

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Kajian Pustaka

Pada dasarnya urgensi kajian pustaka adalah sebagai bahan atau kritik terhadap penelitian yang ada, mengenai kelebihan maupun kekurangannya, sekaligus sebagai bahan perbandingan terhadap kajian yang terdahulu. Dan untuk menghindari terjadinya pengulangan hasil temuan yang membahas permasalahan yang sama dan hampir sama dari seseorang, baik dalam bentuk skripsi, buku dan dalam bentuk tulisan lainnya maka penulis akan memaparkan beberapa bentuk tulisan yang sudah ada, di antaranya sebagai berikut.

Penelitian Syam (2003) di SMU N 1 Banjarmasin tahun ajaran 2002/2003 dengan judul skripsi : “Prestasi belajar fisika pokok bahasan getaran dan gelombang melalui pendekatan *Problem posing* berbasis aktivitas di SMU N 1 Banjarmasin”. Dari hasil penelitiannya menunjukkan : (1) Prestasi belajar fisika bagi siswa yang diajar melalui pendekatan *problem posing* berbasis aktivitas lebih tinggi dibanding dengan prestasi belajar fisika bagi siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 84,47 sedangkan nilai rata-rata untuk kelas kontrol adalah 68,50 dan juga di lihat dari  $T_{hitung} > T_{tabel}$  yaitu diperoleh  $T_{hitung} = 7,426$  sedangkan  $T_{tabel} = 2,647$ .(2) Kemampuan merumuskan soal bagi kelas yang diajar melalui pendekatan *problem posing* berbasis aktivitas tergolong sangat baik karena mencapai 84,7%.<sup>1</sup>

Penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh Akhmad Fadil (2004) di SMPN 2 Malang, dengan judul skripsi : “Penerapan model pembelajaran

---

<sup>1</sup> Syam, “Prestasi belajar Fisika pokok bahasan getaran dan gelombang melalui pendekatan *Problem posing* berbasis aktivitas di SMU N 1 Banjarmasin”, skripsi (Banjarmasin : Universitas Lambung Mangkurat, 2003), hlm. 48-49

*problem posing* terhadap kemampuan merumuskan pertanyaan dan hasil belajar siswa kelas VIII D SMN N 2 Malang”, dimana hasil penelitiannya menunjukkan : (1) Penerapan model pembelajaran *problem posing* dapat meningkatkan ketrampilan menyusun pertanyaan siswa kelas VIII D SMP N 2 Malang. Ketrampilan menyusun pertanyaan siswa secara klasikal pada siklus I 73,52% meningkat menjadi 80,76% pada siklus II. Penerapan model pembelajaran *problem posing* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VIII D SMP N 2 Malang. Nilai rata-rata prestasi belajar siswa sebelum siklus I adalah 62,91 dengan ketuntasan 40% setelah siklus I naik menjadi 75,97 dengan ketuntasan 88,8% dan setelah siklus II naik lagi menjadi 77,28 dengan ketuntasan 100%.<sup>2</sup>

Penelitian Irmawati (2010) di MTs Negeri 1 Semarang Tahun ajaran 2009/2010 dengan judul skripsi :”Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Posing* secara Berkelompok terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Fungsi pada Peserta Didik Kelas VIII MTs Negeri 1 Semarang Tahun Pelajaran 2009/2010”. Dari hasil penelitiannya menunjukkan prestasi belajar matematika bagi siswa yang diajar melalui pendekatan *problem posing* secara berkelompok lebih tinggi dibanding dengan prestasi belajar matematika bagi siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 72,15 dan nilai rata-rata kelas kontrol 62,541. dan juga dilihat dari  $T_{hitung} > T_{tabel}$  yaitu di peroleh  $T_{hitung} = 3,7243$  sedangkan  $T_{tabel} = 1,66$ .<sup>3</sup>

Dari uraian yang dipaparkan maka penelitian tentang penerapan *problem posing* terhadap hasil belajar fisika perlu diungkap melalui sebuah penelitian

---

<sup>2</sup> Akhmad Fadil, “Penerapan model pembelajaran problem posing terhadap kemampuan merumuskan pertanyaan dan hasil belajar siswa kelas VIII D SMN N 2 Malang”, skripsi, (Malang : IKIP Malang, 2004), hlm. 68-69.

<sup>3</sup> Irmawati, “Efektivitas Model Pembelajaran Problem Posing Secara Berkelompok Terhadap Hasi Belajar Matematika Materi Pokok Fungsi Pada Peserta Didik Kelas VIII MTs Negeri 1 Semarang Tahun Pelajaran 2009/2010”, skripsi, (Semarang : Institut Agama Islam Negeri Walisongo, 2010), hlm.66-67.

yang dirancang dan diimplementasikan dalam penelitian eksperimen untuk dilihat efektivitasnya terhadap hasil belajar siswa.

