

## BAB II

### KAJIAN TEORITIS

#### A. Kajian Teori

##### 1. Model *Problem Based Learning*

###### a. Pengertian Model *Problem Based Learning*

Boud dan Felletti dalam Wena (2011:91) mengungkapkan bahwa:

Pengertian Strategi belajar berbasis masalah merupakan strategi pembelajaran dengan mengedepankan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan. Strategi belajar berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada siswa dengan masalah-masalah praktis, berbentuk *ill-structured* atau *open-ended* melalui stimulus dalam belajar.

*Problem Based Learning* dikembangkan pertama kali oleh Prof. Howard Barrows sekitar tahun 1970-an dalam pembelajaran ilmu medis di McMaster University Canada. Model pembelajaran ini menyajikan suatu masalah yang nyata bagi siswa sebagai awal pembelajaran kemudian diselesaikan melalui penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (2013) menyatakan bahwa:

Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*).

Beberapa definisi tentang *Problem Based Learning (PBL)* :

- 1) Menurut Bern dan Ericson dalam Kokom (2013:59) menegaskan, bahwa pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah dengan mengintegrasikan berbagai konsep dan keterampilan dari berbagai disiplin ilmu. Strategi ini meliputi mengumpulkan dan menyatukan informasi dan mempresentasikan penemuan.
- 2) Menurut Ibrahim dan Nur dalam Rusman (2013:241) mengemukakan, bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar.
- 3) Menurut Boud dan Feletti dalam Rusman (2013:230) mengemukakan, bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah adalah inovasi yang paling signifikan dalam pendidikan. Magteson mengemukakan PBM membantu untuk meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis, dan belajar aktif. PBM memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dibanding pendekatan yang lain.

Dari beberapa uraian mengenai pengertian *Problem Based Learning* (PBL) dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah dunia nyata (*real world*) untuk memulai pembelajaran dan merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa melalui pembelajaran tim atau kelompok. Model pembelajaran berbasis masalah dilakukan dengan adanya pemberian rangsangan berupa masalah-masalah yang kemudian dilakukan pemecahan masalah oleh peserta didik yang diharapkan dapat menambah keterampilan peserta didik dalam pencapaian materi pembelajaran.

### **b. Karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Yazdani dalam Rusmono (2012:82) mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran dengan strategi pembelajaran dengan PBL ditandai dengan karakteristik:

- 1) Siswa menentukan isu-isu pembelajaran,
- 2) Pertemuan-pertemuan pelajaran berlangsung *open-ended* atau berakhir dengan masih membuka peluang untuk berbagi ide tentang pemecahan masalah, sehingga memungkinkan pembelajaran tidak berlangsung dalam satu kali pertemuan,
- 3) Tutor adalah seorang fasilitator dan tidak seharusnya bertindak sebagai “pakar” yang merupakan satu-satunya sumber informasi,
- 4) Tutorial berlangsung sesuai dengan tutorial PBL yang berpusat pada siswa

Menurut Rusman (2013:232) karakteristik pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:

- 1) Permasalahan menjadi starting point dalam belajar
- 2) Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur
- 3) Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (*multiple perspective*)
- 4) Permasalahan, menantang pengetahuan yang dimiliki siswa, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar
- 5) Belajar pengarahan diri menjadi hal yang utama
- 6) Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam PBM
- 7) Belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif
- 8) Pengembangan keterampilan inquiry dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan
- 9) Keterbukaan proses dalam PBM meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar
- 10) PBM melibatkan evaluasi dan *review* pengalaman siswa dan proses belajar.

Dari beberapa penjelasan mengenai karakteristik proses PBL dapat disimpulkan bahwa tiga unsur yang esensial dalam proses PBL yaitu adanya suatu permasalahan, pembelajaran berpusat pada siswa, dan belajar dalam kelompok kecil.

**c. Langkah-langkah Penerapan *Problem based Learning***

Pernyataan lain dari Ibrahim dan Nur dalam Rusman (2011:243) mengemukakan bahwa tahapan-tahapan Model *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Tahapan-Tahapan Model PBL**

FASE-FASE	PERILAKU GURU
<p><b>Fase 1</b> Orientasi siswa kepada masalah.</p>	<p>Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yg dibutuhkan.  Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih.</p>
<p><b>Fase 2</b> Mengorganisasikan siswa.</p>	<p>Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.</p>
<p><b>Fase 3</b> Membimbing penyelidikan individu dan kelompok.</p>	<p>Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk</p>

FASE-FASE	PERILAKU GURU
	mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
<b>Fase 4</b> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, model dan berbagi tugas dengan teman.
<b>Fase 5</b> Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari /meminta kelompok presentasi hasil kerja.

### **Fase 1: Mengorientasikan Siswa pada Masalah**

Pembelajaran dimulai dengan menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan. Dalam penggunaan PBL, tahapan ini sangat penting dimana guru harus menjelaskan dengan rinci apa yang harus dilakukan oleh siswa. serta dijelaskan bagaimana guru akan mengevaluasi proses pembelajaran. Ada empat hal yang perlu dilakukan dalam proses ini, yaitu sebagai berikut.

- 1) Tujuan utama pengajaran tidak untuk mempelajari sejumlah besar informasi baru, tetapi lebih kepada belajar bagaimana menyelidiki masalah-masalah penting dan bagaimana menjadi siswa yang mandiri.

- 2) Permasalahan dan pertanyaan yang diselidiki tidak mempunyai jawaban mutlak “benar“, sebuah masalah yang rumit atau kompleks mempunyai banyak penyelesaian dan seringkali bertentangan.
- 3) Selama tahap penyelidikan, siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan dan mencari informasi.
- 4) Selama tahap analisis dan penjelasan, siswa akan didorong untuk menyatakan ide-idenya secara terbuka dan penuh kebebasan.

### **Fase 2: Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar**

Di samping mengembangkan keterampilan memecahkan masalah, pembelajaran PBL juga mendorong siswa belajar berkolaborasi. Pemecahan suatu masalah sangat membutuhkan kerjasama dan *sharing* antar anggota. Oleh sebab itu, guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan membentuk kelompok-kelompok siswa dimana masing-masing kelompok akan memilih dan memecahkan masalah yang berbeda.

### **Fase 3: Membantu Penyelidikan Mandiri dan Kelompok**

Penyelidikan adalah inti dari PBL. Meskipun setiap situasi permasalahan memerlukan teknik penyelidikan yang berbeda, namun pada umumnya tentu melibatkan karakter yang identik, yakni pengumpulan data dan eksperimen, berhipotesis dan penjelasan, dan memberikan pemecahan. Pengumpulan data dan eksperimentasi merupakan aspek yang sangat penting. Pada tahap ini, guru harus mendorong siswa untuk mengumpulkan data dan melaksanakan eksperimen (mental maupun aktual) sampai mereka betul-betul memahami dimensi situasi

permasalahan. Tujuannya adalah agar peserta didik mengumpulkan cukup informasi untuk menciptakan dan membangun ide mereka sendiri.

