tes yang dicapai siswa setelah mendapat perlakuan selama proses belajar mengajar berlangsung. Belajar menghasilkan suatu perubahan pada siswa, perubahan yang terjadi akibat proses belajar yang berupa pengetahuan, pemahaman, ketrampilan, dan sikap.<sup>27</sup> Dalam Al-Qur'an disebut dalam surah Az-Zumar ayat 9 sebagai berikut:



*Artinya: "9. ..."adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran".<sup>28</sup>*

Kata *ya'lamun* pada kalimat diatas ada juga ulama yang memahaminya sebagai kata yang tidak memerlukan objek. Maksudnya, siapa yang memiliki pengetahuan, apapun pengetahuan itu pasti tidak sama dengan yang tidak memilikinya. Hanya saja, jika makna tersebut yang dipilih harus digaris bawahi bahwa ilmu pengetahuan yang dimaksud adalah pengetahuan

<sup>26</sup> *Ibid*, h. 34

<sup>27</sup> Winkel W.S, *Psikologi pengajaran*. Jakarta: PT. Gramedia, 1996, h. 50

<sup>28</sup> Al-Qur'an Inword

yang bermanfaat yang menjadikan seseorang mengetahui hakikat sesuatu lalu menyesuaikan diri dan amalnya dengan pengetahuan itu.<sup>29</sup>

Pembalajaran dikatakan berhasil tidak hanya dilihat dari hasil belajar yang dicapai siswa, tetapi juga dari segi prosesnya. Hasil belajar pada dasarnya merupakan akibat dari suatu proses belajar. Hasil belajar siswa bergantung pada keoptimalan proses belajar siswa dan proses mengajar guru.<sup>30</sup>

Hasil belajar merupakan realisasi dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang dalam menerima semua pembelajaran yang diberikan. Hasil belajar seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berpikir, maupun keterampilan motorik.

Hasil belajar di Sekolah dapat dilihat dari penguasaan siswa akan mata pelajaran yang ditempuhnya. Tingkat penguasaan terhadap mata pelajaran tersebut di Sekolah dapat dilihat dari nilai hasil belajar siswa.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa menyebabkan adanya siswa-siswa yang berprestasi tinggi (*High Achievers*), dan siswa-siswa yang berprestasi rendah (*Under Achievers*), atau gagal sama sekali.

---

<sup>29</sup> M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah: Pesan Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*, Jakarta: Lentera Hati, 2002, h. 455

<sup>30</sup> *Ibid*, h. 65

### 3. Model Pembelajaran

#### a. Pengertian Model pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang digunakan termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.

Soekamto, dkk mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah : “kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar”. Dengan demikian, aktivitas pembelajaran benar-benar merupakan kegiatan bertujuan yang tertara secara sistematis. Hal ini sejalan dengan apayang dikemukakan oleh Eggen dan Kauchak bahwa model pembelajaran memberikan kerangka dan arah bagi guru untuk mengajar.<sup>31</sup>

Model pembelajaran juga dapat dimaknai sebagai seperangkat rencana atau pola yang dapat dipergunakan untuk merancang bahan-bahan

---

<sup>31</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Kencana, 2010, h. 22

pembelajaran serta membimbing aktivitas pembelajaran di kelas atau di tempat-tempat lain yang melaksanakan aktivitas-aktivitas pembelajaran. Brady mengemukakan bahwa model pembelajaran dapat diartikan sebagai *blueprint* yang dapat dipergunakan untuk membimbing guru didalam mempersiapkan dan melaksanakan pembelajaran.<sup>32</sup>

#### **b. Ciri – Ciri Model Pembelajaran**

Model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas dari pada strategis, metode atau prosedur. Model pengajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategis, metode atau prosedur. Ciri – ciri tersebut ialah :

- a. Rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
- b. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai).
- c. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
- d. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> Aunurrahman, *Belajar Dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2010, h. 146

<sup>33</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta:Kencana, 2010, h. 23.

