

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di MI**

##### 1. Pengertian Hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di MI

Menurut pengertian secara Psikologis, Belajar merupakan suatu proses perubahan, yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

Belajar ialah 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>10</sup>.

Menurut Biggs yang dinyatakan oleh Muhibbin Syah dalam pendahuluan *Teaching For Learning* mendefinisikan belajar dalam tiga macam rumusan yaitu : rumusan kuantitatif, rumusan intitusional, dan rumusan kualitatif. Dalam rumusan masalah ini kata-kata seperti perubahan dan tingkah laku tidak lagi disebut secara eksplisit mengingat kedua istilah ini sudah menjadi kebenaran yang diketahui semua orang yang terlibat dalam proses pendidikan.

Secara kuantitatif (ditinjau dari segi jumlah) belajar berarti kegiatan pengisian atau pengembangan kemampuan kognitif dengan fakta sebanyak-

---

<sup>10</sup> Sulaiman Abdullah, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta:Rineka Cipta,1995), 2

banyaknya. Jadi, belajar dalam hal ini dipandang dari sudut banyaknya materi yang dikuasai siswa.

Secara intitusional (tinjauan kelembagaan), belajar dipandang sebagai proses validasi atau pengabsahan terhadap penguasaan siswa atas materi-materi yang dipelajari bukti intitusional dapat diketahui sesuai mengajar. Ukurannya, semakin baik mutu guru mengajar semakin baik pula mutu perolehan siswa yang kemudia dinyatakan dalam bentuk skor.

Secara kualitatif (tinjauan mutu) ialah proses memperoleh arti-arti dan pemahaman-pemahaman serta cara-cara menafsirkan dunia di sekeliling siswa. dalam hal ini belajar difokuskan pada tercapainya daya pikir dan tindakan yang berkualitas untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi siswa saat ini maupun yang akan datang<sup>11</sup>.

Skinner dinyatakan oleh Dimiyati dan Mudjiono berpandangan bahwa belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responsnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responsnya menurun<sup>12</sup>.

Berbagai definisi yang telah diungkapkan tadi, secara umum belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan tingkah laku individu sabagai hasil dari pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif. Setiap adanya pembelajaran dalam proses pendidikan pasti adanya hasil yang diperoleh dari kegiatan tersebut yaitu hasil belajar.

---

<sup>11</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi*, 90

<sup>12</sup> Dimiyati, Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), 9

Menurut Gagne yang dinyatakan oleh Dimiyati dan Mudjiono hasil belajar adalah hasil yang diperoleh seseorang yang berupa keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai<sup>13</sup>.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya<sup>14</sup>.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa berupa pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai setelah melakukan proses belajar mengajar. Hasil belajar mempunyai peranan yang sangat penting bagi proses pembelajaran. Penilaian terhadap hasil belajar dapat digunakan oleh guru untuk melihat tingkat kemajuan siswa dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Selain itu penilaian hasil belajar juga bisa digunakan oleh guru untuk meningkatkan pengelolaan proses belajar mengajar.

## 2. Bentuk- Bentuk Hasil Belajar IPA MI

Dalam system pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan intruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi 3 ranah yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

---

<sup>13</sup> Dimiyati, Mudjiono, *Belajar*, 12

<sup>14</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 22

a. Ranah Kognitif

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu:

- 1) Pengetahuan adalah pengingatan terhadap suatu pengetahuan seperti rumus, istilah, pasal dalam undang-undang dll. Pengetahuan ini dikuasai untuk memahami konsep-konsep yang lain.
- 2) Pemahaman adalah kesanggupan memahami konsep yang setingkat lebih tinggi dari pada pengetahuan. Untuk memahami perlu terlebih dahulu mengetahui dan mengenal.
- 3) Aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi kongkrit atau situasi khusus. Abstraksi tersebut bisa berupa ide, teori dan petunjuk teknis
- 4) Analisis adalah kecakapan yang kompleks, yang memanfaatkan kecakapan pengetahuan, pemahaman dan aplikasi. Dengan analisis diharapkan seseorang mempunyai pemahaman yang komprehensif dan dapat memisahkan integritas menjadi bagian-bagian yang tetap terpadu.
- 5) Sintesis adalah penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam bentuk menyeluruh. Berpikir sintesis merupakan salah satu terminal untuk menjadikan orang lebih kreatif
- 6) Evaluasi pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara kerja dan pemecahan.