#### **Fase 4: Mengembangkan dan Menyajikan Artefak (Hasil Karya) dan Mempamerkannya**

Tahap penyelidikan diikuti dengan menciptakan artefak (hasil karya) dan pameran. Artefak lebih dari sekedar laporan tertulis, namun bisa suatu video tape (menunjukkan situasi masalah dan pemecahan yang diusulkan), model (perwujudan secara fisik dari situasi masalah dan pemecahannya), program komputer, dan sajian multimedia. Tentunya kecanggihan artefak sangat dipengaruhi tingkat berpikir siswa. Langkah selanjutnya adalah mempamerkan hasil karyanya dan guru berperan sebagai organisator pameran. Akan lebih baik jika dalam pameran ini melibatkan siswa lainnya, guru-guru, orang tua, dan lainnya yang dapat menjadi “penilai” atau memberikan umpan balik.

#### **Fase 5: Analisis dan Evaluasi Proses Pemecahan Masalah**

Fase ini dimaksudkan untuk membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri dan keterampilan penyelidikan dan intelektual yang mereka gunakan. Selama fase ini guru meminta siswa untuk merekonstruksi pemikiran dan aktivitas yang telah dilakukan selama proses kegiatan belajarnya.

Menurut Huda Miftahul (2014:272) sintak operasional PBL bisa mencakup antara lain sebagai berikut:

- 1) Siswa disajikan suatu masalah

- 2) Siswa mendiskusikan masalah dalam tutorial PBL dalam sebuah kelompok kecil. Mereka membrainstorming gagasan-gagasannya dengan berpijak pada pengetahuan sebelumnya. Kemudian, mereka mengidentifikasi apa yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan masalah serta apa yang mereka tidak ketahui. Mereka menelaah masalah tersebut. Mereka juga mendesain suatu rencana tindakan untuk menggarap masalah.
- 3) Siswa terlibat dalam studi independen untuk menyelesaikan masalah di luar bimbingan guru. Hal ini bisa mencakup: perpustakaan, database, website, masyarakat dan observasi
- 4) Siswa kembali pada tutorial PBL, lalu saling sharing informasi, melalui *peer teaching* atau *cooperative learning* atas masalah tertentu
- 5) Siswa menyajikan solusi atas masalah
- 6) Siswa mereview apa yang mereka pelajari selama proses pengerjaan selama ini. Semua yang berpartisipasi dalam proses tersebut terlibat dalam review pribadi, review berpasangan, dan review berdasarkan bimbingan guru, sekaligus melakukan refleksi atas kontribusinya terhadap proses tersebut.

Forgarty dalam Rusman (2011:243) menyatakan bahwa:

“Pembelajaran berbasis masalah dimulai dengan masalah yang tidak terstruktur sesuatu yang kacau. Dari kekacauan ini siswa menggunakan berbagai kecerdasannya melalui diskusi dan penelitian untuk menentukan isu nyata yang ada. Langkah-langkah yang akan dilalui oleh siswa dalam sebuah proses pembelajaran berbasis masalah adalah: (1) menemukan masalah; (2) mendefinisikan masalah; (3) mengumpulkan fakta dengan menggunakan KND; (4) pembuatan hipotesis; (5) penelitian; (6) *rephrasing* masalah; (7) menyuguhkan alternatif; dan (8) mengusulkan solusi”.

Berdasarkan beberapa uraian di atas mengenai langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah, dapat saya simpulkan bahwa dalam langkah-langkah pembelajarannya berorientasi siswa pada masalah, mengumpulkan fakta, membuat hipotesis, menganalisis, mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dimana lingkungan belajar yang harus disiapkan dalam model pembelajaran ini menekankan pada peran aktif siswa.



**d. Kelebihan dan kelemahan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

**1) Kelebihan Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Apabila langkah-langkah proses pembelajaran yang terdapat pada PBL dipenuhi dan dilaksanakan dengan benar, maka PBL memiliki potensi manfaat seperti yang dikemukakan Amir (2010:27) sebagai berikut:

- a) Menjadi lebih ingat dan meningkatkan pemahamannya atas materi ajar. Jika pengetahuan itu didapatkan lebih dekat dengan konteks praktiknya, maka kita akan lebih ingat.
- b) Meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan. Siswa tidak menerima materi saja akan tetapi diimbangi dengan melakukan praktik berupa mengemukakan pendapatnya dan menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap masalah yang imbasnya siswa berfikir secara kritis untuk mencari solusi dalam pemecahan masalah.
- c) Mendorong siswa untuk berfikir. Siswa dianjurkan untuk tidak terburu-buru menyimpulkan sesuatu, tetapi siswa dianjurkan untuk mencoba menemukan dasar-dasar ilmu atas argumennya, dan fakta fakta yang mendukung terhadap masalah.
- d) Membangun kerja tim, kepemimpinan dan keterampilan sosial. Peserta didik diharapkan memahami perannya dalam kelompok dan menerima pendapat dari pandangan orang lain.
- e) Membangun kecakapan belajar. Siswa harus mengembangkan bagaimana kemampuan untuk belajar mandiri dan menjadi tutor bagi siswa lain yang dianggap lemah dalam belajar.
- f) Memotivasi siswa. Disinilah peran guru sebagai pendidik yang sangat menentukan dalam menyajikan suatu tema masalah dan dalam menumbuhkan rasa ingin tahu serta memotivasi siswa ketika akan melakukan pembelajaran.

Kemudian Menurut Prahastiwi dalam Skripsi Hinda Faridah (2015:28), ada 4 kelebihan model *Problem Based Learning* yaitu sebagai berikut.

- a) Mendorong kerja sama dalam menyelesaikan tugas.
- b) Mendorong siswa melakukan pengamatan dan dialog dengan orang lain.
- c) Melibatkan siswa dalam penyelidikan pilihan sendiri. Hal ini memungkinkan siswa menjelaskan dan membangun pemahamannya sendiri mengenai fenomena tersebut.
- d) Membantu siswa menjadi pembelajar yang mandiri. Bimbingan guru kepada siswa secara berulang-ulang mendorong dan mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mencari penyelesaian masalah mereka sendiri. Dengan begitu siswa belajar menyelesaikan tugas-tugas mereka secara mandiri dalam hidupnya kelak.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah mempunyai banyak kelebihan jika langkah-langkah dan proses pembelajaran yang terdapat dalam PBL dipenuhi dan dilaksanakan dengan benar, kelebihan yang dimiliki model PBL diantaranya, dapat mengembangkan kemampuan siswa, mempersiapkan siswa hidup mandiri, dan siswa dapat bekerja dalam kelompok.

## **2) Kelemahan Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Selain berbagai kelebihan tersebut, model *problem based learning* juga mempunyai kekurangan, seperti menurut Jauhar (2011:86), menyatakan kelemahan model pembelajaran PBL, diantaranya :

- a) Untuk siswa yang malas tujuan dari PBL tidak tercapai, karena siswa telah terbiasa dengan pengajaran yang berpusat pada guru seperti mendengarkan ceramah sehingga malas untuk berfikir.
- b) Relatif menggunakan waktu yang cukup lama dan menuntut keaktifan siswa untuk mencari sumber-sumber belajar,

karena siswa terbiasa hanya mendapatkan materi dari guru dan buku paket saja.

- c) Tidak semua mata pelajaran dapat diterapkan dengan menggunakan model ini, karena PBL merupakan model yang bertujuan untuk membahas masalah-masalah yang akan dicari jalan keluarnya sehingga berhubungan erat dengan mata pelajaran tertentu saja.

