

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORETIK**

#### **A. Hakikat Penuntun Praktikum IPA**

##### **1. Hakikat Penuntun Praktikum**

Dalam kehidupan sehari-hari sering kita temui suatu petunjuk, misalnya petunjuk minum obat, petunjuk membuat resep makanan, petunjuk mengoperasikan komputer, dan lain sebagainya. Kata petunjuk diartikan juga penuntun. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) penuntun diartikan sebagai petunjuk untuk melakukan suatu pekerjaan.<sup>1</sup> Berdasarkan definisi tersebut suatu penuntun atau petunjuk dibuat sebagai langkah-langkah untuk melakukan sesuatu pekerjaan.

Praktikum berasal dari kata praktik yang artinya pelaksanaan secara nyata apa yang disebut dalam teori. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pengertian praktikum yaitu bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan.<sup>2</sup> Jadi disimpulkan bahwa praktikum merupakan suatu metode pengajaran yang memberikan kesempatan kepada siswanya untuk aktif

---

<sup>1</sup> Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Depdikbud, 2012), h. 1506.

<sup>2</sup> *Ibid.*, h. 1098.

terlibat. Dalam suatu praktikum tentunya terdiri dari langkah-langkah percobaan untuk melakukan pengujian yang bertujuan memperoleh hasil berupa fakta-fakta. Metode praktikum dapat dilakukan kepada siswa setelah guru memberikan arahan, aba-aba, petunjuk untuk melaksanakannya.<sup>3</sup>

Menurut Agung W. Subiantoro bahwa:

Berdasarkan terminologinya praktikum dapat diartikan sebagai suatu rangkaian kegiatan yang memungkinkan seseorang (siswa) menerapkan keterampilan atau mempraktikkan sesuatu. Dengan kata lain, di dalam kegiatan praktikum sangat dimungkinkan adanya penerapan beragam keterampilan proses sains sekaligus pengembangan sikap ilmiah yang mendukung proses perolehan pengetahuan (produk keilmuan) dalam diri siswa. Di sinilah tampak betapa praktikum memiliki kedudukan yang amat penting dalam pembelajaran IPA.<sup>4</sup>

Disimpulkan bahwa praktikum terdiri dari langkah kegiatan yang terhimpun dalam suatu rangkaian yang memungkinkan siswa untuk melakukan praktek langsung yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah.

Menurut Nunik Hidayati praktikum adalah cara penyajian pelajaran dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.<sup>5</sup> Dalam proses belajar

---

<sup>3</sup> Martinis Yamin, *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan* (Jakarta: Gaung Persada Press, 2010), h. 166.

<sup>4</sup> Agung W. Subiantoro, *Pentingnya Praktikum dalam Pembelajaran IPA*, [http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/PPM\\_PENTINGNYA%20PRAKTIKUM.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/PPM_PENTINGNYA%20PRAKTIKUM.pdf). Diunduh pada tanggal 1 November 2015 pukul 14.00 WIB.

<sup>5</sup> Nunik Hidayati, <http://library.walisongo.ac.id/digilib/files/disk1/141/jtptiain--nunikhiday-7022-1-skripsi.pdf>. Diunduh tanggal 21 Oktober 2015 pukul 14.31 WIB.h. 9.

mengajar dengan metode percobaan ini peserta didik diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau proses sesuatu.

Kemudian berdasarkan pendapat Adisendjaja kegiatan praktikum atau disebut juga kegiatan laboratorium adalah pengalaman belajar yang memungkinkan siswa berinteraksi dengan material sampai kepada observasi fenomena.<sup>6</sup> Kegiatan praktikum biasanya dilakukan di ruangan laboratorium dimana dilakukan kegiatan observasi dengan menggunakan alat dan bahan yang ada.