Mengembangkan kemampuan evaluasi peting bagi kehidupan bermasyarakat dan bernegara<sup>15</sup>.

b. Ranah Afektif

Berkenaan dengan sikap dan nilai, ranah afektif terdiri dari :

- 1) Menerima merupakan tingkat terendah tujuan ranah afektif berupa perhatian terhadap stimulasi secara pasif yang meningkat secara lebih aktif.
- 2) Merespon merupakan kesempatan untuk menanggapi stimulant dan merasa terikat secara aktif memperhatikan.
- 3) Menilai merupakan kemampuan menilai gejala atau kegiatan sehingga dengan sengaja merespon lebih lanjut untuk mencari jalan bagaimana dapat mengambil bagian atas apa yang terjadi.
- 4) Mengorganisasi merupakan kemampuan untuk membentuk suatu system bagi dirinya berdasarkan nilai-nilai yang dipercaya.
- 5) Karaterisasi merupakan kemampuan untuk mengkonseptualisasikan masing-masing nilai pada waktu merespon, dengan jalan mengidentifikasi karakteristik atau membuat pertimbangan-pertimbangan<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> Nana Sudjana, *Penilaian* , 23-29

<sup>16</sup> Dimiyati, Mudjiono, *Belajar*, 207-208

c. Ranah Psikomotor

Hasil belajar psikomotor tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak individu. Ada 6 tingkatan keterampilan yaitu :

- 1) Persepsi yaitu reaksi yang menunjukkan kesadaran akan hadirnya rangsangan.
- 2) Kesiapan yaitu kesiapan mental sebelum suatu kegiatan dilakukan
- 3) Gerakan terbimbing yaitu kemampuan untuk melakukan suatu rangkaian gerak-gerik sesuai dengan contoh yang diberikan.
- 4) Gerakan terbiasa yaitu menggerakkan anggota tubuh sesuai dengan prosedur yang tepat.
- 5) Gerakan kompleks yaitu kemampuan melaksanakan keterampilan
- 6) Penyesuaian pola gerakan yaitu menunjukkan suatu keterampilan yang telah mencapai kemahiran
- 7) Kreativitas yaitu kemampuan untuk melahirkan pola gerak-gerik baru<sup>17</sup>.

3. Faktor yang mempengaruhi hasil belajar IPA MI

Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

---

<sup>17</sup> Ign, Masidjo, *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa Disekolah*, (Yogyakarta:KANISIUS, 1995), 96-97

- a. Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani siswa. Faktor dari dalam siswa ini terdiri dari dua aspek yaitu:

1) Aspek Fisiologis

Kondisi umum jasmani dan *tonus* (tegangan otot) yang menandai tingkat kebugaran organ tubuh dan sendi-sendinya, dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti pelajaran. Jika kondisi jasmani siswa sehat, segar serta kuat akan menguntungkan dan bisa memberikan hasil belajar yang baik. Tetapi jika keadaan jasmaninya kurang sehat akan mempengaruhi hasil belajarnya.

2) Aspek Psikologis

Banyak faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas perolehan hasil belajar siswa. Adapun faktor-faktor Psikologis yang mempengaruhi prestasi belajar antara lain:

- a) **Inteligensi Siswa**, kemampuan psikologis siswa dalam menerima rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungannya.
- b) **Sikap Siswa**, kecenderungan siswa untuk mereaksi atau merespon terhadap objek baik secara positif atau negatif.

- c) Bakat Siswa, kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan.
  - d) Minat Siswa, kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu
  - e) Motivasi Siswa, keadaan internal organisme yang mendorong untuk berbuat sesuatu
- b. Faktor Eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan sekitar siswa. Adapun yang termasuk fakto-faktornya adalah:
- 1) Faktor Lingkungan sosial, yang terdiri dari lingkungan sekolah yaitu para guru, para tenaga kependidikan dan teman-teman sekelas. Lingkungan masyarakat yaitu tetangga, teman-teman sepermainan. Berikutnya adalah lingkungan keluarga yaitu orang tua dan keluarga siswa itu sendiri. Dari ke tiga lingkungan tersebut yang paling berpengaruh terhadap kegiatan belajar siswa adalah lingkungan keluarga.
  - 2) Lingkungan Non sosial ialah gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca, dan waktu yang digunakan siswa. Faktor-faktor ini dipandang turut menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa.
- c. Faktor Pendekatan Belajar (*approach to learning*), yakni segala cara atau strategi yang digunakan siswa dalam menunjang efektivitas dan efisiensi proses belajar materi tertentu. , yakni segala cara atau strategi yang

digunakan siswa dalam menunjang efektivitas dan efisiensi proses belajar materi tertentu, yakni segala cara atau strategi yang digunakan siswa dalam menunjang efektivitas dan efisiensi proses belajar materi tertentu.