Menurut Sanjaya (2007:189), Model *Problem Based Learning*

(PBL) memiliki kelemahan, di antaranya:

- a) manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencobanya;
- b) untuk sebagian siswa beranggapan bahwa tanpa pemahaman mengenai materi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah mengapa mereka harus berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah juga mempunyai kekurangan PBL yaitu tidak semua mata pelajaran dapat diterapkan dengan model ini, dalam proses pembelajaran memerlukan waktu yang cukup lama dan untuk siswa yang malas tujuan dari PBL tidak akan tercapai, karena model PBL ini menuntut keaktifan siswa untuk mencari sumber-sumber belajar yang tidak hanya didapat dari guru dan buku paket saja.

## **2. Hasil Belajar**

### **a. Definisi Hasil Belajar**

Menurut Suprijono (2011:5) mengatakan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap,

apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne dalam Suprijono (2011: 5-6), bahwa hasil belajar berupa:

- 1) informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah maupun penerapan aturan;
- 2) keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis, fakta-konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas;
- 3) strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah;
- 4) keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani;
- 5) sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku.

Snelbeker dalam Rusmono (2012:8) mengatakan bahwa perubahan atau kemampuan baru yang diperoleh siswa setelah melakukan perbuatan belajar adalah merupakan hasil belajar, karena belajar pada dasarnya adalah perilaku seseorang berubah akibat dari pengalaman. Sedangkan menurut Bloom dalam Rusmono (2012:8), hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang meliputi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

Dari beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan suatu kemampuan yang diperoleh siswa setelah

mengikuti perbuatan belajar dan ditunjukkan dari interaksi tindak belajar dan biasanya ditunjukkan dengan tes.

## **b. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Menurut Sudjana (1989:39) dalam Dika Deristian (2015:15) menyatakan bahwa pada dasarnya hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor yaitu:

### 1) Faktor *Intern*

Faktor intern adalah faktor yang ada di dalam diri siswa sendiri. Faktor tersebut yaitu keadaan fisiologis atau jasmani siswa dan faktor psikologis.

#### a) Faktor Fisiologis

Faktor fisiologis adalah faktor jasmani bawaan yang ada pada diri siswa yang berkaitan dengan kondisi kesehatan dan fisik siswa. Keadaan jasmani yang kurang baik pada siswa misalnya kesehatan yang menurun, gangguan genetik pada bagian tubuh tertentu dan sebagainya akan mempengaruhi proses belajar siswa dan hasil belajarnya dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kondisi fisiologis yang baik.

#### b) Faktor Psikologis

Faktor-faktor psikologis diantaranya adalah keadaan psikologis yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Beberapa faktor psikologis tersebut adalah kecerdasan siswa, minat, motivasi, sikap, bakat, dan percaya diri.

##### (1) Kecerdasan siswa

Kecerdasan adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan sifat pikiran, yang mencakup sejumlah kemampuan. Menurut H. Garner kecerdasan yang ada di dalam diri siswa terbagi menjadi kecerdasan linguistik, spasial, matematik, kinetik dan jasmani, musikal, interpersonal dan kecerdasan naturalis.

Kecerdasan adalah faktor pertama yang penting dalam faktor psikologis yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Di mana jika seorang siswa mempunyai kecerdasan atau intelligent yang tinggi maka hasil belajar pun akan tinggi. Begitu juga sebaliknya, kecerdasan siswa yang kurang akan mempengaruhi hasil belajar yang rendah.

##### (2) Minat

Minat adalah suatu kecenderungan seseorang untuk tertarik terhadap suatu hal. Menurut Reber (Syah, 2003) minat bukanlah istilah yang populer dalam psikologi disebabkan ketergantungannya terhadap berbagai faktor internal lainnya, seperti pemusatan perhatian, keingintahuan, motivasi, dan kebutuhan. Dalam hal ini minat adalah faktor penting selanjutnya yang mempengaruhi hasil belajar siswa dimana jika minat siswa tinggi untuk belajar, maka hasil belajar pun akan tinggi, begitu juga sebaliknya, minat belajar yang rendah dan tidak bersemangat akan menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa.

### (3) Motivasi

Menurut Slavin (1994) motivasi adalah pengaruh kebutuhan-kebutuhan dan keinginan terhadap intensitas dan arah perilaku seseorang. Motivasi adalah proses yang ada di dalam diri seseorang yang mendorong ia untuk melakukan sesuatu. Dalam hal ini, motivasi dibagi dua yaitu menjadi motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah faktor yang ada di dalam diri siswa sendiri untuk mendorong melakukan sesuatu, seperti rasa ingin tahu, adanya keinginan untuk bisa maju, adanya keinginan untuk pintar, dan sebagainya. Sedangkan motivasi ekstrinsik adalah faktor yang ada di luar diri siswa yang dapat mendorong untuk melakukan sesuatu, seperti pujian, kasih sayang guru, orang tua, dan sebagainya.

Motivasi penting dalam menentukan hasil belajar siswa, karena siswa yang mempunyai motivasi tinggi akan bersemangat dalam melakukan proses belajar dengan seksama sehingga mendapatkan hasil belajar yang tinggi, akan tetapi sebaliknya, jika motivasi untuk belajar pada siswa tidak ada, maka hasil belajar akan menjadi rendah.

### (4) Sikap

Sikap adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk meraksi atau merespon dengan cara yang relatif tetap terhadap objek, orang, peristiwa dan sebagainya, baik secara positif maupun negatif (Syah, 2003). Dari pengertian tersebut, sikap dalam sebuah pembelajaran adalah faktor yang harus ada dalam diri setiap siswa dimana setiap siswa memiliki respon yang berbeda terhadap proses belajar.

### (5) Bakat

Faktor lain yang ada dalam diri siswa mempengaruhi hasil belajar adalah bakat. Bakat adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh seseorang. Menurut Slavin (1994) bakat adalah kemampuan umum yang dimiliki seorang siswa untuk belajar. Pada dasarnya setiap siswa memiliki bakat untuk

dapat mencapai prestasi yang baik dalam belajar. Bakat merupakan modal siswa dalam melakukan sesuatu sesuai dengan kemampuan dan potensi yang dimilikinya.

#### (6) Percaya diri

Percaya diri adalah suatu hal yang ada di dalam diri seseorang untuk dapat melakukan apa yang dia kehendaki dengan baik. Percaya diri yang ada dalam diri siswa akan membantunya dalam proses belajar, dimana ia dapat menggunakannya untuk mencari rasa ingin tahu, bersosialisasi dengan siswa yang lain, bertanya, dan mengungkapkan gagasan atau ide yang dimiliki.

#### 2) Faktor Ekstern

Faktor yang ada di luar diri siswa yang mempengaruhi hasil belajar yaitu kondisi keluarga, sekolah, dan masyarakat yang dapat memberikan pengaruh terhadap individu dalam belajar.

##### a) Faktor yang berasal dari orang tua

Faktor yang berasal dari orang tua ini utamanya adalah sebagai cara mendidik orang tua terhadap anaknya.

Dalam kaitan dengan hal ini, Tim Penyusun Buku Sekolah Pendidikan Guru Jawa Timur (1989:8) menyebutkan, “Di dalam pergaulan di lingkungan keluarga hendaknya berubah menjadi situasi pendidikan, yaitu bila orang tua memperhatikan anak, misalnya anak ditegur dan diberi pujian...”.