## **B. Kerangka Teoritik**

### **1. Belajar**

Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan.<sup>4</sup> Belajar membawa suatu perubahan pada individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya mengenai jumlah pengetahuan melainkan juga dalam bentuk kecakapan, kebiasaan, sikap, pengertian, penghargaan, minat, penyesuaian diri atau dengan kata lain perubahan mengenai segala aspek organisme atau pribadi seseorang.

Belajar bukan proses menghafal dan mengingat tetapi belajar adalah sebuah proses yang ditandai dengan adanya perubahan akibat adanya pengalaman. Hal ini sesuai dengan salah satu prinsip belajar yaitu mengalami sendiri, artinya siswa belajar dengan cara sendiri sehingga akan memberikan hasil belajar yang lebih baik dan pemahaman yang lebih mendalam. Belajar tidak hanya semata-mata sebagai suatu upaya dalam merespon suatu stimulus tetapi belajar dilakukan melalui berbagai kegiatan seperti mengalami, mengamati, mengerjakan dan memahami melalui proses.

Belajar menurut Cronbach dalam Syaiful Bahri Djamarah "*Learning is shown by change in behavior as a result of experience*". Belajar sebagai suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman.<sup>5</sup> Selanjutnya Gagne dalam Agus Suprijono berpendapat bahwa belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut

---

<sup>4</sup> Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, ( Jakarta : PT Rineka Cipta, 2006), Cet.3, hlm. 10.

<sup>5</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : Rineka Cipta,2008), Cet.2, hlm.13.

bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah.<sup>6</sup> Menurut Slameto, belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>7</sup>

Dari beberapa pendapat para ahli tentang pengertian belajar di atas, dapat dipahami bahwa belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan melibatkan dua unsur yaitu jiwa dan raga. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar adalah perubahan jiwa yang mempengaruhi tingkah laku seseorang.

Ajaran agama sebagai pedoman hidup manusia juga menganjurkan manusia untuk selalu melakukan kegiatan belajar. Kendati tidak ada ajaran agama yang secara detail membahas tentang belajar, namun setiap ajaran agama, baik secara eksplisit maupun implisit, telah menyinggung bahwa belajar adalah aktivitas yang dapat memberikan kebaikan kepada manusia. Aktivitas belajar sangat terkait dengan proses pencarian ilmu. Islam sangat menekankan terhadap pentingnya ilmu. Al-Quran dan Hadis mengajak kaum muslim untuk mencari dan mendapatkan ilmu dan kearifan, serta menempatkan orang-orang yang berpengetahuan pada derajat yang tinggi.<sup>8</sup>

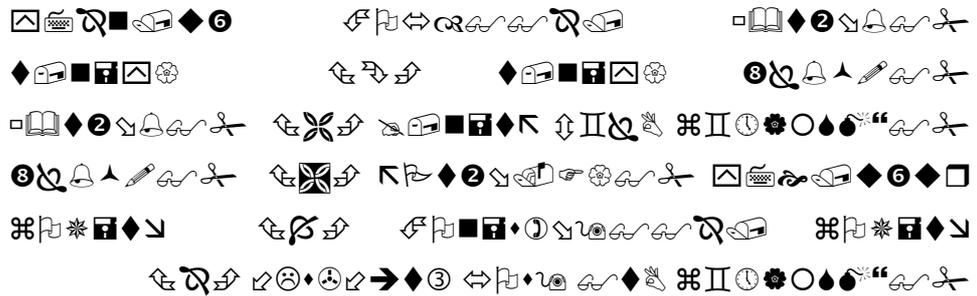
Beberapa ayat yang pertama diwahyukan kepada Rasulullah, menyebutkan pentingnya membaca, pena dan ajaran untuk manusia. Ayat tersebut adalah surat Al-Alaq ayat 1 sampai 5.

---

<sup>6</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori Dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2009), Cet.1,hlm.2

<sup>7</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta : PT Rineka Cipta. 1995), hlm. 2

<sup>8</sup> Baharudin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), Cet. 2, hlm. 30.



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”( Qs. Al-Alaq : 1 – 5).<sup>9</sup>

Sejak turunnya wahyu yang pertama kepada Muhammad Saw. Islam telah menekankan perintah untuk belajar. Ayat pertama juga menjadi bukti bahwa Al-Quran memandang penting belajar agar manusia dapat memahami seluruh kejadian yang ada disekitarnya, sehingga meningkatkan rasa syukur dan mengakui akan kebesaran Allah.

## 2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan siswa setelah menerima pengalaman belajarnya.<sup>10</sup> Hasil belajar pada hakekatnya merupakan kompetensi yang mencakup aspek pengetahuan, ketrampilan, sikap dan nilai-nilai yang diwujudkan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak. Penilaian proses dan hasil belajar saling berkaitan satu dengan yang lainnya karena hasil belajar merupakan akibat dari proses belajar.<sup>11</sup> Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencapai tujuan pengajaran, sedangkan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang

<sup>9</sup> Al-Quran dan Terjemahanya, (Bandung: CV. Penerbit Diponegoro, 2006), hlm. 597.