Dari beberapa faktor tersebut dapat penulis simpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar adalah:

- 1) Faktor Internal siswa meliputi kesehatan jasmani, Intelegensi, minat, sikap, bakat dan motivasi.
- 2) Faktor Eksternal siswa meliputi keluarga, guru, masyarakat, teman, rumah, sekolah, peralatan dan alam
- 3) Faktor Pendekatan belajar siswa meliputi strategi, model, dan metode pembelajaran.

#### 4. Cara Menentukan Hasil Belajar IPA MI Materi Gaya

Pada bagian ini akan dijelaskan cara menentukan hasil belajar melalui teknik penilaian. Teknik penilaian adalah cara penilaian yang dapat digunakan oleh guru untuk mendapatkan informasi. Berikut ini adalah teknik penilaian yang bisa dilakukan oleh guru antara lain:

a. Teknik Penilaian Melalui Tes

1) Tes Tulis

Tes tulis termasuk dalam tes verbal, ialah tes yang soal dan jawaban yang diberikan oleh siswa berupa bahasa tertulis. Tes tulis secara umum dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu :

a) *Tes Obyektif* (Tes Terstruktur) yaitu tes tulis yang itemnya dapat dijawab dengan memilih jawaban yang sudah tersedia sehingga peserta didik menampilkan keseragaman data, baik yang menjawab benar maupun mereka yang menjawab salah. Misalnya, tes pilihan ganda, jawaban singkat atau isian, dan tes menjodohkan.

b) *Tes Subyektif* (Tes Uraian) yaitu suatu tes yang memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk memilih dan menentukan jawaban.

2) Tes Tindakan

Tes tindakan adalah tes dimana respon atau jawaban yang dituntut dari peserta didik berupa tindakan, tingkah laku kongkrit. Alat yang dapat digunakan untuk melakukan tes ini adalah observasi atau pengamatan terhadap tingkah laku tersebut<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada,1996), 54-63

## 5. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di MI

Ilmu Pengetahuan Alam berasal dari bahasa asing '*science*'. Adapun *science* sendiri berasal dari bahasa latin '*scientia*' yang berarti saya tahu. *Science* terdiri dari *social science* (Ilmu Pengetahuan Sosial) dan *natural science* (Ilmu Pengetahuan Alam). Namun, dalam perkembangannya *science* sering diterjemahkan sebagai sains yang berarti Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)<sup>19</sup>.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang sistematis dan dirumuskan, yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan deduksi (H.W Fowler et,al, 1951). Sedangkan Nokes didalam bukunya "*Science in Education*" menyatakan bahwa IPA adalah pengetahuan teoritis yang diperoleh dengan metode khusus.<sup>20</sup>

Berbeda dengan Fowler dan Sund, James B. Conant, mendefinisikan Ilmu Pengetahuan Alam sebagai serangkaian konsep-konsep yang saling berkaitan dengan bagan-bagan konsep yang telah berkembang sebagai hasil eksperimen dan observasi dan bermanfaat untuk eksperimen dan observasi lebih lanjut.

Dalam definisi Conand, ini terdapat tiga unsure ilmu pengetahuan alam. Pertama, serangkaian konsep-konsep dan bagan konsep yang saling berkaitan. Kedua, suatu proses terutama menggunakan metode observasi dan eksperimen.

---

<sup>19</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta:Bumi Aksara,2012), 136

<sup>20</sup> Abdullah Aly, Eny Rahma, *Ilmu Alamiah Dasar*, (Jakarta:Bumi Aksara,2011), 18

Ketiga, berupa manfaat dan penerapannya, yaitu untuk observasi dan eksperimen lebih lanjut.

Adapun Wahyana mengatakan, bahwa ilmu pengetahuan alam adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan, bahwa ilmu pengetahuan alam adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur dan sebagainya.