Widodo & Ramdhaningsih yang dikutip Rustaman, secara garis besar praktikum sering dikaitkan dengan beberapa tujuan:

- 1) Untuk memotivasi siswa sebab kegiatan praktikum pada umumnya menarik bagi siswa sehingga mereka lebih termotivasi untuk belajar sains;
- 2) Untuk mengajarkan keterampilan dasar ilmiah;
- 3) Untuk meningkatkan pemahaman konsep;
- 4) Untuk memahami dan menggunakan metode ilmiah; dan
- 5) Untuk mengembangkan sikap-sikap ilmiah.<sup>7</sup>

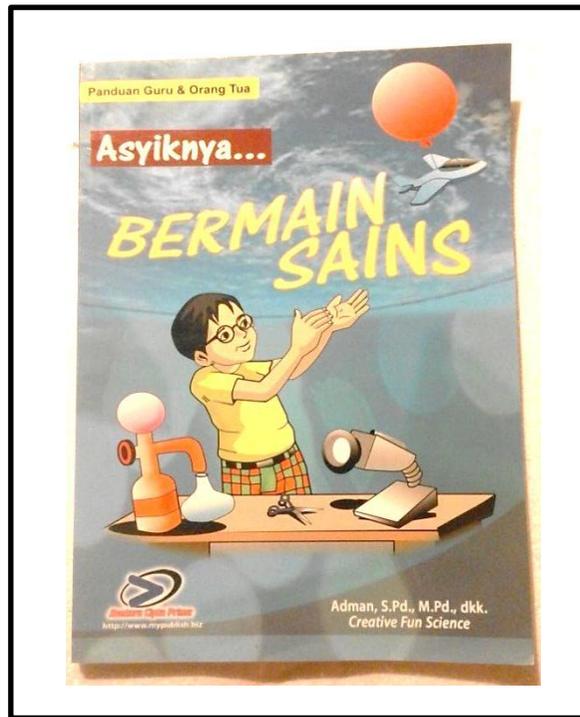
Jadi penuntun praktikum adalah suatu tuntunan atau panduan untuk siswa melakukan langkah-langkah praktikum dan membantu guru dalam

---

<sup>6</sup> Yusuf Hilmi Adisendjaja, *Kegiatan Praktikum dalam Pendidikan Sain* (Bandung: UPI, 2008), h. 1. [http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_BIOLOGI/195512191980021-YUSUF\\_HILMI\\_ADISENDJAJA/KEGIATAN\\_PRAKTIKUM\\_DIm\\_PEND.\\_SAINS.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._BIOLOGI/195512191980021-YUSUF_HILMI_ADISENDJAJA/KEGIATAN_PRAKTIKUM_DIm_PEND._SAINS.pdf)  
Diunduh tanggal 21 Oktober 2015 pukul 14.37 WIB.