##### b) Faktor yang berasal dari sekolah

Faktor yang berasal dari sekolah, dapat berasal dari guru, mata pelajaran yang ditempuh, dan metode yang diterapkan. Faktor guru banyak menjadi penyebab kegagalan belajar anak, yaitu menyangkut kepribadian guru, kemampuan mengajarnya. Sistem belajar yang kondusif, atau penyajian pembelajaran yang diberikan oleh guru. Jika pembelajaran disajikan dengan baik dan menarik bagi siswa, maka siswa akan lebih optimal dalam melaksanakan dan menerima proses belajar.

##### c) Faktor yang berasal dari masyarakat

Anak tidak lepas dari kehidupan masyarakat. Faktor masyarakat bahkan sangat kuat pengaruhnya terhadap pendidikan anak. Pengaruh masyarakat bahkan sulit dikendalikan. Mendukung atau tidak mendukung perkembangan anak, masyarakat juga ikut mempengaruhi.

Selanjutnya, hasil belajar ditandai dengan adanya perbuahan perilaku dalam proses belajar yang terjadi akibat dari interaksi dengan lingkungan. Interaksi biasanya berlangsung secara sengaja. Dengan demikian, belajar dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan dalam diri individu. Sebaliknya apabila tidak terjadi perubahan dalam diri individu maka belajar tidak dikatakan berhasil.

Dengan demikian hasil belajar adalah sesuatu yang dicapai atau diperoleh siswa berkat adanya usaha atau fikiran yang mana hal tersebut dinyatakan dalam bentuk penguasaan, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai aspek kehidupan sehingga nampak pada diri individu dalam penggunaan penilaian terhadap sikap, pengetahuan dan kecakapan dasar dan penilaian secara kuantitatif.

### **3. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**

#### **a. Pengertian IPA**

Menurut Hendro Darmojo dalam Usman (2010:2) menyatakan bahwa “IPA adalah pengetahuan yang rasional dan objektif tentang alam semesta dengan segala isinya”.

Menurut Powler dalam Usman (2010:3) bahwa “IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala alam dan kebendaan yang sistematis, yang tersusun secara teratur, berlaku umum yang berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen/sistematis”.

Menurut Departemen Pendidikan Nasional dalam kurikulum KTSP (2006) bahwa “IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan”.



Jadi, menurut kedua pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa IPA merupakan pengetahuan yang diperoleh hasil kegiatan manusia, misalnya dengan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimentasi, dan mengaitkan cara.

#### **b. Kurikulum dan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Berdasarkan Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 36 ayat (2) ditegaskan, “Kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diverifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah dan peserta didik. Atas dasar pemikiran tersebut, maka perlu dikembangkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).”

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah kurikulum operasional yang disusun oleh dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan. Sesuai dengan amanat Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 bahwa “Kurikulum pendidikan dan pendidikan dasar dan menengah mengacu pada standar isi dan standar kompetensi lulusan serta berpedoman pada panduan dari Bahan Standar Nasional Pendidikan.”

KTSP dilakukan secara bertahap mulai tahun ajaran 2006/2007 pendidikan dasar dan menengah. Diberlakukannya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006 pada semua jenjang pendidikan dasar dan menengah memberikan peluang bagi guru untuk menggunakan metode yang menarik dan bisa meningkatkan motivasi siswa dalam proses belajar yaitu dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen. Dalam struktur Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SD memuat 8 mata pelajaran ditambah muatan lokal, yang diantaranya terdapat mata pelajaran IPA.

Menurut Usman Samatowa (2010:2) menyatakan bahwa:

IPA di SD hendaknya membuka kesempatan untuk memupuk rasa ingin tahu anak didik secara alamiah. Hal ini akan membantu mereka mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban atas berdasarkan bukti serta mengembangkan cara berfikir ilmiah. Fokus pembelajaran IPA di SD hendaknya ditujukan untuk memupuk minat dan pengembangan anak didik terhadap dunia mereka dimana mereka hidup.

Dengan adanya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) maka pembelajaran IPA di SD akan sesuai dengan kehidupan sehari-harinya. Peserta didik akan mengaplikasikan teori yang ada dalam pembelajaran IPA dan hendaknya dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar itu dapat memupuk rasa ingin tahu peserta didik secara alamiah.

### **c. Ruang Lingkup Pembelajaran IPA**

Berdasarkan KTSP 2006 (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) ruang lingkup mata pelajaran IPA meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

- 1) Tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan serta kesehatan.
- 2) Benda/materi sifat-sifat dan kegunaanya meliputi: cair, padat, dan gas.
- 3) Energi dan perubahannya meliputi gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana.
- 4) Bumi dan alam semesta meliputi tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.

#### **d. Tujuan Pembelajaran IPA**

Berdasarkan KTSP 2006, tujuan dari mata pelajaran IPA adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

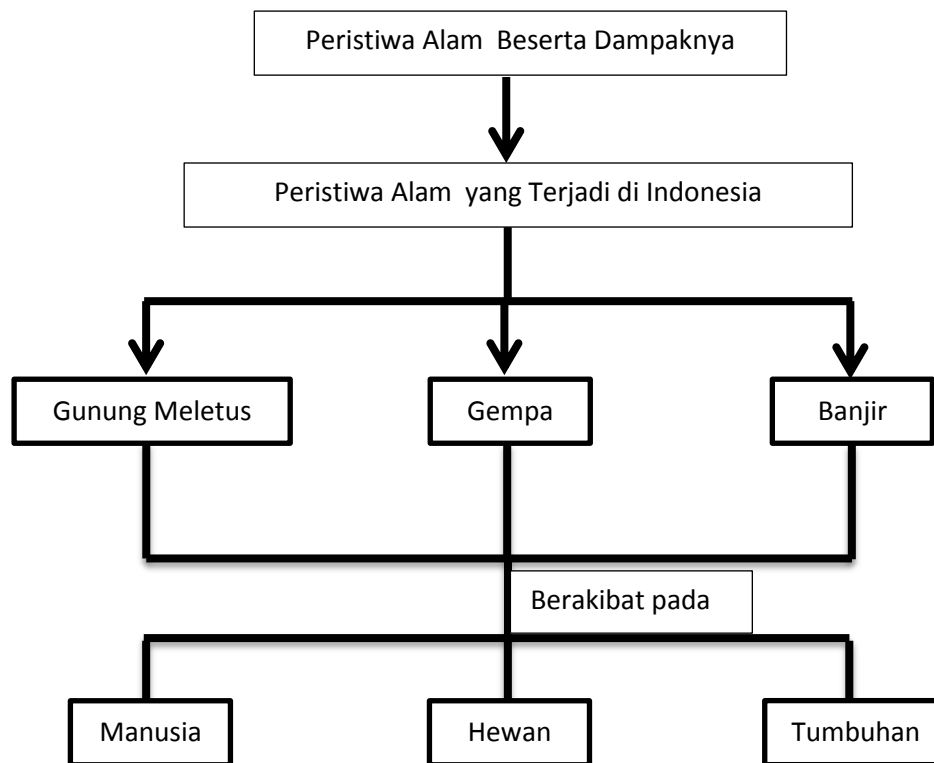
- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan ciptaan-Nya.
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
- 4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.

