

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Pembelajaran Berbasis Masalah**

##### **1. Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah**

Pembelajaran berbasis masalah adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berlandaskan pada paradigma *konstruktivisme*, yang berorientasi pada proses belajar siswa. Pembelajaran berbasis masalah berfokus pada penyajian suatu permasalahan (nyata atau simulasi) kepada siswa, kemudian siswa diminta mencari pemecahannya melalui serangkaian penelitian dan investigasi berdasarkan teori, konsep, prinsip yang dipelajarinya dari berbagai bidang ilmu<sup>1</sup>.

Belajar pemecahan masalah pada dasarnya adalah belajar menggunakan metode – metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti. Tujuannya ialah untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas dan tuntas. Untuk itu, kemampuan siswa dalam menguasai konsep – konsep, prinsip – prinsip, dan generalisasi serta pengetahuan yang dalam amat diperlukan<sup>2</sup>.

Proses pemecahan masalah dapat berlangsung jika seorang dihadapkan pada suatu persoalan yang didalamnya terdapat sejumlah kemungkinan jawaban. Upaya menemukan kemungkinan jawaban itu merupakan suatu proses pemecahan masalah. Prosesnya itu sendiri, dapat berlangsung melalui suatu diskusi atau penemuan melalui pengumpulan data, baik diperoleh dari percobaan atau data dari lapangan<sup>3</sup>.

Belajar pemecahan masalah dapat berlangsung dalam proses belajar yang berkaitan dengan ilmu – ilmu sosial, ilmu – ilmu kealaman, maupun dalam matematika. Oleh karena bentuk belajar ini menentukan pada penemuan pemecahan masalah,

---

<sup>1</sup> Eveline Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), 119.

<sup>2</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 121.

<sup>3</sup> Sumiati dan Asra, *Metode Pembelajaran* (Bandung: CV Wacana Prima, 2007), 57.

maka pembelajaran yang bertujuan membentuk kemampuan memecahkan masalah lebih menekankan pada penyajian materi pembelajaran dalam bentuk penyajian masalah yang menuntun proses penemuan masalah<sup>4</sup>.

Keberhasilan belajar pemecahan masalah memiliki transfer yang cukup tinggi, serta memiliki tingkat retensi yaitu dapat diingat dalam jangka waktu lama oleh siswa. Oleh karena itu hasil belajar yang dicapai melalui bentuk belajar pemecahan masalah lebih tinggi nilai kemanfaatnya dibandingkan dengan belajar melalui proses pembelajaran yang berlangsung dengan cara penyajian materi pembelajaran sebagaimana terjadi dalam proses pembelajaran konvensional<sup>5</sup>.

## 2. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah

Ada beberapa karakteristik pembelajaran berbasis masalah, Arends mengidentifikasi 5 karakteristik sebagai berikut<sup>6</sup> :

### a. Dikembangkan dari pertanyaan atau masalah.

Pembelajaran berbasis masalah mengorganisasikan pengajaran pada sejumlah pertanyaan atau masalah yang penting, yang baik secara sosial maupun personal bermakna bagi siswa. Pendekatan ini mengaitkan pembelajaran dengan situasi kehidupan nyata.

### b. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin

Meskipun pembelajaran berdasarkan masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu (IPA, matematika, ilmu-ilmu sosial). Masalah yang akan diselidiki telah terpilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran. Sebagai contoh, masalah pencemaran yang timbul di Laut Timor akibat pencemaran oleh perusahaan pengeboran minyak milik Australia dapat

---

<sup>4</sup> Ibid, 57.

<sup>5</sup> Ibid, 57.

<sup>6</sup> Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), 147-148.

diinvestigasi dan dijelaskan dari aspek ekonomi, biologi, sosiologi, kimia, hubungan antar negara dan sebagainya<sup>7</sup>.

c. Penyelidikan Otentik

Masalah yang disajikan kepada siswa adalah masalah yang otentik sehingga siswa mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya nanti<sup>8</sup>. Para siswa harus menganalisis dan mengidentifikasi masalahnya, mengembangkan hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, bila perlu melaksanakan eksperimen, membuat inferensi dan menarik kesimpulan. Metode investigasinya tentu saja bergantung pada sifat masalah – masalah yang dikaji<sup>9</sup>.

d. Menghasilkan artefak

Pembelajaran berbasis masalah menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau artefak dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan. Baik berupa laporan, makalah, model fisik, sebuah video, suatu program komputer, naskah drama dan lain – lain<sup>10</sup>.

e. Kolaborasi

Pembelajaran berbasis masalah ditandai oleh adanya kerja sama antar siswa satu sama lain, biasanya dalam pasangan siswa atau kelompok kecil siswa. Bekerja sama akan memberikan motivasi untuk terlibat secara berkelanjutan dalam tugas – tugas yang kompleks,

---

<sup>7</sup> Ibid, 148.