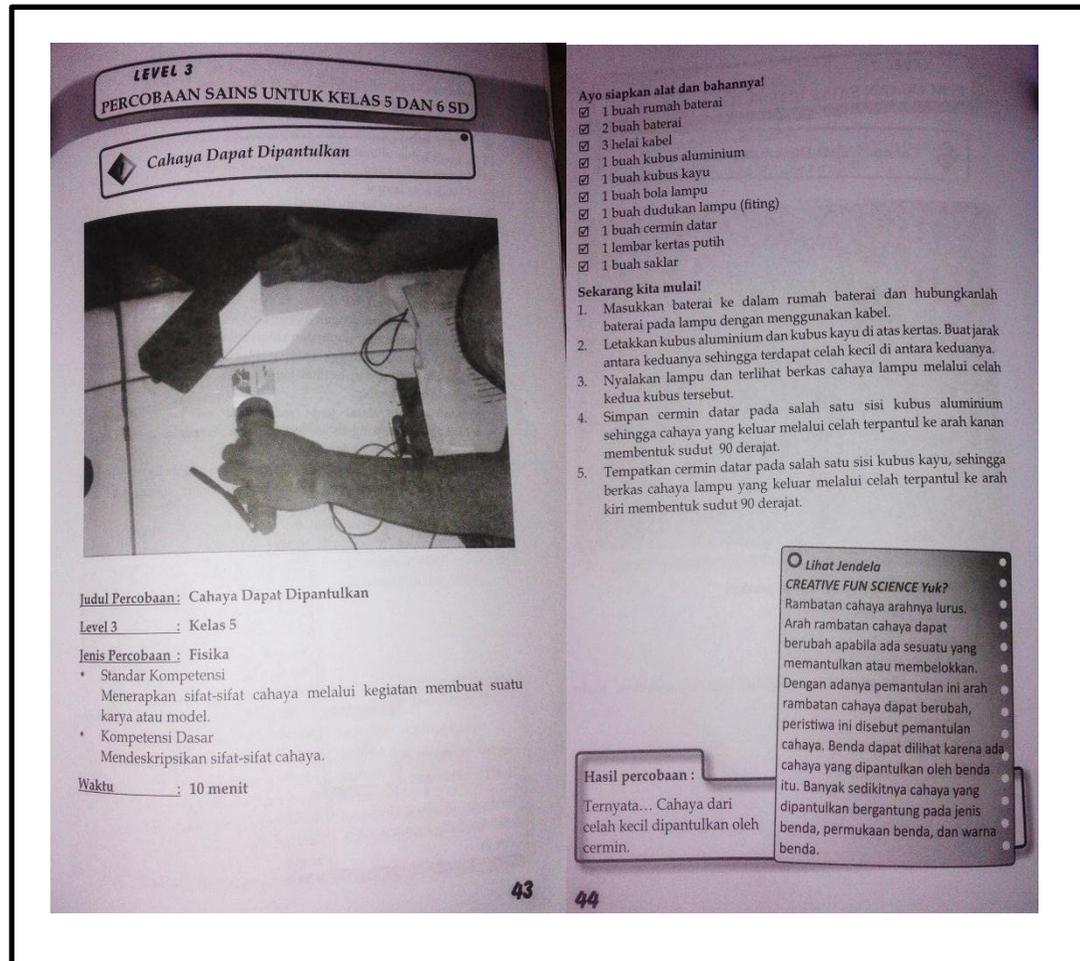
<sup>7</sup> Andrian Rustaman, *Strategi Belajar Mengajar Biologi* (Bandung: FMIPA UPI, 2003), h. 44.

mencapai tujuan pembelajaran. Berikut ini adalah beberapa contoh buku petunjuk praktikum yang berhasil ditemukan dipasaran.



**Gambar 2.1: Contoh buku petunjuk praktikum**

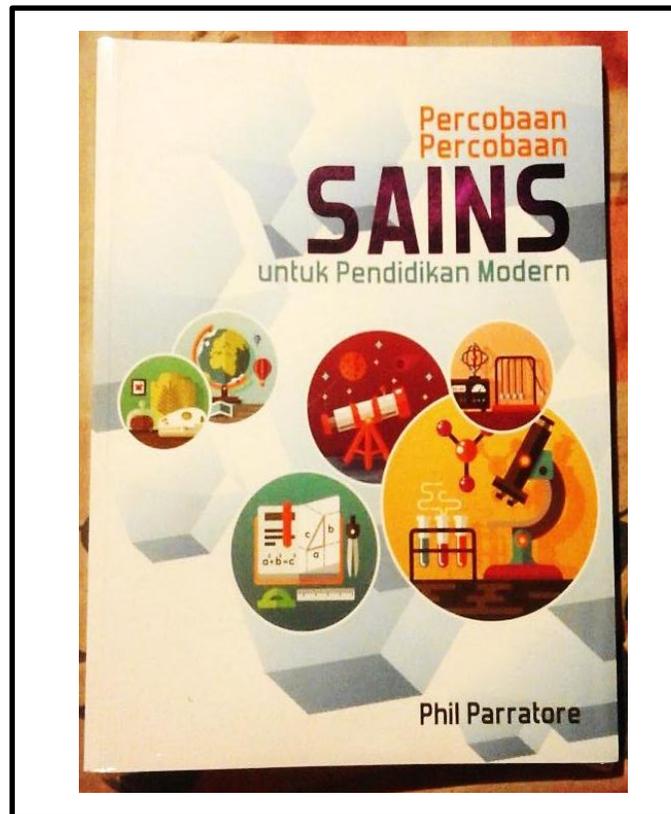
Petunjuk praktikum yang pertama berjudul “Asyiknya Bermain Sains” karangan Adman, S.Pd., M.Pd., dkk, yang diterbitkan oleh Bentara Cipta Prima pada tahun 2011. Di dalamnya terdiri atas berbagai percobaan. Berikut ini contoh langkah percobaan yang ada di dalam buku tersebut.