<sup>10</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 22.

<sup>11</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, hlm. 22.

dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Horward Kingsley membagi tiga macam hasil belajar, yakni (a) ketrampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita. Masing-masing jenis hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum.<sup>12</sup>

Pada umumnya hasil belajar dapat dikelompokkan menjadi tiga ranah yaitu; ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. Secara eksplisit ketiga ranah ini tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Setiap mata ajar selalu mengandung ketiga ranah tersebut, namun penekannya selalu berbeda. Mata ajar praktek lebih menekankan pada ranah psikomotor, sedangkan mata ajar pemahaman konsep lebih menekankan pada ranah kognitif. Namun kedua ranah tersebut mengandung ranah afektif. Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar.

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ranah kognitif yang terdapat unsur pengetahuan, pemahaman dan penerapan. Pengetahuan didefinisikan sebagai perilaku mengingat atau mengenali informasi (materi pembelajaran) yang telah dipelajari sebelumnya. Pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan memperoleh makna dari materi pembelajaran. Pemahaman berada pada satu tahap di atas pengingatan materi sederhana, dan mencerminkan tingkat pemahaman paling rendah.

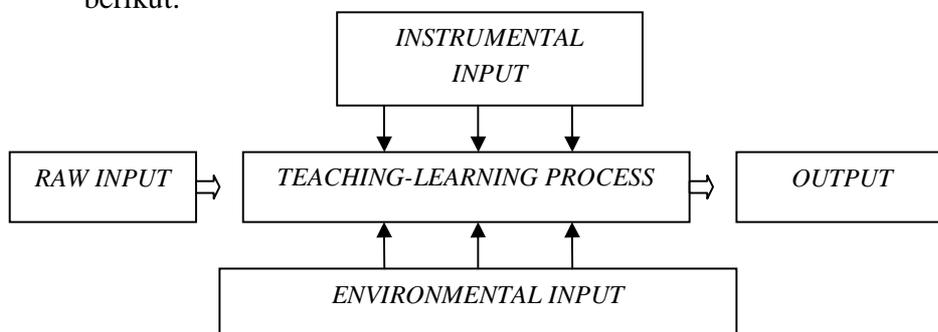
### 3. Faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar

Belajar merupakan suatu proses, maka sudah tentu harus ada yang diproses (masukan atau input), dan hasil pemrosesan (keluaran atau output). Jadi dalam hal ini kegiatan belajar dapat dianalisis dengan pendekatan analisis sistem. Dengan demikian faktor yang mempengaruhi belajar dan hasil belajar dapat dilihat dari pendekatan sistem ini. Dengan

---

<sup>12</sup> Nana sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, hlm.22.

pendekatan sistem ini, kegiatan belajar dapat digambarkan sebagai berikut:<sup>13</sup>



Gambar 1. Bagan Proses Pembelajaran

Masukan mentah (*raw input*) merupakan bahan baku yang perlu diolah, dalam hal ini diberi pengalaman belajar tertentu dalam proses belajar-mengajar (*teaching-learning process*). Di dalam proses belajar-mengajar itu turut berpengaruh pula sejumlah faktor lingkungan yang merupakan masukan lingkungan (*environmental input*), dan berfungsi sejumlah faktor yang sengaja dirancang dan dimanipulasi (*instrumental input*) guru menunjang tercapainya keluaran yang dikehendaki (*output*). Berbagai faktor tersebut berinteraksi satu sama lain dalam menghasilkan keluaran tertentu.<sup>14</sup> Sehingga dari pendekatan analisis sistem itu, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar terdapat pada faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa.

---

<sup>13</sup> Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung : PT. Rosdakarya, 2000), Cet. 16, hlm. 106

<sup>14</sup> Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, hlm. 106-107

Muhibbin Syah, menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu sebagai berikut:

- a) Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan / kondisi jasmani dan rohani siswa.
- b) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan disekitar siswa.
- c) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jelas upaya belajar siswa meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.<sup>15</sup>

Hasil belajar siswa terkait dengan proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas, maka faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa berkaitan dengan faktor yang mempengaruhi proses belajar siswa. Berdasarkan beberapa faktor yang mempengaruhi proses belajar, maka cara guru mengajar atau metode yang diterapkan pada pembelajaran di kelas juga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

#### 4. Model Pembelajaran *Problem Posing*

Model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial.<sup>16</sup> Suatu pola atau langkah-langkah inilah yang menjadi sarana *transfer knowledge* agar pencapaian tujuan pendidikan lebih efektif dan efisien. Salah satu model pembelajaran yang relevan untuk diterapkan di sekolah dengan berbagai jenjang dengan *terminal* peserta didik yakni model pembelajaran *Problem Posing*.