<sup>8</sup> Nursiyam Afifah, "Karakteristik dan Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)", *Membumikan Pendidikan*, 2014, diakses dari <http://membumikanpendidikan.blogspot.com/2014/11/karakteristik-dan-langkah-langkah.html>, pada tanggal 16 Agustus 2015

<sup>9</sup> Warsono dan Hariyanto, 148.

<sup>10</sup> Ibid, 148.

meningkatkan kesempatan untuk saling bertukar pikiran dan mengembangkan inkuiri, serta melakukan dialog untuk mengembangkan kecakapan sosial<sup>11</sup>.

### 3. Tahapan – tahapan Pembelajaran Berbasis Masalah

Banyak ahli yang menjelaskan bentuk penerapan pembelajaran berbasis masalah. John Dewey seorang ahli pendidikan berkebangsaan Amerika menjelaskan 6 langkah pembelajaran berbasis masalah yang kemudian dia namakan metode memecahan masalah (*problem solving*), yaitu<sup>12</sup>:

- a. Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan.
- 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>11</sup> Warsono dan Hariyanto, 148.

<sup>12</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013), 217.

Menurut Barret langkah – langkah pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut<sup>13</sup>:

- a. Siswa diberi permasalahan oleh guru (atau permasalahan diungkap dari pengalaman siswa)
- b. Siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil dan melakukan hal-hal berikut: (a) Mengklarifikasi kasus permasalahan yang diberikan; (b) Mendefinisikan masalah; (c) Melakukan tukar pikiran berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki; (d) Menetapkan hal-hal yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah; dan (e) Menetapkan hal-hal yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah
- c. Siswa melakukan kajian secara independen berkaitan dengan masalah yang harus diselesaikan. Mereka dapat melakukannya dengan cara mencari sumber di perpustakaan, database, internet, sumber personal atau melakukan observasi.
- d. Siswa kembali kepada kelompok PBM semula untuk melakukan tukar informasi, pembelajaran teman sejawat, dan bekerjasama dalam menyelesaikan masalah.
- e. Siswa menyajikan solusi yang mereka temukan.
- f. Siswa dibantu oleh guru melakukan evaluasi berkaitan dengan seluruh kegiatan pembelajaran. Hal ini meliputi sejauh mana pengetahuan yang sudah diperoleh oleh siswa serta bagaimana peran masing-masing siswa dalam kelompok.

Sementara itu Dafid Johnson & Johnson mengemukakan ada 5 langkah pembelajaran berbasis masalah melalui kegiatan kelompok yaitu<sup>14</sup>:

---

<sup>13</sup> Nursiyam Afifah, "Karakteristik dan Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)", *Membumikan Pendidikan*, 2014, diakses dari <http://membumikan-pendidikan.blogspot.com/2014/11/karakteristik-dan-langkah-langkah.html>, pada tanggal 16 Agustus 2015.

<sup>14</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013), 217.

- a. Mendefinisikan masalah atau merumuskan masalah dari peristiwa tertentu yang mengandung isu konflik, hingga siswa menjadi jelas masalah apa yang akan dikaji. Dalam kegiatan ini guru bisa meminta pendapat dan penjelasan siswa tentang isu-isu hangat yang menarik untuk dipecahkan.
  - b. Mendiagnosis masalah, yaitu menentukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor yang dapat mendukung dan 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 diperkirakan.
  - c. Merumuskan alternatif strategi, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas. Pada taapan ini setiap siswa didorong untuk berpikir 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, baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil. Evaluasi proses adalah evaluasi terhadap seluruh kegiatan pelaksanaan kegiatan, sedangkan evaluasi hasil adalah evaluasi terhadap akibat dari penerapan strategi yang diterapkan.
4. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Berbasis Masalah
- Kelebihan pembelajaran berbasis masalah antara lain:
- a. Dapat membentuk kepribadian siswa dan menerapkannya ke dalam kehidupan nyata.
  - b. Meningkatkan keterampilan siswa melakukan pemecahan masalah<sup>15</sup>.
  - c. Meningkatkan keterampilan belajar mandiri.