## C. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

### a. Konsep Pembelajaran Berbasis Masalah

Pendidikan pada abad ke-21 berhubungan dengan permasalahan baru yang ada di dunia nyata. Pendekatan pembelajaran berbasis masalah berkaitan dengan penggunaan intelegensi dari dalam diri individu yang berada dalam sebuah kelompok orang, atau lingkungan untuk memecahkan masalah yang bermakna, relevan dan kontekstual.<sup>34</sup>

Istilah pembelajaran berbasis masalah diadopsi dari istilah inggris *Problem Based Learning*. Model pembelajaran berbasis masalah ini dikenal sejak zaman Jhon Dewey. Pada saat ini model pembelajaran berbasis masalah mulai diangkat sebab ditinjau secara umum terdiri dari menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan penemuan.<sup>35</sup> Kondisi yang harus dipelihara adalah suasana kondusif, terbuka, negosiasi, demokratis, suasana nyaman dan menyenangkan agar siswa dapat berfikir optimal. Indikator model pembelajaran ini adalah metakognitif, elaborasi (analisis), interpretasi, induksi, indentifikasi, investigasi, eksplorasi, sintesis, generalisasi, dan inkuiri.<sup>36</sup>

---

<sup>34</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011, h. 230

<sup>35</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, h. 91

<sup>36</sup> Femier Liadi dan Aswan, *Strategi dan Model Pembelajaran Berbasis PIKEM*, Banjarmasin: Pustaka Banua, 2013, h. 178

Pembelajaran berbasis masalah juga merupakan pembelajaran yang penyampaian dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan mengajukan pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog. Permasalahan yang dikaji dalam pembelajaran ini hendaknya merupakan permasalahan kontekstual yang ditemukan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahannya harus dipecahkan dengan menerapkan beberapa konsep yang secara simultan dipelajari dan tercakup dalam kurikulum mata pelajaran, dimana permasalahan tersebut pada umumnya di selesaikan dalam beberapa kali pertemuan karena merupakan permasalahan multikonsep, bahkan dapat merupakan masalah multidisiplin ilmu.<sup>37</sup>

#### **b. Ciri –ciri Pembelajaran Berbasis Masalah**

Menurut Arend, berbagai pengembangan pembelajaran berbasis masalah memiliki karakteristik. Adapun ciri-ciri pembelajaran berbasis masalah yaitu sebagai berikut:

1. Pengajuan pertanyaan atau masalah. Pengajaran berbasis masalah mengorganisasikan pengajaran disekitar pertanyaan dan masalah yang dua-duanya secara pribadi bermakna untuk siswa.<sup>38</sup>
2. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin. Meskipun pembelajaran berbasis masalah berpusat pada pelajaran tertentu, masalah yang dipilih benar-

---

<sup>37</sup> *Ibid*, h. 128

<sup>38</sup> Mohammad, Jauhar, *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik sampai konstruktivistik*, Jakarta: Prestasi Pustakaraya, h. 87

benar nyata agar dalam pemecahannya siswa dapat meninjau dari berbagai mata pelajaran lain.<sup>39</sup>

3. Penyelidikan autentik. Pembelajaran berbasis masalah mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata. Siswa harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan informasi, melakukan percobaan, membuat inferensi, dan membuat kesimpulan.
4. Menghasilkan produk dan memamerkannya. Pembelajaran berbasis masalah menuntut siswa untuk menghasilkan produk siswa tertentu dalam bentuk karya nyata atau artifak dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang siswa temukan. Produk tersebut dapat berupa laporan, model fisik, video, maupun program komputer. Karya nyata dan peragaan direncanakan oleh siswa untuk mendemonstrasikan kepada teman-temannya yang lain tentang apa yang telah dipelajari dan menyediakan suatu alternatif segar terhadap laporan siswa.
5. Kolaborasi. Pembelajaran berbasis masalah dicirikan oleh siswa yang bekerja satu dengan yang lainnya paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil. Bekerjasama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak

---

<sup>39</sup> *Ibid.*

peluang untuk berbagi inkuiri dan dialog dan untuk mengembangkan ketrampilan.<sup>40</sup>

### c. Tujuan Pembelajaran Berbasis Masalah

Tujuan belajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah terkait dengan penguasaan materi pengetahuan, ketrampilan menyelesaikan masalah, belajar multi disiplin, dan keterampilan hidup.<sup>41</sup>

Pembelajaran berdasarkan memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Membantu siswa mengembangkan ketrampilan berfikir dan ketrampilan pemecahan masalah
2. Belajar peranan orang dewasa yang autentik
3. Menjadi pembelajaran yang mandiri.<sup>42</sup>

### d. Tahapan-tahapan Pembelajaran Berbasis Masalah

Disisni ada beberapa ahli mengemukakan berbagai pendapat tentang Pembelajaran berbasis masalah yang menjelaskan bentuk penerapannya.