**Gambar 2.2: Contoh percobaan di dalam buku berjudul “Asyiknya Bermain Sains”**

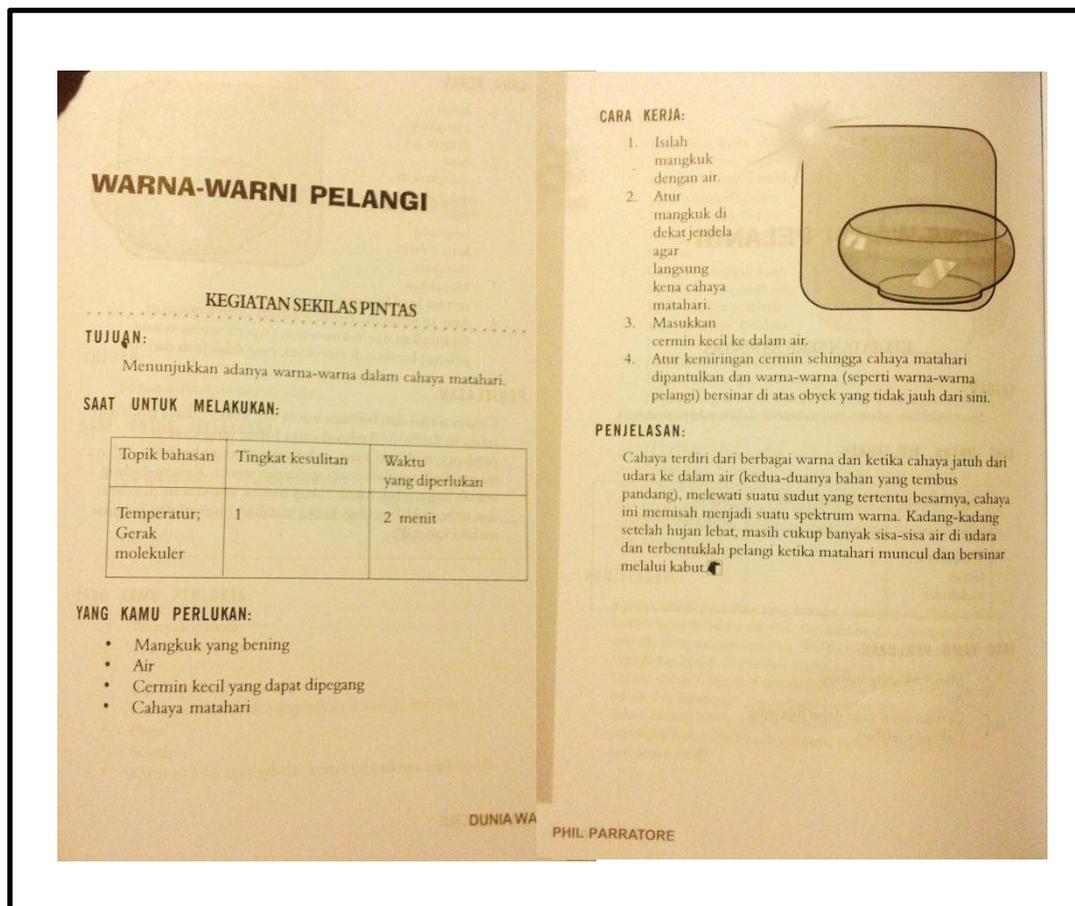
Di dalam buku tersebut terdiri atas judul percobaan, level, jenis percobaan, pemetaan SK dan KD, waktu yang dibutuhkan untuk praktikum, alat dan bahan yang dibutuhkan, langkah-langkah percobaan, hasil percobaan, dan sedikit penjelasan.