---

<sup>15</sup> Martinis Yamin, *Desain Banu Pembelajaran Konstruktivistik*, (Jakarta: Ciputat Mega Mall, 2012), 17.

- d. Pembelajaran berbasis masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran<sup>16</sup>.
- e. Dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- f. Dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
- g. Dapat memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran, pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku – buku saja.
- h. Lebih dianggap menyenangkan dan disukai siswa.
- i. Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- j. Dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- k. Dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus – menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Kelemahan pembelajaran berbasis masalah antara lain:

- a. Tidak banyak guru yang mampu mengantarkan siswa kepada pemecahan masalah, biasanya dalam proses pembelajaran hanya sampai pada tingkat konsep.
- b. Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba<sup>17</sup>.
- c. Seringkali memerlukan biaya mahal dan waktu yang panjang<sup>18</sup>.
- d. Aktivitas siswa yang dilaksanakan di luar sekolah sulit dipantau guru<sup>19</sup>.

---

<sup>16</sup> Wina Sanjaya, 220.

<sup>17</sup> Wina Sanjaya, 221.

<sup>18</sup> Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif Teori dan Asemen*, (Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2012), 152.

<sup>19</sup> *Ibid*, 152.

## B. Konflik Kognitif

Dalam kegiatan belajar, siswa atau mahasiswa sering mengalami kebingungan dalam memastikan apakah solusi atau alasan yang dia berikan adalah suatu solusi yang benar atau salah. Memberi jawaban atau alasan terhadap suatu pertanyaan tentu terkait dengan kemampuan kognitif dari individu. Dalam situasi konflik yang terjadi sehubungan dengan kemampuan kognitif individu, dimana individu tidak mampu menyesuaikan struktur kognitifnya dengan situasi yang dihadapi dalam belajar, maka dikatakan bahwa ada konflik kognitif dalam diri individu tersebut<sup>20</sup>.

Ada banyak istilah yang digunakan oleh para peneliti dalam menggambarkan dan menjelaskan konflik kognitif, seperti ketidakcocokan kognitif (*dissonance cognitive*), kesenjangan kognitif (*gap cognitive*), konflik konsep (*conceptual cognitive*), ketidaksesuaian (*discrepancy*), disequilibrium, konflik internal (*internal conflict*). Smedlund<sup>21</sup> menggunakan kata ekuilibrasinya Piaget dalam menyatakan konflik kognitif. Dari beberapa literatur terdapat beberapa definisi konflik kognitif sebagai berikut<sup>22</sup> :

1. Kesadaran individu terhadap suatu disequilibrium pada suatu sistem skema.
2. Merasa konsep yang dia miliki bertentangan dengan konsep yang dimiliki oleh orang lain.
3. Kesadaran akan ketidakcocokan informasi.
4. Kesadaran anak terhadap dua pendapat yang bertentangan.
5. Konflik antara struktur pengetahuan yang dimiliki seseorang dengan lingkungannya.
6. Munculnya pertentangan antara struktur kognitif siswa atau pengetahuan awal siswa dengan sumber – sumber belajar dalam lingkungan belajar.

---

<sup>20</sup> Dasa Ismailmuza, Jurnal: “Pembelajaran Matematika dengan Konflik Kognitif”, *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika 2008*, 2, (2008), 155.

<sup>21</sup> Dasa Ismailmuza, 158.

<sup>22</sup> *Ibid*, 158.

7. Proses penyeimbangan antara asimilasi dan akomodasi<sup>23</sup>.
8. Munculnya kegelisahan dan depresi selama proses pembelajaran<sup>24</sup>.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa konflik kognitif adalah ketidakseimbangan kognitif yang disebabkan oleh adanya kesadaran seseorang akan adanya informasi – informasi yang bertentangan dengan informasi yang dimilikinya yang tersimpan dalam struktur kognitifnya. Konflik kognitif dapat juga muncul dalam lingkungan sosial ketika ada tim lainnya pada lingkungan individu yang bersangkutan<sup>25</sup>.