*Problem Posing* merupakan istilah dalam bahasa Inggris. Menurut John M. Echol *problem* berarti masalah, soal dan *posing* berasal dari *to*

---

<sup>15</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, ( Bandung: PT Rosdakarya, 2010), hlm. 129.

<sup>16</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori Dan Aplikasi PAIKEM*, hlm.46.

*pose* yang berarti mengajukan.<sup>17</sup> Sehingga *Problem Posing* merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan pengajuan soal.

Bentuk lain dari *Problem Posing*, yaitu pemecahan masalah dengan melalui elaborasi, yaitu merumuskan kembali masalah menjadi bagian-bagian yang lebih simpel sehingga mudah dipahami.<sup>18</sup> Sintaknya adalah: pemahaman, jalan keluar, identifikasi kekeliruan, meminimalisasi tulisan hitungan, cari alternatif, menyusun soal atau pertanyaan.

*Problem posing* dengan ciri khas elaborasi inilah yang akan mengantarkan peserta didik dalam memahami konsep dengan cara mengidentifikasi serta mensintesis dari suatu masalah sehingga melatih daya nalar berfikir kritis dengan cara pengajuan atau pembentukan soal.

Brown dan Walter menyatakan *Problem Posing* (pembuatan soal) dalam pembelajaran matematika melalui dua perspektif kegiatan kognitif, yaitu *accepting* (menerima) dan *challenging* (menantang).<sup>19</sup> Dalam suatu pembelajaran *accepting* terjadi ketika peserta didik membaca situasi atau informasi yang diberikan guru dan *challenging* terjadi ketika peserta didik berusaha untuk mengajukan soal berdasarkan situasi atau informasi yang diberikan. Untuk fase-fase pembelajaran *Problem Posing* adalah sebagai berikut.<sup>20</sup>

- a) *The first phase of problem posing: Accepting*
  - 1) *Sticking to the given: some examples*
    - *Example 1. A "Real-Life" Situation.*
    - *Example 2. A Geometric Situation.*
    - *Example 3. Concrete Material.*
    - *Example 4. Looking at Data.*
    - *Example 5. Simple Number Sequence.*

---

<sup>17</sup>John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris Indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia, 2006), Cet. 28, hlm. 439.

<sup>18</sup>Erman Suherman, *Model Belajar Dan Pembelajaran Berorientasi Kompetensi Siswa*, hlm.4.

<sup>19</sup>Stephen I. Brown and Marion I. Walter, *The Art of Problem Posing*, (Lawrence Erlbaum Associates, Inc Publishers: Mahwah, New Jersey 07430, 2005), hlm. 12.

<sup>20</sup> Stephen I. Brown and Marion I. Walter, *The Art of Problem Posing*, hlm.12-64

- 2) *Strategies for phase one*
- *Things to do with phenomena.*
  - *Internal versus external exploration.*
  - *Exact versus approximate exploration*
  - *Historical exploration: actual versus hypothetical.*
  - *A handy list of questions.*
- b) *The second phase of problem posing: What-If-Not*  
*The major stages of our strategy are:*
- |                |  |
|----------------|--|
| <i>Level 0</i> | <i>choosing a starting point</i>         |
| <i>Level 1</i> | <i>listing attributes</i>                |
| <i>Level 2</i> | <i>what-if-not-ing</i>                   |
| <i>Level 3</i> | <i>question asking or problem posing</i> |
| <i>Level 4</i> | <i>analyzing the problem</i>             |

Dari penjelasan di atas yang dimaksud fase atau tahap pertama dari *problem posing* yaitu tahap menerima. Yang dimaksud penerimaan di sini yaitu ketika peserta didik membaca situasi atau informasi yang diberikan oleh guru. Strategi pada fase pertama ini dimulai dari peserta didik mengamati hal-hal yang berhubungan dengan fenomena yang terjadi, mencerna apa yang mereka amati kemudian menghubungkan dengan keadaan yang sebenarnya atau bisa disebut juga aplikasinya dalam kehidupan, kemudian muncul perkiraan yang nantinya akan dibandingkan dengan keadaan yang sebenarnya. Strategi selanjutnya yaitu menelusuri sejarah dari suatu masalah atau perkiraan tadi kemudian baru muncul hipotesis atau dugaan sementara, langkah selanjutnya membuat daftar pertanyaan yang sederhana.

Fase atau tahap kedua adalah *challenging (What-If-Not)*. Dalam bahasa Indonesia bisa diartikan menantang (bagaimana jika tidak). Strategi dari fase kedua ini dimulai dari fase 0 yaitu memilih sebuah titik awal, siswa memilih materi mana yang sekiranya masih membingungkan, selanjutnya masuk ke level I yaitu membuat daftar atribut atau mengklasifikasikan materi-materi tersebut, kemudian dari daftar atribut tersebut akan muncul pertanyaan bagaimana jika tiap atribut tidak nampak

seperti kelihatannya?. Apakah sebenarnya atribut tersebut?. Inilah yang disebut dengan level II. Kemudian pada level III baru muncul pertanyaan (*problem posing*). Setelah sampai pada level III selanjutnya masuk pada level terakhir yaitu level IV menganalisis masalah yang muncul tadi atau bisa disebut juga tahap evaluasi.