Kemudian petunjuk praktikum yang selanjutnya berjudul “Percobaan Percobaan Sains untuk Pendidikan Modern” karangan Phil Parratore yang diterbitkan oleh Penerbit Nuansa Cendekia pada tahun 2015.



**Gambar 2.3: Contoh buku petunjuk praktikum**

Di dalam buku tersebut terhimpun percobaan-percobaan yang seru dan menyenangkan. Berikut ini contoh langkah percobaan yang terkandung di dalam buku tersebut.



**Gambar 2.4: Contoh percobaan di dalam buku berjudul “Percobaan Percobaan Sains untuk Pendidikan Modern”**

Di dalam buku tersebut terdiri atas judul percobaan, tujuan, waktu percobaan, alat yang diperlukan, langkah kerja, dan penjelasan. Demikian contoh petunjuk praktikum yang selama ini beredar di pasaran. Keberadaan buku-buku petunjuk praktikum tersebut sangatlah membantu guru untuk melakukan suatu kegiatan praktik pada pelajaran IPA. Dengan adanya buku petunjuk praktikum, pengajaran IPA tidak hanya mempelajari

tentang teorinya saja tetapi siswa dapat melakukan percobaan langsung untuk membuktikan fakta dari teori yang ada.

Berdasarkan buku-buku petunjuk praktikum yang sudah bagus tersebut, peneliti bermaksud untuk sedikit mengembangkan model buku petunjuk praktikum yang sedikit berbeda. Berikut ini disajikan tabel perbandingan antara buku petunjuk praktikum yang sudah ada dan yang dikembangkan oleh peneliti.

**Tabel 2.1: Perbedaan Penuntun Praktikum yang Sudah Ada dengan yang Dikembangkan**

No.	Komponen Perbandingan	Penuntun Praktikum yang ada	Penuntun Praktikum yang dikembangkan
1.	Materi	Materi disajikan menarik, tetapi tidak mengandung tahapan yang sistematis. Tidak terdapat contoh-contoh yang memuat pengalaman siswa sehari-hari sehingga siswa tidak mendapatkan pemahaman konsepnya.	Materi disajikan secara sistematis melalui lima tahapan yaitu pembangkitan minat, eksplorasi, penjelasan, elaborasi, dan evaluasi sehingga siswa praktikum dengan lebih terstruktur. Siswa mengkonstruksi pemahaman konsepnya sendiri dan mengaitkannya dengan pengalamannya sehari-hari.

2.	Bahasa	Bahasa yang digunakan kurang sesuai dengan karakteristik siswa, kurang akrab dengan siswa, dan terkesan padat dan singkat.	Bahasa yang digunakan lebih akrab dengan karakter siswa karena disesuaikan dengan tingkat perkembangan bahasa siswa sehingga siswa lebih mudah memahami.
3.	Media dan Desain Instruksional	Buku terkesan berwarna abu. Gambar tidak berwarna.	Dari segi tampilan, warna sangat menarik, animasi mendukung, dan gambar yang disajikan berwarna.
4.	Keunggulan	<p>Terdiri dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Judul Percobaan</li> <li>b. Level</li> <li>c. Jenis Percobaan</li> <li>d. Waktu</li> <li>e. Alat dan Bahan</li> <li>f. Langkah Kerja</li> <li>g. Hasil Percobaan</li> </ul>	<p>Terdiri dari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bacaan pembangkitan minat</li> <li>b. Judul Praktikum</li> <li>c. Tujuan Praktikum</li> <li>d. Dugaan Awal</li> <li>e. Alat dan Bahan</li> <li>f. Langkah Praktikum</li> <li>g. Hasil Praktikum dan Gambarlah</li> <li>h. Simpulkan dengan bahasa sendiri</li> <li>i. Ayo diskusi</li> <li>j. Soal Pemahaman</li> </ul>

			k. Perasaanmu setelah praktikum l. Ayo kenal ilmuwan hebat m. Halaman untuk mencatat n. Glosarium o. Memperhatikan keselamatan kerja p. Evaluasi dihitung siswa sendiri q. Rujukan untuk siswa belajar dari internet.
--	--	--	---