Dalam situasi konflik kognitif, siswa akan memanfaatkan kemampuan kognitifnya dalam upaya mencari justifikasi, konfirmasi, atau verifikasi terhadap pendapatnya. Artinya kemampuan kognitifnya memperoleh kesempatan untuk diberdayakan, disegarkan, atau dimantapkan, apalagi jika siswa tersebut masih terus berupaya. Misalnya siswa akan memanfaatkan daya ingatnya, pemahamannya akan konsep – konsep matematika ataupun pengalamannya untuk membuat suatu keputusan yang tepat. Dalam situasi konflik kognitif seperti ini, siswa dapat memperoleh kejelasan dari lingkungannya, antara lain dari guru ataupun siswa yang lebih pandai. Dengan kata lain, konflik kognitif yang ada pada diri seseorang yang direspon secara tepat atau positif dapat menyegarkan dan memberdayakan kemampuan kognitif yang dimiliki siswa<sup>26</sup>.

---

<sup>23</sup> Wawan Listyawan, “Pembelajaran Konflik Kognitif”, *Mengejar (r)asa*, 2011, diakses dari <http://www.mengejarasa.com/2011/03/pembelajaran-konflik-kognitif.html>, pada tanggal 15 Agustus 2015.

<sup>24</sup> Mang Lucky, “Teori Kognitif And Behavioral Dalam Pekerja Sosial”, *All About Social Work*, 2012, diakses dari <http://manklucky.blogspot.com/>, pada tanggal 15 Agustus 2015.

<sup>25</sup> Dasa Ismailmuza, 155.

<sup>26</sup> Dasa Ismailmuza, 156.

## 1. Teori yang Melandasi Konflik Kognitif

### a. Teori Belajar Konstruktivisme

Menurut pandangan konstruktivisme tentang belajar, ketika individu dihadapkan dengan informasi baru, ia akan menggunakan pengetahuan siap dan pengalaman pribadi yang telah dimilikinya untuk membantu memahami materi baru tersebut<sup>27</sup>. Dalam proses memahami ini konstruktivis percaya bahwa pembelajar mengkonstruksi sendiri realitasnya atau paling tidak menerjemahkannya berlandaskan persepsi tentang pengalamannya, sehingga pengetahuan individu adalah sebuah fungsi dan pengalaman sebelumnya, juga struktur mentalnya, yang kemudian digunakannya untuk menerjemahkan objek – objek serta kejadian – kejadian baru<sup>28</sup>.

### b. Teori Belajar Piaget

Menurut teori Piaget struktur kognitif seorang dipengaruhi oleh lingkungan fisik, dan selanjutnya struktur kognitif ini yang menentukan persepsi seseorang terhadap apa yang dilihatnya. Perkembangan kognitif seseorang berlangsung melalui proses akomodasi, yaitu proses memodifikasi struktur kognitif seseorang. Semakin banyak proses modifikasi akan semakin banyak struktur kognitif seseorang. Selanjutnya akan semakin mudah seseorang mempelajari suatu materi pembelajaran atau mata pelajaran. Perkembangan kognitif siswa yang tertinggi adalah tahap operasi formal yaitu dengan mempelajari sesuatu yang hipotetik. Pada tahap operasi formal ini kemampuan mental siswa mampu mempelajari hal – hal yang abstrak. Namun demikian, pada kenyataannya belum

---

<sup>27</sup> Edy Surya, Jumal: “Strategi Konflik Kognitif”, *Upaya Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif*, 11:11, (Oktober, 2013), 5.

<sup>28</sup> Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*, (Bandung PT Remaja Rosdakarya, 2012), 106.

tentu semua siswa tingkat perkembangannya sudah mencapai operasi formal<sup>29</sup>. Oleh karena itu guru hendaknya banyak memberikan rangsangan kepada peserta didik agar mau berinteraksi dengan lingkungan secara aktif, mencari, mengamati dan menemukan, memungut, berbagai hal dari lingkungan<sup>30</sup>.

### c. Teori Belajar Vygotsky

Vygotsky adalah pendekatan konstruktivis sosial, yang menekankan konteks sosial dari pembelajaran dan pengembangan pengetahuan melalui interaksi sosial<sup>31</sup>. Teori Vygotsky lebih menekankan pada aspek sosial dari pembelajaran. Menurut Vygotsky bahwa proses pembelajaran akan terjadi jika anak bekerja atau menangani tugas – tugas yang belum dipelajari, namun tugas – tugas tersebut masih berada dalam jangkauan mereka disebut dengan *zone of proximal development*, yakni daerah tingkat perkembangan sedikit di atas daerah perkembangan orang lain. Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam percakapan dan kerja sama antar individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap ke dalam individu yang lainnya<sup>32</sup>.