## **B. Analisis dan Pengembangan Materi yang Diteliti**

### **1. Keluasan dan Kedalaman Materi**

Keluasan materi pada kelas V sekolah dasar mencakup beberapa luas materi yang akan siswa pelajari. Kedalaman materi meliputi konsep-konsep yang harus dipelajari siswa dalam pembelajaran. Materi yang digunakan dalam penelitian ini hanya menyangkut ranah C1 dan C2 saja. Indikator tertinggi pada materi ini hanya sampai C2 untuk kognitifnya. Kedalaman

materi Bumi dan Alam Semesta Sub Materi Peristiwa Alam yang Terjadi di Indonesia dapat digambarkan melalui peta konsep 2.1.



**Gambar 2.1 Peta Konsep Peristiwa Alam dalam Heri (2008:170)**

## 2. Karakteristik Materi

### a. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Kajian mengenai materi ini termasuk ke dalam ruang lingkup mengidentifikasi peristiwa-peristiwa alam yang terjadi di Indonesia yang terdapat di semester II. Penjabaran materi tentunya merupakan perluasan dari Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang sudah ditetapkan.

Analisis dari SK dan KD yang telah dilakukan, maka didapatkan SK yang dipakai dalam materi ini adalah SK nomor 7 kelas V semester II yaitu: 7. Bumi dan Alam Semesta. Kemudian, KD yang digunakan adalah KD nomor 7.7. Peristiwa Alam.

Indikator pencapaian yang diharapkan pada materi mengidentifikasi peristiwa alam meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Indikator tersebut adalah mengidentifikasi arti dan pengertian peristiwa alam, menyebutkan beberapa aktivitas alam, mengidentifikasi sebab-sebab terjadinya bencana alam, menjelaskan bahwa peristiwa alam ada yang dapat di cegah dan ada yang tidak dapat dicegah, mengidentifikasi peristiwa alam gunung meletus, mengidentifikasi peristiwa alam gempa, menjelaskan dampak peristiwa alam gempa bumi terhadap makhluk hidup dan sekitarnya, dan menjelaskan langkah-langkah yang harus dilakukan ketika terjadi bencana alam banjir.

Tujuan pembelajaran yang ingin diperoleh pada materi peristiwa alam yaitu siswa dapat mengidentifikasi arti dan pengertian peristiwa alam, siswa dapat menyebutkan beberapa aktivitas alam, siswa dapat mengidentifikasi sebab-sebab terjadinya bencana alam, siswa dapat menjelaskan bahwa peristiwa alam ada yang dapat di cegah dan ada yang tidak dapat dicegah, siswa dapat mengidentifikasi peristiwa alam gunung meletus, siswa dapat mengidentifikasi peristiwa alam gempa, siswa dapat menjelaskan dampak peristiwa alam gempa bumi terhadap makhluk hidup

dan sekitarnya, dan siswa dapat menjelaskan langkah-langkah yang harus dilakukan ketika terjadi bencana alam banjir.

**b. Materi Pembelajaran Bumi dan Alam Semesta (Sub Materi Peristiwa Alam di Indonesia)**

**Peristiwa Alam di Indonesia**

Sejalan dengan perjalanan waktu, alam di sekitar kita selalu mengalami perubahan. Perubahan tersebut dapat terjadi secara alami, atau karena perubahan yang disebabkan kegiatan manusia. Perubahan yang terjadi secara alami disebut perubahan secara alami, sedangkan perubahan yang terjadi karena kegiatan manusia disebut perubahan karena aktifitas manusia. Kalian tentu sering mendengar berita tentang terjadinya berbagai bencana alam di berbagai wilayah tanah air dari televisi.

Bencana alam merupakan gejala alam yang menimbulkan dampak besar bagi manusia. Gejala alam atau peristiwa alam adalah suatu keadaan atau peristiwa yang tidak biasa, yang ditimbulkan oleh alam. Dampak negatif yang dapat ditimbulkan bencana alam dapat berupa jatuhnya korban jiwa, rusaknya rumah dan berbagai fasilitas umum, rusaknya lahan pertanian, kematian hewan ternak, dan lain sebagainya. Indonesia termasuk wilayah yang rawan bencana alam. Gejala atau peristiwa alam yang sering terjadi di antara lain gunung meletus, banjir, gempa bumi, badai atau angin topan, tsunami, kekeringan dan tanah longsor. Gunung meletus, gempa bumi, tsunami dan angin topan murni disebabkan oleh

alam, tetapi ada juga gejala alam yang juga disebabkan oleh ulah manusia yang tidak bertanggung jawab, seperti banjir dan tanah longsor.

Peristiwa - peristiwa alam tersebut tidak dapat kita cegah. gempa bumi, gunung meletus, dan angin puting beliung dapat terjadi secara tiba - tiba. Namun, sebnarnya peristiwa alam itu dapat diperkirakan sebelumnya. Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG) dapat memperkirakan peristiwa alam itu akan terjadi. Informasi itu diumumkan kepada masyarakat sehingga masyarakat dapat menyelamatkan diri. BMG juga bertugas mengamati kondisi cuaca harian. Stasiun Meteorologi yang mengamati kondisi cuaca, biasanya berada di kota - kota besar. BMG mempunyai alat - alat pengukur cuaca dan iklim antara lain seperti berikut.

- 1) Alat untuk mengukur curah hujan (penakar hujan).
- 2) Alat untuk mengukur kecepatan angin (anemometer)
- 3) Alat untuk mengukur tekanan udara (barometer)

Perhatikan gambar-gambar peristiwa alam yang pernah terjadi di Indonesia.



Tsunami, Aceh

Banjir, Jakarta

Gempa Bumi

Lumpur Lapindo,  
Sidoarjo

### Gambar 2.2

### Contoh Peristiwa Alam yang Pernah Terjadi di Indonesia

Sumber: Heri (2008:170)

## 1) Gunung Meletus



Letusan G. Galunggung tahun 1982

### Gambar 2.3

#### Peristiwa Alam Gunung Meletus

**Sumber:** Internet (<http://www.kelasbuasih.com/2011/04/peristiwa-alam-di-indonesia.html>) Diakses pada: 21 April 2016 15.55)

**Gunung meletus** terjadi akibat endapan magma di dalam perut bumi yang didorong keluar oleh gas yang bertekanan tinggi. Magma adalah cairan pijar yang terdapat di dalam lapisan bumi. Cairan magma yang keluar sampai ke permukaan bumi disebut lava. Suhu lava yang dikeluarkan saat gunung meletus bisa mencapai 700-1.200 °C. Letusan gunung berapi yang membawa batu dan abu dapat menyembur sampai sejauh radius 18 km atau lebih, sedangkan lavanya bisa membanjiri sampai sejauh radius 90 km.

Di Indonesia terdapat banyak gunung berapi yang masih aktif. Gunung berapi aktif adalah gunung berapi yang masih dapat meletus.

Gunung berapi yang akan meletus dapat diketahui melalui beberapa tanda, antara lain:

- a) Suhu di sekitar gunung naik.