Dalam Suyatno disebutkan ada tiga pengertian *Problem Posing* yaitu pertama, *Problem Posing* adalah perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dipahami dalam rangka memecahkan soal yang rumit. Kedua, *Problem Posing* adalah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah dipecahkan dalam rangka mencari alternatif pemecahan lain. Ketiga, *Problem Posing* adalah merumuskan atau membuat soal dari situasi yang diberikan.<sup>21</sup>

Dalam pelaksanaannya dikenal beberapa jenis model *Problem Posing* antara lain :

- a) Situasi *problem posing* bebas, siswa diberikan kesempatan yang seluas-luasnya untuk mengajukan soal sesuai dengan apa yang dikehendaki . Siswa dapat menggunakan fenomena dalam kehidupan sehari-hari sebagai acuan untuk mengajukan soal.
- b) Situasi *problem posing* semi terstruktur, siswa diberikan situasi/informasi terbuka. Kemudian siswa diminta untuk mengajukan soal dengan mengkaitkan informasi itu dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya. Situasi dapat berupa gambar atau informasi yang dihubungkan dengan konsep tertentu.

---

<sup>21</sup> Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Jawa Timur : Masmedia Buana Pustaka,2009), Cet.1, hlm.62.

- c) Situasi problem posing terstruktur, siswa diberi soal atau penyelesaian soal tersebut, kemudian berdasarkan hal tersebut siswa diminta untuk mengajukan soal baru.<sup>22</sup>

Pada penelitian ini *Problem posing* yang dimaksud yaitu merumuskan atau membuat soal dari situasi yang diberikan atau disebut juga *Problem Posing* semi terstruktur.

#### 5. Pembelajaran *Problem Posing* Secara Berkelompok

Pembelajaran dengan *problem posing* ini menekankan pada pembentukan atau perumusan soal oleh peserta didik secara berkelompok. Setiap selesai pemberian materi guru memberi contoh tentang cara pembuatan soal dan memberikan informasi tentang materi pembelajaran dan bagaimana menerapkannya dalam *problem posing* secara berkelompok. Pembelajaran berkelompok memiliki keuntungan sebagai berikut.

- a) Dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk lebih menggunakan ketrampilan bertanya atau membahas suatu masalah.
- b) Dapat memberikan kesempatan pada para peserta didik untuk lebih intensif mengadakan penyelidikan mengenai sesuatu kasus atau masalah.
- c) Dapat mengembangkan bakat kepemimpinan dan mengajarkan bakat ketrampilan berdiskusi.
- d) Dapat memungkinkan guru untuk lebih memperhatikan peserta didik sebagai individu serta kebutuhan belajar.
- e) Para peserta didik lebih aktif tergabung dalam pelajaran mereka dan mereka lebih aktif berpartisipasi dalam diskusi.

---

<sup>22</sup>Sutisna, "Problem Posing Dalam Pembelajaran Fisika", dalam <http://sutisna.com/karya-tulis/artikel/matematika-ipa-artikel/problem-posing-dalam-pembelajaran-fisika/ak>, di akses 9 maret 2011 pukul 14.53 WIB.

- f) Dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengembangkan rasa menghargai dan menghormati pribadi temannya, menghargai pendapat orang lain, mereka saling membantu kelompok dalam mencapai usaha bersama.<sup>23</sup>

Adapun fase pembelajaran kooperatif atau langkah-langkah belajar kelompok adalah:<sup>24</sup>

Tabel 2.1 Fase pembelajaran kooperatif

Fase	Tingkah laku guru
Fase - 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar
Fase -2 Menyajikan informasi	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal.
Fase-3 Mengorganisasikan peserta didik ke dalam tim-tim belajar	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien.
Fase – 4 Membantu kerja tim dalam belajar	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugas.
Fase -5 Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.

<sup>23</sup> Isjono dkk, *Pembelajaran visioner perpaduan Indonesia Malaysia*, (Yogyakarta:Pustaka Pelajar 2007), hlm.137

<sup>24</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori Dan Aplikasi PAIKEM*, hlm.65

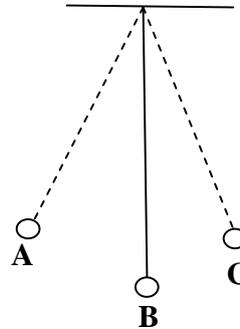
Fase-6 Memberikan pengakuan atau penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok.
---	--

Jadi langkah-langkah pembelajaran *Problem Posing* secara berkelompok adalah :