Menurut Vygotsky pemberian bantuan kepada anak selama tahap – tahap awal perkembangannya dan mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil ahli tanggung jawab yang semakin besar segera setelah

<sup>29</sup> Sumiati dan Asra, *Metode Pembelajaran*, (Bandung: CV Wacana Prima, 2007), 48.

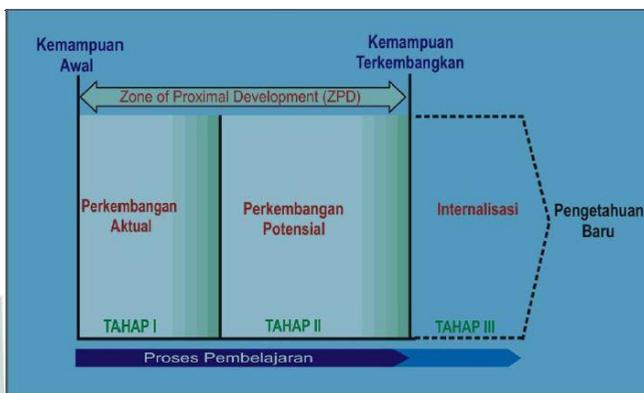
<sup>30</sup> Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*, (Bandung PT Remaja Rosdakarya, 2012), 86.

<sup>31</sup> John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2014), 62.

<sup>32</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2011), 39.

anak dapat melakukannya yang disebut dengan *Scaffolding*<sup>33</sup>.

## 2. Tahap – tahap Konflik Kognitif



**Gambar 2.1**  
**Tiga Tahap Pengkontruksian Pengetahuan**

Tahap perkembangan aktual (Tahap I) terjadi pada saat siswa berusaha sendiri menyudahi konflik kognitif yang dialaminya<sup>34</sup>. Perkembangan aktual ini dapat mencapai tahap maksimum apabila kepada mereka dihadapkan masalah menantang sehingga terjadinya konflik kognitif di dalam dirinya yang memicu dan memacu mereka untuk menggunakan segenap pengetahuan dan pengalamannya dalam menyelesaikan masalah tersebut<sup>35</sup>.

Sementara perkembangan potensial (Tahap II) terjadi pada guru mengamati respon siswa terhadap masalah yang diberikan. Pengakuan terhadap masalah dapat berupa ketertarikan ataupun kecemasan. Pada fase ini diharapkan siswa

<sup>33</sup> Trianto, 39.

<sup>34</sup> Edy Surya, "Strategi Konflik Kognitif", *Upaya Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif*, 11:11, (Oktober, 2013), 5.

<sup>35</sup> Ibid, 5.

mengalami pertentangan dalam struktur kognitifnya atas apa yang mereka ketahui sebelumnya dan fakta apa yang mereka lihat melalui hasil demonstrasi atau percobaan. Dalam hal ini guru dituntut terampil menerapkan teknik *scaffolding* yaitu membantu kelompok secara tidak langsung menggunakan teknik bertanya dan teknik *probing* yang efektif, atau memberikan petunjuk (*hint*) seperlunya. Dalam fase ini, guru juga meminta siswa untuk mendiskusikan hasil percobaan dengan teman sebaya mereka dan mendiskusikannya dengan guru di depan kelas<sup>36</sup>.

Kemudian dalam proses pengkonstruksian pengetahuan ini terjadi rekonstruksi mental yaitu berubahnya struktur kognitif dari skema yang telah ada menjadi skema baru yang lebih lengkap. Proses internalisasi (Tahap III) menurut Vygotsky merupakan aktivitas mental tingkat tinggi jika terjadi karena adanya interaksi sosial. Jika dikaitkan dengan teori perkembangan mental yang dikemukakan Piaget, internalisasi merupakan proses penyeimbangan struktur-struktur internal dengan masukan-masukan eksternal. Proses kognitif seperti ini, pada tingkat perkembangan yang lebih tinggi diakibatkan oleh rekonseptualisasi terhadap masalah atau informasi sedemikian sehingga terjadi keseimbangan (keharmonisan) dari apa yang sebelumnya dipandang sebagai pertentangan atau konflik. Pada level ini, diperlukan intervensi yang dilakukan secara sengaja oleh guru atau yang lainnya sehingga proses asimilasi dan akomodasi berlangsung dan mengakibatkan terjadinya keseimbangan (*equilibrium*)<sup>37</sup>.