Ilmu pengetahuan alam merupakan serangkaian pengetahuan ilmiah, oleh karena itu mengandung beberapa persyaratan diantaranya:

**a. Obyektif**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) bersifat obyektif, artinya pengetahuan itu sesuai dengan kenyataan dari obyeknya dan dapat dibuktikan dengan pengamatan dan pengalaman empirik. Adapun obyek studi ilmu pengetahuan alam adalah benda-benda dan gejala kebendaan, baik benda hidup, benda mati maupun benda tak hidup.

**b. Sistematis**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) bersifat sistematis, yaitu bahwa ilmu pengetahuan alam mempunyai sistem yang teratur. Sistem ini dipergunakan untuk menyusun, mengorganisasikan pengetahuan, konsep-konsep dan teori ilmu pengetahuan alam.

**c. Metodik**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mengandung metode tertentu yang disebut metode ilmiah. Metode ini digunakan untuk mempelajari obyek studi, untuk memperoleh pengetahuan dan juga cara berpikir dan memecahkan masalah.

**d. Universalis**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) bersifat universal, artinya bahwa pengetahuan itu tidak hanya berlaku atau dapat diamati oleh seseorang atau oleh beberapa orang saja, tetapi semua orang dengan cara eksperimen yang sama akan memperoleh hasil yang sama dan konsisten.<sup>21</sup>

**6. Tujuan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di MI**

Pada dasarnya tujuan dari pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah untuk mendidik dan memberi bekal kemampuan dasar kepada siswa untuk mengembangkan diri sesuai dengan bakat, minat, kemampuan dan

---

<sup>21</sup> Trianto, *Wawasan Ilmu Alamiyah Dasar Perspektif Islam Dan Barat*, (Jakarta:Prestasi Pustaka Publisher,2007), 18-20

lingkungan serta sebagai bekal siswa untuk melakukan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

Menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP,2006) Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

- a. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- b. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- d. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- e. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.
- f. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- g. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs

Pendidikan IPA sebagai alat pendidikan yang berguna untuk mencapai tujuan pendidikan, maka pendidikan IPA disekolah mempunyai tujuan-tujuan tertentu diantaranya.

- a. Memberikan pengetahuan kepada siswa tentang dunia tempat hidup dan bagaimana bersikap.
- b. Menanamkan sikap hidup ilmiah
- c. Memberikan keterampilan untuk melakukan pengamatan
- d. Mendidik siswa untuk lebih mengenal, mengetahui cara kerja serta menghargai para ilmuwan penemunya
- e. Menggunakan dan menerapkan metode ilmiah dalam memecahkan permasalahan.<sup>22</sup>

#### 7. Ruang Lingkup Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di MI

Ruang lingkup bahan kajian IPA untuk SD/MI meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

- a. Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan dengan kesehatan.
- b. Benda atau materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi : cair, padat dan gas.
- c. Energi dan perubahannya meliputi : gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana.

---

<sup>22</sup> Trianto, *Model*, 142

- d. Bumi dan alam semesta meliputi : tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya<sup>23</sup>.

## 8. Materi Gaya

### a. Pengertian Gaya

Dalam ilmu pengetahuan, gaya sering diartikan sebagai tarikan atau dorongan. Bila kita menarik suatu benda, maka berarti kita memberikan gaya pada benda tersebut. Untuk melakukan suatu gaya diperlukan tenaga. Gaya tidak dapat dilihat tetapi pengaruhnya dapat dirasakan.

Gaya ada yang kuat ada yang pula yang lemah. Makin besar gaya dilakukan, makin besar pula tenaga yang diperlukan. Besarnya kecilnya gaya dapat diukur dengan menggunakan alat yang disebut neraca pegas atau dynamometer. Satuan gaya dinyatakan dalam Newton (N)<sup>24</sup>.

### b. Macam – macam Gaya

Gaya tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Baik gaya yang dikeluarkan oleh kita sendiri. Misalnya, menenteng tas sekolah, mengikat tali sepatu, menulis dan sebagainya. Gaya dapat dibagi kedalam beberapa macam, antara lain :

- a. Gaya otot, yaitu gaya yang dihasilkan oleh otot, misalnya tangan meremas benda.