1. John Dewey seorang ahli pendidikan kebangsaan Amerika menjelaskan 6 langkah PBM dan kemudian dia namakan metode pemecahan masalah (*problem solving*), yaitu:
  - a. Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan.

---

<sup>40</sup> *Ibid*, h. 89

<sup>41</sup> Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*, h. 129

<sup>42</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010, h. 95

- b. Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
  - c. Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
  - d. Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
  - e. Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
  - f. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.<sup>43</sup>
2. David Johnson dan Johnson mengemukakan ada 5 model PBM melalui kegiatan kelompok.
- a. Mendefinisikan masalah, yaitu merumuskan masalah dari peristiwa tertentu yang mengandung isu konflik, hingga siswa menjadi jelas masalah apa yang akan dikaji. Dalam kegiatan ini guru biasa meminta

---

<sup>43</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, Jakarta : Kencana, 2006, h. 216

pendapat dan penjelasan siswa tentang isu-isu hangat yang menarik untuk dipecahkan.<sup>44</sup>

- b. Mendiagnosis masalah, yaitu menentukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor yang dapat mendukung dalam penyelesaian masalah. Kegiatan ini bisa dilakukan dalam diskusi kelompok kecil, hingga pada akhirnya siswa dapat mengurutkan tindakan-tindakan prioritas yang dapat dilakukan sesuai dengan jenis penghambat yang difikirkan.
  - c. Merumuskan alternative strategi, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas. Pada tahapan ini setiap siswa didorong untuk berfikir mengemukakan pendapat dan argumentasi tentang kemungkinan setiap tindakan yang dapat dilakukan.
  - d. Menentukan dan menerapkan strategi pilihan, yaitu pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dapat dilakukan.
  - e. Melakukan evaluasi, Evaluasi proses adalah evaluasi terhadap seluruh kegiatan pelaksanaan kegiatan, sedangkan evaluasi hasil adalah evaluasi terhadap akibat dari penerapan strategi yang diterapkan.
3. Lebih lanjut Arends merinci langkah-langkah pelaksanaan PBM dalam pengajaran. Arends mengemukakan ada 5 fase (tahap) yang perlu dilakukan untuk mengimplementasikan PBM. Fase-fase tersebut merujuk

---

<sup>44</sup> *Ibid.*

pada tahap-tahapan praktis yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran dengan PBL sebagaimana disajikan pada table 2.1.

**Tabel 2.1. Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah<sup>45</sup>**

No	Fase	Kegiatan guru
1	<b>Fase 1</b> Mengorientasikan siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang diperlukan, memotivasi siswa terlibat aktif pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
2	<b>Fase 2</b> Mengorganisasi siswa untuk belajar	Memantu siswa membatasi dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi
3	<b>Fase 3</b> Membimbing menyelidiki individu maupun kelompok	Mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, dan mencari untuk penjelasan dan pemecahan.
4	<b>Fase 4</b> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa merencanakan dan meyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model, dan membantu mereka untuk membagi tugas dengan temannya.
5	<b>Fase 5</b> Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa melakukan reflaksi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang digunakan selama berlangsungnya pemecahan masalah.

<sup>45</sup> Ngalimun, *Strategi dan Model Pemelajaran*, Yogyakarta:Aswaja Pressindo, 2013, hal. 96

## D. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Berbasis Masalah

### 1. Keunggulan

Sebagai suatu model pembelajaran, model PBM memiliki beberapa keunggulan diantaranya:

- a. Siswa dilibatkan pada kegiatan belajar sehingga pengetahuannya benar-benar diserapnya dengan baik.<sup>46</sup>
- b. Teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.<sup>47</sup>
- c. Menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menentukan pengetahuan baru bagi siswa.<sup>48</sup>
- d. Membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- e. Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.<sup>49</sup>
- f. Mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- g. Mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar.