---

<sup>36</sup> Wawan Listyawan, "Pembelajaran konflik Kognitif", *Mengejar (r)asa*, 2014, diakses dari <http://www.mengejarasa.com/2011/03/pembelajaran-konflik-kognitif.html>, pada tanggal 15 Agustus 2015.

<sup>37</sup> Edy Surya, 6-7.

**3. Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran Model Pendekatan Konflik Kognitif**

FASE-FASE	KEGIATAN GURU
Fase 1 Orientasi siswa kepada konflik	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan sumber belajar yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat aktif dalam pemecahan konflik dan mencari kebenaran konsep
Fase 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan konflik
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan, melaksanakan eksperimen, diskusi internal untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah/konflik
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil karya, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka lakukan

### C. Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif

Belajar adalah perubahan struktur kognitif. Setiap orang akan dapat memecahkan masalah jika ia bisa merubah struktur kognitifnya<sup>38</sup>. Menurut Piaget, pada dasarnya setiap individu memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Pengetahuan yang dikonstruksi oleh individu sebagai subjek, maka akan menjadi pengetahuan yang bermakna, sedangkan pengetahuan yang hanya diperoleh melalui proses pemberitahuan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Pengetahuan tersebut hanya untuk diingat sementara setelah itu dilupakan<sup>39</sup>.

Menurut teori *Adaptive Control of Thought (ACT Theory)* yang dikembangkan melalui simulasi komputer oleh Anderson<sup>40</sup>, pengetahuan seorang siswa diasumsikan terdiri atas elemen – elemen yang tersimpan dalam subsistem akal permanennya dalam bentuk proposisi – proposisi. Proposisi dalam hal ini berarti unit terkecil yang menjadi bagian sebuah pengetahuan. Terbentuknya proposisi – proposisi tersebut merupakan peristiwa kognitif yang abstrak namun dapat digambarkan dalam struktur kalimat – kalimat pendek.

Struktur pengetahuan dikembangkan dalam otak manusia melalui dua cara, yaitu asimilasi dan akomodasi terhadap skema yang sudah ada yang berarti struktur pengetahuan baru dibuat atas struktur pengetahuan yang sudah ada (pengalaman), pengetahuan yang sudah ada (pengalaman) dimodifikasi untuk menyesuaikan datangnya pengetahuan baru<sup>41</sup>. Skema adalah struktur kognitif yang terbentuk melalui proses pengalaman. Asimilasi adalah proses penyempurnaan skema yang telah terbentuk, dan akomodasi adalah proses perubahan skema<sup>42</sup>.

---

<sup>38</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenamedia Group, 2013), 122.

<sup>39</sup> Wina Sanjaya, 124.

<sup>40</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 98.

<sup>41</sup> Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 87.

<sup>42</sup> Wina Sanjaya, 124.

Sehingga, Apabila proses asimilasi dan akomodasi berlangsung dengan lancar, maka keseimbangan kognitif terjadi akibat adanya pemikiran yang terstruktur terhadap informasi yang terjadi keseimbangan baru dari apa yang sebelumnya bertentangan dan terjadi karena adanya scaffolding yang dilakukan dengan sengaja oleh guru atau sumber lain. Kemampuan ini merupakan tingkatan pola pikir tingkat tinggi<sup>43</sup>.

Pola pikir tingkat tinggi digunakan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis matematis siswa dengan pemilihan dan penggunaan strategi pembelajaran yang tepat. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan adalah pembelajaran berbasis masalah. Karna pembelajaran berbasis masalah adalah sajian bahan ajar yang dapat mendorong berkembangnya pemahaman dan penghayatan siswa terhadap prinsip, nilai dan proses<sup>44</sup>. Dalam proses pembelajaran berbasis masalah, skenario masalah dan urutannya membantu siswa mengembangkan hubungan kognisinya<sup>45</sup>. Hal ini akan membuka jalan bagi tumbuhnya daya nalar, berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif<sup>46</sup>. Dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah yang melibatkan konflik kognitif dapat mengembangkan proses berpikir tingkat tinggi, seperti: proses visualisasi, asosiasi, abstraksi, manipulasi, penalaran, analisis, sintesis, dan generalisasi yang masing – masing perlu dikelola secara terkoordinasi. Kemampuan berpikir dan keterampilan yang telah dimiliki anak dapat digunakan dalam proses pemecahan masalah matematis, dapat ditransfer ke dalam berbagai kehidupan nyata.