---

<sup>23</sup> Permendiknas No. 22 tahun 2006

<sup>24</sup> Budi,Setyo, *Ilmu Pengetahuan Alam 4 Untuk SD dan MI*, (Jakarta:Pusat Perbukuan,2008), 89

- b. Gaya pegas, yaitu gaya yang dihasilkan oleh pegas, misalnya anak panah meluncur karena adanya pegas busur panah.
- c. Gaya magnet, yaitu gaya yang dihasilkan oleh tarikan atau dorongan dari magnet, misalnya dinamo sepeda.
- d. Gaya gesek, yaitu gaya karena adanya gesekan dua benda, misalnya ban kendaraan bergesek dengan permukaan jalan<sup>25</sup>. Gaya yang bekerja pada rem sepeda. Pada saat akan berhenti, karet rem pada sepeda akan bersentuhan dengan pelek sepeda sehingga terjadi gesekan yang menyebabkan sepeda dapat berhenti ketika dilakukan pengereman.
- e. Gaya gravitasi merupakan gaya yang ditimbulkan oleh tarikan bumi. Contoh gaya gravitasi adalah jatuhnya buah dari atas pohon dengan sendirinya. Semua benda yang dilempar ke atas akan tetap kembali ke bawah karena pengaruh gravitasi bumi.
- f. Gaya listrik merupakan gaya yang terjadi karena aliran muatan listrik. Aliran muatan listrik ini ditimbulkan oleh sumber energi listrik. Contoh gaya listrik adalah Bergeraknya kipas angin karena di hubungkan dengan sumber energi listrik. Muatan listrik dari sumber energi listrik mengalir ke kipas angin. Sehingga, kipas angin dapat bergerak.

---

<sup>25</sup> Sunarto,Rachmat, *Sains Sahabatku*, (Jakarta:Ganeca Exact,2007), 115

c. Pengaruh Gaya pada suatu Benda

a. Gaya mengubah bentuk benda

Gaya yang dihasilkan oleh dorongan ataupun tarikan dapat mengakibatkan benda bergerak. Selain menyebabkan benda bergerak, gaya yang bekerja pada benda juga dapat mengubah bentuk benda.

Kita sering menjumpai keramik dan asbak dalam kehidupan sehari-hari. Keramik dan asbak merupakan hasil olahan dari tanah liat. Tanah liat dapat dibentuk sedemikian rupa sehingga dihasilkan keramik dan asbak yang cantik dan menarik. Gaya yang diberikan oleh tangan pada tanah liat membuat bentuk tanah liat berubah. Hal ini menunjukkan bahwa gaya juga dapat mengubah bentuk benda.

Benda dapat bergerak karena adanya gaya yang bekerja pada benda. Jika tidak ada gaya yang bekerja pada benda maka benda tidak dapat bergerak atau berubah kedudukannya. Beberapa faktor yang mempengaruhi gerak suatu benda adalah adanya gaya gravitasi bumi dan tarikan atau dorongan yang terjadi pada benda.

1) Adanya gravitasi bumi

Kamu tentu pernah melihat buah mangga yang jatuh sendiri dari pohonnya. Jatuhnya buah mangga tersebut merupakan akibat adanya gaya tarik bumi yang disebut gravitasi. Gravitasi dapat menyebabkan benda dapat bergerak jatuh ke bawah. Apabila kita

melempar bola ke atas maka bola tersebut akan kembali ke bawah karena adanya gravitasi bumi.

## 2) Dorongan atau tarikan

Pada bagian sebelumnya telah dibahas bahwa benda dapat bergerak karena adanya gaya yang berupa tarikan atau dorongan. Ember yang terikat dengan tali yang ada di sumur tidak dapat bergerak ke atas apabila tidak ditarik. Begitu pula mobil yang mogok akan bergerak apabila ada orang yang mendorongnya. Hal ini menunjukkan bahwa tarikan dan dorongan mempengaruhi gerak benda. Benda yang didorong atau ditarik ke arah kiri maka akan bergerak dengan arah yang sama. Gerak benda yang terjadi karena dorongan atau tarikan dipengaruhi oleh permukaan tempat benda bergerak.

## **B. Metode Pembelajaran *Complex Instruction* (Pembelajaran Kompleks)**

### 1. Pengertian Metode Pembelajaran *Complex Instruction*

Metode pembelajaran *Complex Instruction* semula diungkapkan oleh Elizabeth Cohen (1994). Pembelajaran ini mempertimbangkan adanya berbagai kecerdasan majemuk sehingga praktis semua siswa dapat terlibat dalam pembelajaran dan menyumbangkan gagasannya karena setiap siswa umumnya memiliki jenis kecerdasan yang berbeda. Dengan kata lain sesuai dengan kecerdasan yang dimilikinya setiap siswa dapat menjadi narasumber bagi siswa yang lain dalam usaha memecahkan masalah bersama.