- a) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik untuk belajar.
  - b) Guru menyampaikan informasi baik secara lewat bahan bacaan selanjutnya memberi contoh cara membuat soal dari informasi yang diberikan.
  - c) Guru membentuk kelompok belajar antara 4-6 peserta didik tiap kelompok.
  - d) Selama kerja kelompok berlangsung guru membimbing kelompok-kelompok yang mengalami kesulitan dalam membuat soal dan menyelesaikannya.
  - e) Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang dipelajari dengan cara masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya.
  - f) Guru memberi penghargaan kepada peserta didik atau kelompok yang telah menyelesaikan tugas dengan baik.
6. Materi Pokok Getaran Dan Gelombang
- a. Getaran

Getaran terjadi akibat adanya energi yang mempengaruhi suatu benda yang memiliki gaya elastis melalui proses gaya yang diterimanya. Getaran adalah gerakan bolak-balik secara periodik atau

berkala.<sup>25</sup> Cara mengamati getaran bisa dengan menggunakan bandul yang sedang berayun. Seperti pada gambar berikut.<sup>26</sup>



Gambar 2. Ayunan sederhana

Pada ayunan sederhana bandul dikatakan melakukan satu getaran jika beban bergerak dari B–A–C –A –B. Titik B adalah titik kesetimbangan.

Ada pengertian penting yang berhubungan dengan getaran yang menunjukkan ciri suatu getaran yaitu :

1) Amplitudo

Amplitudo adalah jarak atau simpangan terbesar dihitung dari kedudukan setimbang.<sup>27</sup> Amplitudo diberi lambang A dengan satuan meter. Simpangan adalah posisi partikel yang bergetar terhadap titik setimbangnya.

2) Periode

Periode getaran adalah selang waktu yang dibutuhkan untuk melakukan satu getaran. Secara sederhana periode suatu getaran dapat ditulis :<sup>28</sup>

---

<sup>25</sup> Peter Soedjo, *Fisika Dasar*, (Yogyakarta : ANDI,2004), hlm.13.

<sup>26</sup> Humizar dan Sarlem, *Dunia Fisika 2 Untuk Fisika Kelas VIII*, (Jakarta : Erlangga,2005),hlm.87.

<sup>27</sup> Humizar dan Sarlem, *Dunia Fisika 2 Untuk Fisika Kelas VIII*, hlm.87.

<sup>28</sup> Mikrajuddin Abdullah, *IPA Fisika SMP Dan MTs Jilid 2 Untuk Kelas VIII*, (Jakarta : Erlangga,2007), Hlm.92.

$$T = \frac{t}{N}$$

Keterangan :

T : Periode getaran (sekon atau detik)

t : Waktu melakukan seluruh getaran (sekon atau detik)

N : Jumlah seluruh getaran

### 3) Frekuensi

Frekuensi getaran adalah banyaknya getaran tiap satuan waktu.

$$f = \frac{N}{t}$$

Keterangan :<sup>29</sup>

f : frekuensi getaran (Hz)

t : Waktu melakukan seluruh getaran (sekon atau detik)

N : Jumlah seluruh getaran

Hubungan antara periode dan frekuensi dirumuskan sebagai berikut :<sup>30</sup>

$$f = \frac{1}{T} \quad \text{Atau} \quad T = \frac{1}{f}$$

Keterangan :

T : periode getaran (sekon atau detik)

f : frekuensi getaran (Hz)

### b. Gelombang

Gelombang adalah getaran yang dijalarkan atau merambat.<sup>31</sup> Gerak gelombang dapat dipandang sebagai perpindahan energi dan momentum dari satu titik dalam ruang ke titik lain tanpa perpindahan materi.

---

<sup>29</sup> Humizar Dan Sarlem, *Dunia Fisika 2 Untuk Fisika Kelas VIII*, hlm.92.

<sup>30</sup> Mikrajuddin Abdullah, *IPA Fisika SMP Dan MTs Jilid 2 Untuk Kelas VIII*, hlm.93.

<sup>31</sup> Peter Soedjo, *Fisika Dasar*, hlm.17

Menurut sifat kejadiannya gelombang dapat dibedakan menjadi dua yaitu gelombang elektromagnetik dan gelombang mekanik.

- 1) Gelombang elektromagnetik adalah gelombang yang perambatannya tidak memerlukan medium. Artinya gelombang tersebut dapat merambat di ruang hampa. Contoh gelombang elektromagnetik adalah gelombang radio, gelombang radar, dan gelombang cahaya.
- 2) Gelombang mekanik adalah gelombang yang perambatannya memerlukan medium. Gelombang tersebut tidak dapat merambat di ruang hampa. Misalnya gelombang yang terjadi pada seutas tali yang disentakkan.