Dalam memecahkan masalah instruksional perlu menguji fungsi setiap pembelajaran melalui proses pembelajaran. Hasil dari proses pembelajaran ini memberi petunjuk adanya pembelajaran

---

<sup>43</sup> Dasa Ismailmuza, Jurnal: “Pembelajaran Matematika dengan Konflik Kognitif”, *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika 2008*, 2,(2008), 160.

<sup>44</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014), 196.

<sup>45</sup> Dasa Ismailmuza, Jurnal: “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Sikap Siswa SMP”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4:1, (Juni 2010), 2.

<sup>46</sup> Ahmad Susanto, 196.

yang perlu diganti atau diperbaiki. Langkah lain adalah mensintesis sistem pembelajaran baru dengan cara mengintegrasikan berbagai pembelajaran baru untuk mewujudkan suatu sistem yang lebih baik<sup>47</sup>.

Untuk mengembangkan sistem intruksional yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran muncul suatu teknologi yang disebut desain instruksional. Desain instruksional adalah proses sistematis mengidentifikasi masalah, mengembangkan strategi, dan bahan instruksional, serta mengevaluasi efektivitas dan efisiensinya dalam mencapai tujuan instruksional<sup>48</sup>. Ketercapaian tujuan menjadi indikator utama dalam menentukan tingkat efektivitas suatu pelaksanaan pembelajaran. Dikatakan efektivitas karena pembelajaran yang telah didesain itu telah dilakukan dengan benar<sup>49</sup>.

---

<sup>47</sup> Atwi Suparman, "*Desain Instruksional Modern*", (Jakarta: Erlangga, 2012), 88.

<sup>48</sup> Atwi Suparman, 91.

<sup>49</sup> Muhammad Yaumi, "*Prinsip – Prinsip Desain Pembelajaran*", (Jakarta: Prenada Media Group, 2013), 4.

#### D. Penelitian yang Relevan

Ada beberapa penelitian yang mendasari peneliti untuk meneliti pembelajaran berbasis masalah dengan konflik kognitif. Penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran berbasis masalah dengan konflik kognitif sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Edy Surya menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dengan konflik kognitif dapat meningkatkan kematangan berpikir siswa<sup>50</sup>. Hal tersebut terkait dengan pembelajaran berbasis masalah dengan konflik kognitif yang dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah. Pembelajaran berbasis masalah dengan konflik kognitif memang dikembangkan untuk meningkatkan kematangan siswa. Pembelajaran berbasis masalah dengan konflik kognitif memberikan dorongan kepada siswa untuk tidak hanya sekedar berpikir sesuai yang bersifat konkret, tetapi lebih dari itu berpikir terhadap ide – ide yang abstrak dan kompleks. Dengan kata lain pembelajaran berbasis masalah dengan konflik kognitif melatih siswa untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Dasa Ismailmuza dalam penelitiannya menjelaskan pembelajaran berbasis masalah dengan konflik kognitif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa<sup>51</sup>. Seperti halnya pembelajaran berbasis masalah dengan konflik kognitif menekankan pada kegiatan belajar siswa yang bersifat optimal, dalam upaya menemukan jawaban atau pemecahan masalah terhadap suatu permasalahan, belajar semacam ini memungkinkan siswa mencapai pemahaman yang tinggi terhadap apa yang dipelajari. Di samping itu, proses belajar yang menekankan pada prinsip – prinsip

---

<sup>50</sup> Edy Surya, Jumal: “Strategi Konflik Kognitif”, *Upaya Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif*, 11:11, (Oktober, 2013), 1.

<sup>51</sup> Dasa Ismailmuza, Jumal: “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Sikap Siswa SMP”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4:1, (Juni 2010), 1.

berpikir ilmiah, yang bersifat kritis matematis dan analitis. Berdasarkan pada hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dengan konflik kognitif juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