## 2. Tujuan Metode Pembelajaran *Complex Instruction*

Tujuan metode pembelajaran ini adalah membangkitkan timbulnya pemikiran tingkat tinggi (*higher order thinking*) dalam kelompok kooperatif yang heterogen.

Untuk meningkatkan kompetensi dari para siswa yang memiliki kecakapan belajar rendah dan meminimalkan ketergantungan siswa terhadap guru.

## 3. Penerapan Metode Pembelajaran *Complex Instruction*

### a. Membentuk tim.

Pada tahap ini siswa dikelompokkan secara heterogen, dengan tujuan melatih siswa menerima perbedaan dan bekerja sama dengan teman yang berbeda latar belakangnya. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 siswa dan ditugaskan untuk menyelesaikan bahan ajar yang diberikan oleh guru.

### b. Pemberian materi.

Dalam hal ini, guru memberikan tugas yang berbeda untuk setiap kelompok. Setiap anggota kelompok diberi kartu peran.

### c. Group Diskusi

Dalam kelompoknya, siswa membagi tugas dan berbagi tanggung jawab diantara para anggota kelompok. Setiap kemampuan anggota kelompok harus dilibatkan dan dimaksimalkan. Mereka semua diberi tugas sesuai dengan kemampuan yang mereka miliki. Semua anggota

harus saling mengecek jawaban teman-teman satu kelompoknya dan saling memberi bantuan jika memang dibutuhkan.

d. Presentasi di depan kelas

Semua anggota kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Hanya saja dilakukan dengan bergiliran dan yang mempresentasikan adalah ketua kelompok.

e. Evaluasi

Setelah itu, masing-masing anggota kelompok diberi tes individu tanpa bantuan dari anggota yang lain. Selama menjalani tes individu ini, guru harus memperhatikan setiap siswa. Skor tidak hanya dinilai oleh sejauh mana siswa mampu menjalani tes itu, tetapi juga sejauh mana mereka mampu bekerja secara mandiri.

4. Langkah-langkah Metode Pembelajaran *Complex Instruction*

- a. Guru menyiapkan sejumlah materi pembelajaran yang cocok bagi pengembangan pemikiran tingkat tinggi. Satuan bahan ajar yang disusun oleh guru dikonstruksi berdasarkan berbagai kecakapan dan dapat mendukung terciptanya kesetaraan dalam kelompok pembelajaran kooperatif. Intuksi harus dibuat sejalan dan serinci mungkin agar para siswa terbantu dalam perumusan aktivitas terkait tugas-tugasnya.
- b. Siswa dalam kelas dibagi dalam kelompok-kelompok yang minimal terdiri dari empat orang.

- c. Guru menyiapkan kartu peran bagi siswa yang terdiri dari peran siswa sebagai : fasilitator, kapten tim, pencatat atau perekam, dan manajer sumber daya. Manajer sumber daya menyiapkan berbagai alat dan bahan yang diperlukan bagi pembelajaran. Fasilitator berfungsi seolah-olah menggantikan tugas guru dalam kelompoknya. Hal ini sesuai prinsip adanya pendelegasian wewenang dari guru kepada siswa. kapten tim memimpin jalannya diskusi agar terarah menuju tujuan pembelajaran . Pencatat atau perekam, merekam jalannya diskusi dan mencatatnya. Dalam hal ini, guru menjelaskan tugas masing-masing peran.
- d. Siswa mengambil secara acak kartu peran dan menempelkan di dadanya.
- e. Guru memulai presentasi singkat sebagai pemandu awal.
- f. Guru membagikan bahan ajar yang telah disiapkan kepada kelompok-kelompok siswa.
- g. Siswa mulai diskusi kelompok sesuai perannya masing-masing dan mencoba menyelesaikan masalah yang ada pada bahan ajar yang diterima kelompoknya.
- h. Sesuai dengan waktu yang ditetapkan misalnya setengah jam, diskusi diakhiri. Siswa kemudian melaksanakan presentasi. Hal ini dilakukan oleh kapten tim
- i. Setelah presentasi terjadi rotasi, setiap kelompok mengambil bahan ajar yang lain, dengan masing-masing peserta bertukar peran. Terkait

pergantian peran dapat disepakati bersama. Putaran diakhiri jika seluruh bahan ajar habis didiskusikan dan setiap siswa sudah menjalani keempat peran yang ditugaskan.