Berdasarkan arah rambatnya gelombang dibedakan menjadi dua yaitu :

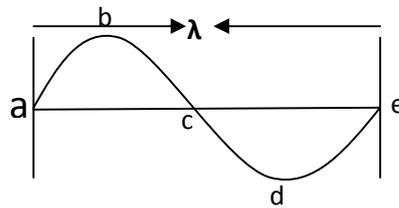
- 1) Gelombang transversal

Ketika salah satu tali yang salah satu ujungnya diikat dan ujung lainnya disentakkan, akan terbentuk gelombang yang menyerupai bukit dan lembah gelombang. Gelombang ini merambat bermula dari ujung tali yang dipegang, kemudian diteruskan menuju ujung tali yang terikat. Apabila diamati dengan teliti arah rambat gelombang tegak lurus terhadap arah usikan (arah getarnya). Gelombang yang berciri seperti ini disebut gelombang transversal. Misalnya gelombang yang terjadi pada permukaan air dan gelombang cahaya.

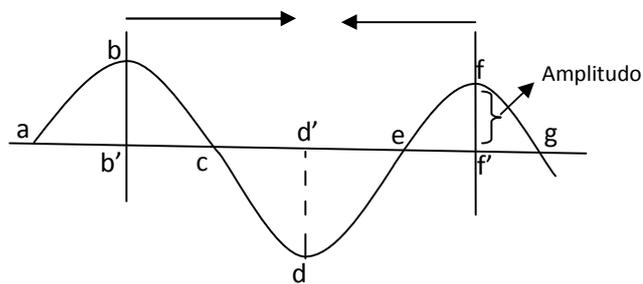
Satu gelombang penuh yang terdiri dari dua puncak gelombang dan satu dasar gelombang disebut Panjang gelombang yang di simbolkan ( $\lambda$ ). Untuk mengetahui panjang gelombang transversal perhatikan gambar berikut.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> Humizar Dan Sarlem, *Dunia Fisika 2 Untuk Fisika Kelas VIII*, hlm.97.



Gambar 3. Panjang gelombang satu bukit dan satu lembah



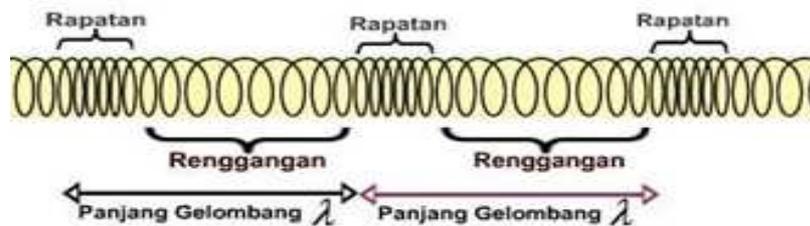
Gambar 4. Panjang gelombang dua puncak yang berdekatan

Berdasarkan Gb.3 dan Gb.4 a – b – c adalah bukit gelombang dan c – d – e adalah lembah gelombang. Panjang gelombang atau satu gelombang penuh, yang dilambangkan  $\lambda$  (lamda), terdiri dari satu bukit dan satu lembah gelombang yaitu mulai dari a – b – c – d – e atau sepanjang a ke e. Menurut Gb.4 b dan f adalah puncak gelombang, d adalah dasar gelombang, sedangkan b – b', d – d', dan f – f' adalah amplitudo atau tinggi gelombang. Panjang satu gelombang penuh terdiri dari dua puncak yang berdekatan dan satu dasar gelombang, yaitu mulai dari b – c – d – e – f atau sepanjang b ke f.

## 2) Gelombang Longitudinal

Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah rambatannya searah dengan arah usikan (getarnya). Atau bisa disebut juga gelombang yang merambat dengan cara merapat dan merenggang. Panjang gelombang longitudinal terdiri dari satu rapatan dan satu renggangan. Contoh : gelombang pada pegas dan gelombang pada bunyi.<sup>33</sup>

Pada peristiwa perambatan gelombang longitudinal terjadi pola rapatan dan renggangan. Hal ini dapat diamati dengan slinki. Ketika salah satu ujung slinki digerakkan maju mundur, terjadi pola rapatan yang bergerak searah dengan rambatan gelombang. Gelombang longitudinal dapat digambarkan sebagai berikut.<sup>34</sup>



Gambar 5. Gelombang Longitudinal

Pengertian penting yang berhubungan dengan gelombang yang menunjukkan ciri suatu gelombang yaitu :

### a) Periode dan frekuensi gelombang

Periode gelombang adalah selang waktu yang dibutuhkan untuk menempuh satu gelombang, sedangkan frekuensi gelombang adalah banyaknya gelombang yang terjadi tiap sekon.

<sup>33</sup> Giancoli, *Fisika Edisi ke lima*, (Jakarta : Erlangga,2001), hlm.384

<sup>34</sup> Humizar dan Sarlem, *Dunia Fisika 2 Untuk Fisika Kelas VIII*, (Jakarta : Erlangga,2005),hlm.98.