---

<sup>46</sup> Mohammad Jauhar, *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik sampai Konstruktivitik*, h. 87

<sup>47</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, h. 217

<sup>48</sup> *Ibid.*

<sup>49</sup> *Ibid.*

- h. Metode ini merangsang pengembangan kemampuan berfikir siswa secara kreatif dan menyeluruh.<sup>50</sup>

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah harus dimulai dengan kesadaran adanya masalah yang harus dipecahkan. Pada tahapan ini guru membimbing siswa pada kesadaran adanya kesenjangan atau gap yang dirasakan oleh manusia atau lingkungan sosial. Kemampuan yang harus dicapai oleh siswa, pada tahapan ini adalah siswa dapat menentukan atau menangkap kesenjangan yang terjadi dari berbagai fenomena yang ada.<sup>51</sup>

## 2. Kelemahan

Disamping keunggulan, model ini juga memiliki kelemahan, diantaranya:

- a. Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.<sup>52</sup>
- b. Keberhasilan model pembelajaran melalui membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- c. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.<sup>53</sup>

---

<sup>50</sup> Syaiful Bahri, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2002 h. 104-105

<sup>51</sup> Abdul Muiz Lidinillah, *Pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning)*, pdf

<sup>52</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, h. 220-221

## E. Motivasi Belajar

### 1. Pengertian Motivasi

Motivasi berasal dari kata “motif” yang dapat diartikan sebagai daya penggerak yang ada di dalam diri seseorang untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi tercapainya suatu tujuan. Motivasi dapat diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif.

Donald (t.th.) motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “feeling” dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Tiga elemen atau ciri pokok dalam motivasi, yaitu motivasi mengawali terjadi perubahan energi, ditandai dengan adanya feeling dan rangsangan karena adanya tujuan.<sup>54</sup>

Motivasi merupakan dorongan yang terdapat dalam diri seseorang untuk berusaha mengadakan perubahan tingkah laku yang lebih baik dalam memenuhi kebutuhannya.<sup>55</sup> Motivasi juga merupakan kekuatan yang mendorong seseorang melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan. Kekuatan-kekuatan ini pada dasarnya dirangsang oleh adanya berbagai macam

---

<sup>53</sup> *Ibid.*

<sup>54</sup> Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011, h. 73-74.

<sup>55</sup> Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009, h. 3.

kebutuhan, seperti (1) keinginan yang hendak dipenuhi; (2) tingkah laku; (3) tujuan; (4) umpan balik.<sup>56</sup>

Motivasi adalah dorongan internal dan eksternal dalam diri seseorang untuk mengadakan perubahan tingkah laku, yang mempunyai indikator sebagai berikut: (1) ada hasrat dan keinginan untuk melakukan kegiatan, (2) ada dorongan dan kebutuhan melakukan kegiatan, (3) ada harapan dan cita-cita, (4) penghargaan dan penghormatan atas diri, (5) ada lingkungan yang baik, dan (6) kegiatan yang menarik.<sup>57</sup>

Motivasi yang ada pada diri setiap orang itu memiliki ciri-ciri, antara lain: tekun menghadapi tugas, ulet menyelesaikan kesulitan, menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah, lebih senang bekerja mandiri, cepat bosan pada tugas-tugas rutin/mechanis.<sup>58</sup>

#### 1. Peranan/ Fungsi Motivasi Dalam Belajar dan Pembelajaran

Peranan penting dari motivasi dalam belajar dan pembelajaran, antara lain:

##### a. Menentukan hal-hal yang dapat dijadikan penguat belajar

Motivasi dapat berperan dalam penguat belajar apabila seorang anak yang belajar dihadapkan pada suatu masalah yang memerlukan pemecahan dan hanya dapat dipecahkan berkat bantuan hal-hal yang pernah dilaluinya.

---

<sup>56</sup> *Ibid*, h. 5

<sup>57</sup> *Ibid*, h. 10.

<sup>58</sup> Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011, h. 83.

b. Memperjelas tujuan belajar yang hendak dicapai

Peran motivasi dalam memperjelas tujuan belajar erat kaitannya dengan kemaknaan belajar. Anak akan tertarik untuk belajar sesuatu, jika yang dipelajari itu sedikitnya sudah dapat diketahui atau dinikmati manfaatnya bagi anak.

c. Ketekunan belajar

Seorang anak yang telah termotivasi untuk belajar sesuatu, akan berusaha mempelajarinya dengan baik dan tekun dengan harapan memperoleh hasil yang baik.<sup>59</sup>

Fungsi motivasi adalah untuk mendorong manusia untuk berbuat, menentukan arah perbuatan, mencapai tujuan dan menyeleksi perbuatan yakni perbuatan mana yang akan dikerjakan. Motivasi dapat berfungsi sebagai pendorong usaha dan pencapaian prestasi.<sup>60</sup>

Bentuk-Bentuk Motivasi di Sekolah dan cara untuk menumbuhkan motivasi dalam kegiatan belajar di sekolah yaitu member angka, hadiah, saingan/kompetisi, ego-involment (menumbuhkan kesadaran merasa penting tugas dan menerima sebagai tantangan sehingga bekerja keras dengan

---

<sup>59</sup> *Ibid*, h. 27-28.