- b) Mata air menjadi kering
- c) Sering mengeluarkan suara gemuruh, kadang disertai getaran (gempa)
- d) Tumbuhan di sekitar gunung layu
- e) Binatang di sekitar gunung bermigrasi

Material yang dikeluarkan gunung berapi saat meletus, antara lain :

- a) Gas vulkanik

Gas vulkanik mengandung gas berbahaya antara lain: Karbon monoksida (CO), Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), Hidrogen Sulfida (H<sub>2</sub>S), Sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>), dan Nitrogen (NO<sub>2</sub>).

- b) Lava dan aliran pasir serta batu panas

Lava encer akan mengalir mengikuti aliran sungai sedangkan lava kental akan membeku di dekat kawah. Lava yang membeku akan membentuk bermacam-macam batuan.

- c) Lahar

Lahar adalah lava yang telah bercampur dengan batuan, air, dan material lainnya. Lahar sangat berbahaya bagi penduduk di lereng gunung berapi. Jika telah dingin dan turun hujan di lereng gunung, lahar dingin di lereng gunung akan hanyut dan menimbulkan banjir lahar dingin.

- d) Hujan Abu

Abu vulkanik adalah material yang sangat halus yang disebarkan ke udara saat terjadi letusan. Karena sangat halus, abu

letusan dapat terbawa angin dan dirasakan sampai ratusan kilometer jauhnya. Abu letusan ini bisa mengganggu pernapasan.

e) Awan panas

Yakni hasil letusan yang mengalir bergulung seperti awan. Di dalam gulungan ini terdapat batuan pijar yang panas dan material vulkanik padat dengan suhu lebih besar dari 600 °C. Awan panas dapat mengakibatkan luka bakar pada tubuh yang terbuka seperti kepala, lengan, leher atau kaki dan juga dapat menyebabkan sesak napas. Di Yogyakarta dan sekitarnya, awan panas Merapi sering disebut "*wedhus gembel*".

Letusan dasyat gunung berapi yang pernah terjadi di Indonesia antara lain :

a) Gunung Tambora ( Sumbawa )

Letusan Gunung Tambora pada tanggal 15 April 1815 sangat dasyat. Suara letusan gunung ini terdengar hingga pulau Sumatra yang berjarak lebih dari 2.000 km. Abu vulkanik jatuh di Kalimantan, Sulawesi, Jawa dan Maluku. Letusan Tambora ini juga menyebabkan perubahan iklim dunia. Satu tahun berikutnya (1816) sering disebut sebagai *Tahun tanpa musim panas*. Akibat debu yang dihasilkan dari letusan Gunung Tambora terjadi perubahan cuaca yang drastis di Amerika Utara dan Eropa. Akibat perubahan iklim yang drastis ini panen gagal dan banyak ternak mati

di Belahan Bumi Utara, sehingga terjadinya bencana kelaparan terburuk pada abad ke-19.

b) Gunung Kelud (Jawa Timur)

Pada abad ke-20, Gunung Kelud tercatat meletus pada tahun 1901, 1919, 1951, 1966, dan terakhir pada tahun 1990. Sejak abad ke-15, Gunung Kelud telah memakan korban lebih dari 15.000 jiwa. Tahun 2007 aktivitas gunung Kelud kembali meningkat.

c) Gunung Galunggung (Tasikmalaya, Jawa Barat)

Gunung ini tercatat meletus pada tahun 1882, 1894, kemudian tahun 1914. Letusan terakhir terjadi pada tanggal 5 Mei 1982 disertai suara dentuman, pijaran api, dan kilatan halilintar. Kegiatan letusan berlangsung selama 9 bulan dan berakhir pada 8 Januari 1983.

d) Gunung Agung (Bali) Catatan sejarah mengenai letusan gunung ini mulai muncul pada tahun 1808. Ketika itu letusan disertai dengan uap dan abu vulkanik terjadi. Aktivitas gunung ini berlanjut pada tahun 1821. Pada tahun 1843, 120 tahun kemudian, yakni pada tahun 1963 Gunung Agung meletus kembali dan menghasilkan akibat yang sangat merusak.

e) Gunung Merapi (Yogyakarta)

Merapi merupakan salah satu gunung teraktif di Indonesia. Letusan-letusan Merapi yang dampaknya besar tercatat di tahun 1786, 1822, 1872, 1930, 1984, 1994, 2006, dan terakhir tahun 2010. Letusan pada tahun 1872 dianggap sebagai letusan terkuat

dalam catatan geologi modern dengan skala VEI mencapai 3 sampai 4. Letusan terbaru, 2010, diperkirakan juga memiliki kekuatan yang mendekati atau sama. Letusan tahun 1930, yang menghancurkan tiga belas desa dan menewaskan 1400 orang, merupakan letusan dengan catatan korban terbesar hingga sekarang.

f) **Gunung Krakatau**

Gunung Krakatau yang terletak di selat sunda kini telah sirna karena letusannya sendiri pada tanggal 26-27 Agustus 1883. Letusan itu sangat dahsyat; awan panas dan tsunami yang diakibatkannya menewaskan sekitar 36.000 jiwa. Suara letusan itu terdengar sampai di Australia dan Pulau Rodrigues dekat Afrika. Daya ledaknya diperkirakan mencapai 30.000 kali bom atom yang diledakkan di Hiroshima dan Nagasaki di akhir Perang Dunia II. Letusan Krakatau menyebabkan perubahan iklim global. Dunia sempat gelap selama dua setengah hari akibat debu vulkanis yang menutupi atmosfer.

2) ***Gempa Bumi***

Gempa bumi adalah berguncangan bumi yang terjadi karena pergeseran lempeng bumi, runtuhannya batuan, atau letusan gunung berapi.

Berdasarkan penyebabnya gempa bumi dibedakan menjadi:

- a) **Gempa bumi tektonik**, yaitu gempa yang terjadi karena adanya pergeseran kerak bumi.
- b) **Gempa bumi vulkanik**, yaitu gempa yang terjadi karena letusan gunung api.

- c) **Gempa tanah runtuh**, yaitu gempa yang disebabkan karena runtuhnya batuan.

Pusat gempa yang berada di bawah permukaan bumi disebut *hiposentrum*, sedangkan titik di permukaan bumi yang tepat berada di atas pusat gempa disebut *episentrum*.

Berdasarkan letak *hiposentrum*-nya, gempa bumi dibedakan menjadi :

a) **Gempa bumi dalam**

Gempa bumi dalam adalah gempa bumi yang hiposentrumnya berada lebih dari 300 km di bawah permukaan bumi. Gempa bumi dalam pada umumnya tidak terlalu berbahaya.

b) **Gempa bumi menengah**

Gempa bumi menengah adalah gempa bumi yang hiposentrumnya berada antara 60 km sampai 300 km di bawah permukaan bumi. gempa bumi menengah pada umumnya menimbulkan kerusakan ringan dan getarannya lebih terasa.

c) **Gempa bumi dangkal**

Gempa bumi dangkal adalah gempa bumi yang hiposentrumnya berada kurang dari 60 km dari permukaan bumi. Gempa bumi ini biasanya menimbulkan kerusakan yang besar.

Besarnya kekuatan gempa biasanya dinyatakan dalam Skala Richter.