Hubungan periode dan frekuensi gelombang dinyatakan sebagai berikut :<sup>35</sup>

$$f = \frac{1}{T} \quad \text{Atau} \quad T = \frac{1}{f}$$

Keterangan :

T : periode gelombang (sekon atau detik)

f : frekuensi gelombang (Hz)

b) Cepat rambat gelombang

Sebelumnya dikatakan bahwa gelombang adalah salah satu bentuk energi yang menghasilkan usikan atau getaran yang merambat. Berarti dalam hal ini terjadi peristiwa rambatan dari sejumlah frekuensi (f) di sepanjang gelombang ( $\lambda$ ) yang disebut cepat rambat gelombang (v). Cepat rambat gelombang adalah jarak yang ditempuh oleh rambatan gelombang tiap satuan waktu.

Secara matematis cepat rambat gelombang dapat ditulis:<sup>36</sup>

$$v = f \cdot \lambda$$

Keterangan :

v : Cepat rambat gelombang ( meter/sekon atau detik )

f : Frekuensi gelombang (Hz)

$\lambda$  : Panjang gelombang (meter)

## 7. Penerapan *Problem Posing* Dalam Pembelajaran Fisika

Dalam pembelajaran fisika, pengajuan soal atau perumusan soal (*Problem Posing*) menempati posisi yang strategis seperti halnya pada mata pelajaran matematika. Pengajuan soal ini dikatakan sebagai inti

---

<sup>35</sup> Humizar dan Sarlem, *Dunia Fisika 2 Untuk Fisika Kelas VIII*, hlm.98.

<sup>36</sup> Mikrajuddin Abdullah, *IPA Fisika SMP Dan MTs Jilid 2 Untuk Kelas VIII*, hlm.99.

terpenting dalam disiplin matematika dan dalam sifat pemikiran penalaran matematika.<sup>37</sup>

Dalam pembelajaran fisika di SMP tujuan khusus pengajarannya adalah agar siswa dapat mempunyai pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap yang logis, kritis, cermat, kreatif dan disiplin serta menghargai kegunaan fisika. Sedang dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dijelaskan guru hendaknya memilih strategi yang melibatkan siswa aktif dalam belajar baik secara mental, fisik maupun sosial. Dalam mengaktifkan siswa, hendaknya guru memberikan soal yang mengarah pada jawaban divergen (terbuka, lebih dari satu jawaban) dan pertanyaan yang bersifat penyelidikan.

Pembelajaran *Problem Posing* sangat cocok digunakan dalam pembelajaran untuk mata pelajaran fisika. Melalui tugas membuat soal yang setara dengan soal yang telah ada, kita bisa mencermati bagaimana siswa mengganti variabel-variabel yang diketahui lalu mencari variabel yang ditanyakan.

Langkah-langkah pembelajaran *Problem posing* secara berkelompok dalam pembelajaran fisika :

- a) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik untuk belajar.
- b) Guru menyampaikan informasi tentang materi getaran dan gelombang secara lewat bahan bacaan selanjutnya memberi contoh cara membuat soal (*problem posing*) tentang materi getaran dan gelombang yang diberikan.

---

<sup>37</sup>Sutisna, "Problem Posing Dalam Pembelajaran Fisika", dalam <http://sutisna.com/karya-tulis/artikel/matematika-ipa-artikel/problem-posing-dalam-pembelajaran-fisika/>, di akses 9 maret 2011 pkl 14.53 WIB.

- c) Guru membentuk kelompok belajar antara 4-6 peserta didik tiap kelompok.
- d) Selama kerja kelompok berlangsung guru membimbing kelompok-kelompok yang mengalami kesulitan dalam membuat soal dan menyelesaikannya.
- e) Guru mengevaluasi hasil pekerjaan peserta didik dengan cara masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya.
- f) Guru memberi penghargaan kepada peserta didik atau kelompok yang telah menyelesaikan tugas dengan baik.

### C. Rumusan Hipotesis

Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Pada arti katanya, hipotesis berasal dari dua penggalan kata “*hypo*” yang artinya “di bawah” dan “*thesa*” yang artinya “kebenaran”.<sup>38</sup> Tujuan peneliti mengajukan hipotesis adalah agar dalam kegiatan penelitiannya perhatian peneliti tersebut terfokus hanya pada informasi atau data yang diperlukan bagi pengujian hipotesis.<sup>39</sup>

Adapun rumusan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

- Ho (hipotesis nol) : Penerapan model pembelajaran *Problem posing* secara berkelompok tidak efektif terhadap hasil belajar fisika siswa kelas VIII MTs NU 01 Cepiring Kendal pada materi pokok getaran dan gelombang.
- H<sub>a</sub> (hipotesis kerja) : Penerapan model pembelajaran *problem posing* secara

---

<sup>38</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), Cet. 13, hlm. 71

<sup>39</sup>Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial Dan Pendidikan*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2006),Cet. 1,hlm.162.

berkelompok efektif terhadap hasil belajar fisika siswa kelas VIII MTs NU 01 Cepiring Kendal pada materi pokok getaran dan gelombang.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Problem posing* secara berkelompok efektif terhadap hasil belajar siswa.