<sup>60</sup> Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011, h. 85

mempertaruhkan harga diri), memberi ulangan, mengetahui hasil pekerjaan, pujian, hukuman, hasrat untuk belajar, minat, tujuan yang diakui.<sup>61</sup>

## F. Kajian Pokok Pengukuran

### a. Pengukuran

Mengukur adalah kegiatan membandingkan suatu besaran dengan besaran lain yang sejenis yang ditetapkan sebagai satuan. Contoh kegiatan mengukur adalah lebar buku gambar = 3 pensil, panjang meja = 5 jengkal.<sup>62</sup>

Salah satu ayat yang berkaitan dengan materi pengukuran terdapat dalam Al-Qur'an surah Al-Qamar ayat 49:



Artinya "Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran"<sup>63</sup>

Ayat diatas menjelaskan sesungguhnya segala sesuatu itu Kami dinashabkan oleh Fi'il yang terdapat pada firman selanjutnya yang berfungsi menafsirkannya ciptakan menurut ukuran masing-masing.

<sup>61</sup> *Ibid*, h. 92-95.

<sup>62</sup> Yayan Wulandari, *1001 Alasan Fisika SMA*, Untuk Kelas X, Jakarta: Scientific Press, 2012, h. 7

<sup>63</sup> Al-Qur'an Inword

## 1. Alat Ukur Panjang

### a. Mistar

Mistar adalah alat untuk mengukur benda-benda yang tidak terlalu panjang seperti panjang meja, buku dan kain.<sup>64</sup> Mistar atau penggaris berbagai macam jenisnya, seperti penggaris yang berbentuk lurus, berbentuk segitiga yang terbuat dari plastik atau logam, mistar tukang kayu dan penggaris berbentuk pita (meteran pita). Mistar memiliki ketelitian 1 mm atau 0,1 cm.<sup>65</sup>



**Gambar 2.1 Penggaris dan Meteran**

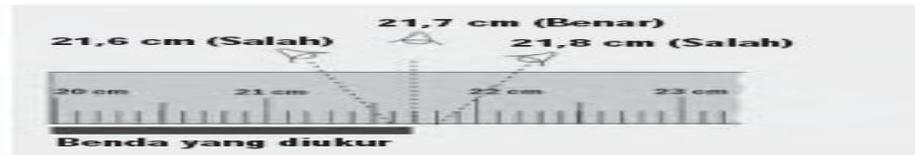
Pengukuran panjang dengan mistar harus memperhatikan posisi mata dengan benar. Cara melakukan pengukuran panjang dengan mistar posisi mata harus melihat tegak lurus terhadap skala ketika membaca skala mistar. Posisi yang salah akan menyebabkan kesalahan baca atau dikenal dengan kesalahan paralaks.<sup>66</sup> Seperti ditunjukkan gambar 2.2 dibawah ini.