Kerusakan yang dapat ditimbulkan peristiwa gempa bumi antara lain:

- a) Bangunan roboh

- b) Kebakaran
- c) Jatuhnya korban jiwa
- d) Permukaan tanah menjadi merekah dan jalan menjadi putus
- e) Tanah longsor akibat guncangan
- f) Banjir akibat rusaknya tanggul
- g) Gempa di dasar laut yang menyebabkan tsunami

Beberapa gempa bumi yang tercatat pernah terjadi di Indonesia antara lain:

- a) 11 April 2012, Gempa bumi di sepanjang Pulau Sumatera berskala 8.6 SR, berpotensi sampai Aceh, Sumatera Utara, Bengkulu, dan Lampung. Gempa terasa sampai India.
- b) 26 Oktober 2010, Gempa Bumi di Mentawai berskala 7.2 Skala Richter, korban tewas ditemukan hingga 9 November ini mencapai 156 orang. Gempa ini kemudian juga menimbulkan tsunami.
- c) 16 Juni 2010, Gempa Bumi 7,1 Skala Richter mengguncang Biak, Papua.
- d) 7 April 2010, Gempa Bumi dengan kekuatan 7.2 Skala Richter di Sumatera bagian Utara lainnya berpusat 60km dari Sinabang, Aceh. Tidak menimbulkan tsunami, menimbulkan kerusakan fisik di beberapa daerah, belum ada informasi korban jiwa.
- e) 30 September 2009, Gempa Bumi Sumatera Barat merupakan gempa tektonik yang berasal dari pergeseran patahan Semangko,

gempa ini berkekuatan 7,6 Skala Richter (BMG Indonesia) atau 7,9 Skala Richter (BMG Amerika) mengguncang Padang-Pariaman, Indonesia. Menyebabkan sedikitnya 1.100 orang tewas dan ribuan terperangkap dalam reruntuhan bangunan.

- f) 2 September 2009, Gempa Tektonik 7,3 Skala Richter mengguncang Tasikmalaya, Indonesia. Gempa ini terasa hingga Jakarta dan Bali, berpotensi tsunami. Korban jiwa masih belum diketahui jumlah pastinya karena terjadi Tanah longsor sehingga pengevakasian warga terhambat.
- g) 3 Januari 2009 - Gempa Bumi berkekuatan 7,6 Skala Richter di Papua.
- h) 6 Maret 2007 - Gempa Bumi tektonik mengguncang provinsi Sumatera Barat, Indonesia. Laporan terakhir menyatakan 79 orang tewas
- i) 27 Mei 2006 - Gempa Bumi tektonik kuat yang mengguncang Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah pada 27 Mei 2006 kurang lebih pukul 05.55 WIB selama 57 detik. Gempa Bumi tersebut berkekuatan 5,9 pada skala Richter. United States Geological Survey melaporkan 6,2 pada skala Richter; lebih dari 6.000 orang tewas, dan lebih dari 300.000 keluarga kehilangan tempat tinggal.
- j) 26 Desember 2004 - Gempa Bumi dahsyat berkekuatan 9,0 skala Richter mengguncang Aceh dan Sumatera Utara sekaligus

menimbulkan gelombang tsunami di samudera Hindia. Bencana alam ini telah merenggut lebih dari 220.000 jiwa.

- k) 12 Desember 1992 - Di Flores, Indonesia berukuran 7,9 pada skala richter dan menewaskan 2.500 orang.

### **3) Banjir**

Banjir merupakan luapan air yang melebihi batas, hal ini terjadi jika terjadi hujan secara terus menerus tanpa henti. Banjir merupakan gejala alam yang sering melanda wilayah Indonesia. Peristiwa banjir bandang kembali menimpa ibu kota Jakarta bulan Februari 2007. Hampir seluruh wilayah Jabodetabek terendam air. Selain pengaruh tingginya curah hujan, banjir dapat terjadi akibat kegiatan manusia, seperti penggundulan hutan dan kebiasaan membuang sampah sembarangan. Pepohonan akan menahan air hujan sehingga sebagian besar dapat terserap ke dalam tanah. Penggundulan hutan menyebabkan sebagian besar air hujan mengalir di permukaan tanah, apalagi di daerah perkotaan di mana sebagian besar permukaan tanah tertutup bangunan. Air hujan tidak dapat terserap ke dalam tanah dan menyebabkan banjir. Kondisi ini akan semakin parah jika masyarakat suka membuang sampah sembarangan, karena sampah akan menyumbat saluran air.

Beberapa dampak bencana banjir adalah:

- a) Kerusakan bangunan termasuk jembatan, sistem selokan bawah tanah, dan jalan raya.



- b) Berkurangnya persediaan air bersih. Sumber air bersih terkontaminasi air banjir, sehingga tidak dapat dimanfaatkan lagi
- c) Munculnya wabah penyakit karena kondisi tidak higienis, setelah terjadi banjir biasanya timbul wabah penyakit diare, penyakit kulit, dsb.
- d) Hasil pertanian dan persediaan makanan berkurang, kelangkaan hasil pertanian disebabkan oleh kegagalan panen. Tanaman dapat hanyut atau membusuk akibat terus menerus terendam air.
- e) Jalur transportasi rusak, sulit mengirimkan bantuan darurat kepada orang-orang yang membutuhkan.

Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya banjir di antaranya adalah sebagai berikut.

- a) Membuang sampah pada tempatnya.
- b) Membersihkan, selokan atau parit dekat rumah dari sampah sehingga aliran air menjadi lancar.
- c) Melakukan penghijauan di lahan-lahan kosong sebagai daerah resapan air.
- d) Melakukan penghijauan di hutan-hutan yang gundul.

### **c. Perubahan Perilaku Hasil Belajar**

Perubahan perilaku dalam belajar mencakup seluruh pribadi peserta didik, yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sesuai dengan Permendikbud No.53 Tahun 2015 yang menyatakan bahwa, “Lingkup

penilaian hasil belajar oleh pendidik mencakup aspek sikap, aspek pengetahuan, dan aspek keterampilan”. Melalui pembelajaran dengan materi Bumi dan Alam Semesta sub materi Peristiwa Alam di Indonesia diharapkan dapat terjadi perubahan perilaku dalam belajar yang mencakup ketiga aspek tersebut. Aspek kognitif yang diharapkan yaitu meningkatnya hasil belajar siswa. Sedangkan Aspek afektif yang diharapkan adalah terbentuknya rasa ingin tahu siswa dalam proses pembelajaran, disamping itu aspek afektif lain yang diharapkan terbentuk adalah peduli terhadap lingkungan dan dapat bekerjasama dengan baik. Dan aspek psikomotor yang diharapkan adalah siswa dapat membuat hasil karya.

### **3. Bahan dan Media**

Berdasarkan hasil analisis karakteristik materi yang telah dijelaskan di atas, maka diperlukan bahan dan media pembelajaran yang sesuai dengan model *Problem Based Learning* tentang materi Bumi dan Alam Semesta sub materi Peristiwa Alam yang Terjadi di Indonesia.

#### **a. Bahan Ajar**

Menurut *National Centre for Competency Based Training* dalam Prastowo Andi (2012:16) menyatakan bahwa, “Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas”.

Prastowo Andi (2012:26) menyatakan bahwa untuk tujuan pembuatan bahan ajar setidaknya ada empat hal yang pokok yang melingkupinya, yaitu:

- 1) Membantu peserta didik dalam mempelajari sesuatu.
- 2) Menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar, sehingga mencegah timbulnya rasa bosan pada peserta didik.
- 3) Memudahkan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran.
- 4) Agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.