- j. Selama diskusi guru melihat, mencatat siswa-siswa yang aktif dan lain-lain, tetapi guru tidak boleh menjawab pertanyaan siswa terkait materi. guru baru boleh membantu kelompok siswa jika kelompok tersebut sampai menjelang akhir waktu yang ditetapkan tidak mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi kelompoknya<sup>26</sup>.

#### 5. Kelebihan dan kekurangan Metode Pembelajaran *Complex Intruction*

Adapun kelebihan dan kekurangan metode pembelajaran *Complex Instruction* menurut yaitu:

Kelebihan:

- a. Setiap anggota kelompok harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama di antara anggota kelompoknya, dan setiap anggota kelompok akan diminta mempertanggung jawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok untuk keberhasilan kelompoknya sehingga dalam teknik ini setiap siswa tidak ada yang diam.
- b. Guru memberikan keleluasan pada siswa untuk menentukan sendiri tugas yang akan mereka kerjakan. Sehingga siswa nyaman bekerja untuk keberhasilan kelompoknya.

---

<sup>26</sup> Warsono, *Pembelajaran*, 205-207

- c. Selain menimbulkan rasa nyaman dalam mengerjakan tugasnya, juga dapat memupuk rasa solidaritas dalam kelompok.

Kekurangan:

- a. Dalam pembagian kelompok, seringkali guru sulit menggabungkan kemampuan siswa yang beragam dalam kelompok-kelompok kooperatif karena siswa harus diberi peran sesuai dengan kemampuan yang mereka miliki.
- b. Terkadang dalam pembagiannya, masih ada siswa yang masih tidak nyaman dalam kelompoknya. Seringkali terjadi kegaduhan dalam pembagian kelompok. Hal ini akan mengakibatkan akan mengganggu kelas yang berdekatan<sup>27</sup>.

### **C. Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Materi Gaya Melalui Metode Pembelajaran *Complex Instruction***

Kesesuaian Metode Pembelajaran Kooperatif *Complex Intruction* Terhadap Materi Gaya.

Cakupan yang terdapat pada IPA meliputi alam semesta keseluruhan benda-benda yang ada dipermukaan bumi, di dalam perut bumi dan di luar angkasa baik yang dapat diamati indera maupun yang tidak dapat diamati dengan indera. Secara umum IPA dipahami sebagai ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah,

---

<sup>27</sup> Lihat : <http://supardi576.blogspot.com>.diakses 2April 2014 at 12:30

penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep.

Berdasarkan keterangan di atas sangat jelas bahwa materi IPA di tekankan pada keterampilan untuk melakukan pengamatan, tidak terkecuali pada materi Gaya. Oleh karena itu diperlukan model atau metode belajar yang bisa menerapkan pengamatan sebagai proses pembelajaran. Agar siswa tidak merasa bosan dan menimbulkan proses pembelajaran yang bermakna.

Proses pembelajaran dengan materi Gaya akan lebih berhasil dengan menerapkan pembelajaran kooperatif . Saat ini pembelajaran kooperatif digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa, terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa yang tidak dapat bekerja sama dengan orang lain, siswa yang agresif dan tidak peduli dengan orang lain. metode pembelajaran ini telah terbukti dapat digunakan dalam berbagai mata pelajaran dan berbagai usia<sup>28</sup>.

Metode pembelajaran *Complex Instruction* merupakan metode pembelajaran yang tepat digunakan guru dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa materi Gaya. Sebab metode pembelajaran ini dimaksudkan untuk membangkitkan timbulnya pemikiran tingkat tinggi dalam kelompok

---

<sup>28</sup> Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif*, (Yogyakarta:Puataka Pelajar,2011), 23

kooperatif yang heterogen. Selain itu meningkatkan kompetensi siswa yang memiliki kecakapan belajar rendah.

Oleh karena itu penerapan metode pembelajaran *Complex Instruction* tepat digunakan dalam proses IPA materi Gaya. Dengan pembelajaran metode *Complex Instruction* setiap anggota kelompok memiliki tugas masing-masing dan peranan yang harus dikerjakan sesuai dengan kartu peran yang diterima oleh siswa. Pembagian tugasnya cukup jelas sehingga semua siswa harus melaksanakan tugasnya agar proses diskusi bisa berjalan lancar dan dapat menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan oleh guru.