---

<sup>64</sup> Marthen Kanginan, *FISIKA...*, h. 29

<sup>65</sup> Anni Winarsih, dkk, *IPA Terpadu...*, h. 4

<sup>66</sup> Kamajaya, *Inspirasi Sains Fisika...*,h. 15

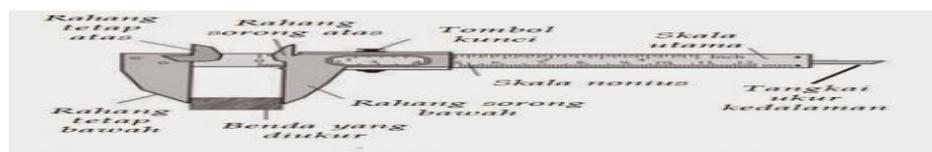


**Gambar 2.2. Kesalahan Paralaks**

### b. Jangka Sorong

Jangka sorong terdiri atas dua bagian, yaitu rahang tetap dan rahang geser. Skala pada jangka sorong terdiri atas 2 jenis, yaitu skala utama yang terdapat pada rahang tetap dan skala nonius (atau vernier) yang terdapat pada rahang geser. Skala nonius yang panjangnya 9 mm dibagi atas 10 skala. Jadi, satu skala nonius =  $9 \text{ mm} : 10 = 0,9 \text{ mm}$  atau  $0,09 \text{ cm}$ . Skala utama yang panjangnya 1 cm dibagi atas 10 skala. Jadi, satu skala utama =  $1 \text{ cm} : 10 = 0,1 \text{ cm}$ . Selisih satu skala nonius dengan satu skala utama adalah  $0,1 \text{ cm} - 0,09 \text{ cm} = 0,01 \text{ cm}$  atau  $0,1 \text{ mm}$ . Nilai  $0,1 \text{ mm}$  merupakan skala terkecil dari jangka sorong. Ketelitian jangka sorong adalah setengah dari skala terkecilnya. Jadi, ketelitian jangka sorong adalah  $0,05 \text{ mm} = 0,005 \text{ cm}$ .

Gambar bagian-bagian dari jangka sorong sebagai berikut:



**Gambar 2.3 Bagian-bagian Jangka sorong**

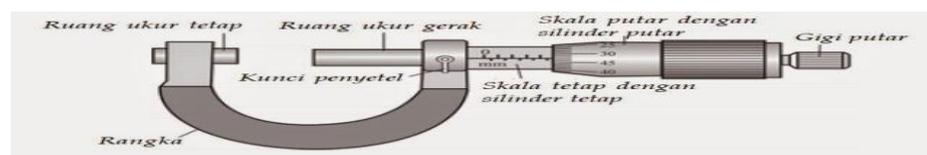
Jangka sorong dapat digunakan untuk mengukur panjang hingga 15 cm. Dengan ketelitian  $0,005 \text{ cm}$  maka jangka sorong dapat

anda gunakan untuk mengukur diameter kelereng atau tebal keping logam lebih teliti (akurat).<sup>67</sup>

### c. Mikrometer Sekrup

Mikrometer adalah alat ukur panjang yang paling teliti. Ketelitian Mikrometer sekrup memiliki ketelitian 0,01 mm atau 0,001 cm.<sup>68</sup>

Mikrometer sekrup terdiri dari 2 skala, yaitu skala utama yang terdapat pada selubung dan skala nonius yang terdapat pada selubung luar. Selubung luar memiliki 50 skala. 1 skala pada selubung luar sama dengan jarak maju atau mundur rahang geser sejauh 0,5 mm/50 = 0,01 mm. Dengan demikian, skala terkecil micrometer sekrup adalah 0,01 mm atau 0,001 cm. ketelitian micrometer sekrup adalah setengah dari skala terkecilnya. Jadi, ketelitian micrometer sekrup adalah 0,005 mm atau 0,0005 cm. micrometer sekrup digunakan untuk mengukur tebal selembat kertas atau diameter kawat tipis.<sup>69</sup> Berikut ini bagian-bagian mikrometer sekrup.



**Gambar 2.4 Bagian-bagian mikrometer sekrup**

<sup>67</sup> Marthen Kanginan, *FISIKA...*, h. 4

<sup>68</sup> Anni Winarsih, Dkk, *IPA Terpadu...*, h. 16

<sup>69</sup> Yayan Wulandari, *1001 Alasan Fisika SMA*, Untuk Kelas X, Jakarta: Scientific Press, 2012, h. 8

Langkah-langkah menggunakan mikrometer sekrup sebagai berikut:

1. Periksa kesalahan nol dengan menutup rahang ukur mikrometer sekrup dan silinder tetap diputar dengan kunci penyetel sampai garis referensi pada skala bertemu dengan garis nol pada skala putar.
  - Jika garis nol skala putar bertemu dengan garis referensi skala tetap, tidak ada kesalahan nol.
  - Jika garis nol skala putar berada di kanan garis referensi skala tetap, kesalahan nol positif.
  - Jika garis nol skala putar berada di kiri garis referensi skala tetap, kesalahan nol negatif.
2. Bukalah rahang ukur dengan memutar silinder putar, lalu masukkan benda yang akan diukur.
3. Bacalah angka pada skala tetap dan skala putar.