Menurut Surahman dalam Prastowo Andi (2012:166) menyatakan bahwa, “Buku sebagai salah satu sumber bacaan, yang berfungsi sebagai sumber bahan ajar dalam bentuk materi cetak”

Prastowo Andi (2012:206) juga menyatakan bahwa, “Melalui LKS, kita mendapatkan kesempatan untuk memancing peserta didik agar secara aktif terlibat dengan materi yang dibahas”.

Berdasarkan hasil analisis materi Bumi dan Alam Semesta sub materi Peristiwa Alam yang Terjadi di Indonesia dengan model *Problem Based Learning* maka bahan ajar yang sesuai yaitu menggunakan Buku dan LKS.

#### **b. Media Ajar**

Agar mengetahui kesesuaian media pembelajaran dengan materi yang diajarkan, alangkah baiknya mengetahui terlebih dahulu pengertian bahan dan media pembelajaran. Menurut Saprianti Amalia (2008:5.2) menyatakan bahwa:

Media secara umum adalah saluran komunikasi, yaitu segala sesuatu yang membawa informasi dari sumber informasi untuk disampaikan kepada penerima informasi. Dalam menyediakan media pembelajaran, guru dihadapkan pada 3 kondisi berikut:1) Memilih dari bahan media yang sesuai benar, 2) Modifikasi media yang tersedia, atau 3) Merancang media baru.

Daryanto (2013:108) menyatakan bahwa, “Sekelompok kecil siswa bisa memanfaatkan gambar guna kegiatan diskusi tentang sesuatu pelajaran tertentu. Di dalam pelajaran atonomi tubuh manusia misalnya, jenis-jenis species tertentu dari binatang, berbagai ras manusia dan lain-lain”.

Berdasarkan hasil analisis materi Bumi dan Alam Semesta sub materi Peristiwa Alam yang Terjadi di Indonesia dengan model *Problem Based Learning* maka media ajar yang sesuai yaitu menggunakan gambar.

#### **4. Strategi Pembelajaran**

Berdasarkan hasil analisis keluasaan dan kedalaman materi, karakteristik materi, serta bahan dan media pembelajaran pada materi Bumi dan Alam Semesta sub materi Peristiwa Alam yang Terjadi di Indonesia yang telah dijelaskan di atas, maka strategi pembelajaran yang diterapkan dalam proses penelitian tindakan kelas yaitu konstruktivisme. Strategi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Menurut Toharudin Uus (2011:100) “PBL konsisten dengan pandangan filosofi pembelajaran sekarang, terutama konstruktivisme”.

Toharudin Uus (2011:76) juga menyatakan bahwa:

“Jika guru ingin menerapkan pendekatan konstruktivisme dalam praktik belajar mengajarnya, yaitu membimbing peserta didik dalam mengonstruksi pengetahuan, ada beberapa strategi yang harus digunakan guru. Pertama, guru harus dapat membuat peserta didik mau dan berani mengemukakan ide-ide atau pendapat-pendapatnya dengan cara mengajukan pertanyaan yang dapat dijawab oleh peserta didik dengan caranya sendiri. Dengan kata lain, guru harus mampu menggunakan metode *problem solving* dalam proses belajar mengajar. Tidak hanya itu, guru harus memberi kesempatan atau waktu yang cukup kepada peserta didik untuk berdiskusi, menganalisis, menjelaskan, dan menilai solusi-solusi yang dikemukakannya. Dalam diskusi kelompok, peserta didik harus terus didorong untuk berani mengemukakan pendapatnya”.

## 5. Sistem Evaluasi

Berdasarkan bahan dan media pada pembelajaran materi Bumi dan Alam Semesta sub materi Peristiwa Alam yang Terjadi di Indonesia, maka diperlukan evaluasi dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai indikator pencapaian dari SK dan KD yang akan dicapai secara efektif dan efisien. Evaluasi pembelajaran yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

### a) Pengertian Evaluasi

Ralph Tyler dalam Arikunto (2013:3) menyatakan bahwa, “Evaluasi merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagian mana tujuan pendidikan yang sudah tercapai. jika belum bagaimana yang belum tercapai dan penyebabnya”.

Menurut Arikunto (2013:39) mengatakan bahwa, “evaluasi adalah kegiatan pengumpulan data untuk mengukur sejauh mana tujuan sudah tercapai”

Berdasarkan definisi yang telah dikemukakan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa evaluasi adalah suatu kegiatan untuk menentukan suatu nilai atau suatu tujuan yang ingin dicapai.

#### **b) Tujuan Evaluasi**

Berdasarkan pengertian evaluasi di atas, tujuan yang hendak dicapai diantaranya, untuk mengetahui taraf efisiensi pendekatan yang digunakan oleh guru. Tujuan evaluasi dikemukakan oleh Arikunto (2013:18) yang mengatakan bahwa:

“Tujuan evaluasi terdiri dari, 1) Untuk mengadakan seleksi atau penilaian terhadap siswanya; 2) Mengetahui kelemahan siswa dan penyebabnya (mendiagnosis); 3) Menentukan dengan pasti di kelompok mana siswa ditempatkan; dan 4) Mengetahui sejauh mana suatu program berhasil diterapkan”.

Tujuan evaluasi dalam pembelajaran IPA materi Bumi dan Alam Semesta sub materi Peristiwa Alam yang Terjadi di Indonesia yaitu untuk memperoleh data hasil belajar siswa dengan pencapaian KKM yaitu 70, untuk memperoleh data hasil belajar siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan, untuk mengetahui kekurangan model pembelajaran yang dilaksanakan, untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA materi Bumi dan Alam Semesta sub materi Peristiwa Alam yang Terjadi di Indonesia, dan untuk ketercapaian SK, KD, serta indikator pencapaian materi materi Bumi dan Alam Semesta sub materi Peristiwa Alam yang Terjadi di Indonesia.

### c) **Alat Evaluasi**

Alat dalam pengertian umum, diartikan sebagai sesuatu yang dapat digunakan untuk mempermudah seseorang dalam melaksanakan tugas atau mencapai tujuan secara lebih efektif dan efisien. Kata “Alat” biasa disebut juga dengan istilah “Instrumen”. Maka, alat evaluasi juga dikenal dengan instrument evaluasi. Penggunaan alat tersebut, evaluator menggunakan cara atau teknik, maka dikenal dengan teknik evaluasi. Menurut Arikunto (2013:40) Teknik evaluasi ada dua macam, yaitu teknik non tes dan teknik tes.

Penelitian ini menggunakan teknik tes dan non tes. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berupa lembar *pretest*, lembar *post test*, LKS, dan lembar evaluasi. Soal dalam *pretest* dan *post test* berjumlah sama yaitu sepuluh soal yang berbentuk pilihan ganda sedangkan dalam lembar evaluasi berjumlah lima soal yang berbentuk essay.

Jenis non tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi, dokumentasi, lembar angket siswa, lembar wawancara observer, dan lembar wawancara siswa. Pemberian lembar angket yang terdiri dari 10 pertanyaan dan wawancara yang terdiri 8 pertanyaan kepada siswa serta wawancara kepada guru yang terdiri 8 pertanyaan dilaksanakan setelah proses belajar mengajar. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui respon guru dan siswa