Bacaan = bacaan pada skala tetap + bacaan pada skala putar.
4. Koreksi bacaan dengan kesalahan pada langkah pertama.
  - Jika kesalahan nol = bacaan skala tetap dan skala putar + 0,00 mm.
  - Jika kesalahan nol positif, misalkan +0,02 mm = bacaan skala tetap dan skala putar - (+ 0,02 mm).

- Jika kesalahan nol negatif, misalkan  $-0,02 \text{ mm}$  = bacaan skala tetap dan skala putar  $- (-0,02 \text{ mm})$ .<sup>70</sup>

## 2. Alat Ukur Massa

Massa adalah ukuran jumlah materi yang dikandung oleh suatu benda.<sup>71</sup> Ada berbagai neraca, antara lain neraca pasar, neraca Ohaus, neraca dua lengan dan neraca elektronik.

### a. Neraca Ohaus

Neraca ohaus adalah neraca yang digunakan untuk mengukur massa sampai dengan 200 gram dan memiliki ketelitian 0,01 g.<sup>72</sup> Prinsip kerja neraca ohaus yaitu dengan menggeser-geserkan posisi anak timbangan sampai lengan benda dan lengan anak timbangan dalam keadaan setimbang, tetapi sebelum neraca digunakan kalibrasikan dahulu dengan memutar tombol penyetel sampai diperoleh keseimbangan.<sup>73</sup> Massa benda dapat diketahui dari penjumlahan masing-masing posisi anak timbangan sepanjang lengan setelah neraca dalam keadaan setimbang.<sup>74</sup>

---

<sup>70</sup> Kamajaya, *Inspirasi Sains Fisika...*, h. 19-20.

<sup>71</sup> Marthen Kanginan, *FISIKA...*, h. 24

<sup>72</sup> *Ibid*, 16

<sup>73</sup> Marthen Kanginan, *FISIKA...*, h. 26

<sup>74</sup> Mikrajuddin. dkk, *IPA TERPADU...*, h.46



**Gambar 2.5 Neraca Ohaus**

### 3. Alat Ukur Waktu

Waktu adalah besaran yang digunakan untuk mengukur lamanya waktu kejadian.

#### a. Arloji

Arloji atau jam tangan adalah alat ukur waktu yang umum digunakan orang dalam kehidupan sehari-hari.<sup>75</sup> Arloji atau jam tangan dapat mengukur waktu dengan ketelitian hingga satu sekon. Beberapa arloji ada yang memiliki ketelitian sampai seperseratus sekon.<sup>76</sup>

Arloji yang sering digunakan memiliki tiga macam jarum. Jarum yang paling panjang disebut *jarum sekon*. Jarum sekon bergerak satu skala setiap satu sekon. Jarum yang berukuran sedang disebut *jarum menit*. Jarum menit bergerak satu skala tiap satu menit. Jarum yang paling pendek disebut *jarum jam*. Jarum jam bergerak satu skala tiap satu jam.<sup>77</sup>

---

<sup>75</sup> Marthen Kanginan, *FISIKA...*, h. 31

<sup>76</sup> Mikrajuddin. dkk, *IPA TERPADU...*, h. 48

<sup>77</sup> *Ibid*, h. 48



**Gambar 2.6 Arloji**

**b. Stop Watch**

Stopwatch adalah alat ukur waktu yang diaktifkan dan dimatikan.<sup>78</sup> Ada dua jenis stopwatch, yaitu stopwatch analog dan stopwatch digital. Stopwatch analog memiliki dua jarum, yaitu panjang yang menyatakan waktu dalam detik, Sedang jarum pendek menyatakan dalam menit. Stopwatch ini dijalankan dan dihentikan dengan menekan tombol yang sama.<sup>79</sup>

Stopwatch digital lebih mudah digunakan karena kita dapat langsung mengetahui lamanya pengukuran. Stopwatch digital memiliki tingkat ketelitian yang lebih baik daripada stopwatch analog. Stopwatch analog memiliki ketelitian 0,1 s, sedangkan stopwatch digital memiliki ketelitian 0,01 s.<sup>80</sup>



(a)



(b)

**Gambar 2.7 (a) Stopwatch analog dan (b) stopwatch digital**

<sup>78</sup> Mikrajuddin. dkk, *IPA TERPADU...*, h. 20

<sup>79</sup> Marthen Kanganan, *FISIKA...*, h. 31

<sup>80</sup> Mikrajuddin. dkk, *IPA TERPADU...*, h.48