## 2. Kelebihan dan Keunggulan Praktikum

Proses pembelajaran tidak akan berhasil jika dilakukan secara abstrak seperti menugaskan siswa menghafal kata-kata, fakta, dan rumus. Cara yang tepat untuk mengkonkretkan materi adalah melalui kegiatan praktikum.<sup>8</sup> Dengan kegiatan praktikum, siswa dapat melakukan penyelidikan sederhana, mendapat pengalaman langsung melalui pengamatan, dan melakukan diskusi. Maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan praktikum memiliki keunggulan yaitu dapat memacu siswa untuk lebih mampu memahami suatu konsep materi dengan cara mengonstruksi sendiri pengalaman yang didapatnya saat melakukan eksperimen. Kelebihan

---

<sup>8</sup> Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 23.

yang lainnya yaitu hasil yang didapat merupakan fakta-fakta yang telah dibuktikan langsung, bukan hanya merupakan teori di buku saja.

Adapun kelebihan dari metode praktikum dalam pembelajaran menurut Sagala adalah sebagai berikut:<sup>9</sup>

- 1) Dapat membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaan yang dilakukan sendiri daripada hanya menerima penjelasan dari guru atau dari buku.
- 2) Dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi eksplorasi tentang sains dan teknologi.
- 3) Dapat menumbuhkan sikap-sikap ilmiah seperti bekerjasama, bersikap jujur, terbuka, kritis dan bertoleransi.
- 4) Siswa belajar dengan mengalami atau mengamati sendiri suatu proses atau kejadian.
- 5) Memperkaya pengalaman siswa dengan hal-hal yang bersifat objektif dan realistis.
- 6) Mengembangkan sikap berpikir ilmiah.
- 7) Hasil belajar akan bertahan lama dan terjadi proses internalisasi.

### **3. Hakikat Pembelajaran IPA**

#### **a. Pengertian Pembelajaran**

Menurut Dimiyati dan Mudjiono, pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap.<sup>10</sup> Dijelaskan bahwa guru merupakan penyelenggara pembelajaran. Guru bertugas sebagai penyalur ilmu pengetahuan melalui pembelajaran yang dilakukan. Selain itu seorang guru juga sebagai

---

<sup>9</sup> Anonim, <http://digilib.unila.ac.id/1008/8/BAB%20II.pdf>, h.15. Diunduh tanggal 20 Oktober 2015 pukul 21.02 WIB.

<sup>10</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 157.

pengembang keterampilan, dan penanam sikap positif supaya siswa memiliki kepribadian yang baik pada kehidupan sehari-harinya.

Selanjutnya menurut Iskandar, pembelajaran adalah kegiatan yang mengubah tingkah laku melalui latihan dan pengalaman sehingga menjadi lebih baik sebagai hasil dari penguatan yang dilandasi untuk mencapai tujuan.<sup>11</sup> Dengan banyak latihan dan menempatkan pengalaman sebagai obyek belajar, maka akan menjadikan belajar menjadi lebih bermakna. Dengan demikian tingkah laku seseorang akan mengalami perubahan menjadi lebih baik sehingga tujuan belajar akan tercapai.

Berbeda dari pendapat-pendapat di atas, menurut Sagala yang dikutip Sumantri pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik.<sup>12</sup> Disinilah peran guru sebagai pendidik yaitu mentransfer ilmu pengetahuan dengan mengkomunikasikannya kepada siswanya dengan cara yang mudah dimengerti siswa. Dalam komunikasi yang terjadi saat pembelajaran, siswa bertindak sebagai pembelajar yang memberi respon. Dalam konteks pembelajaran di dalam kelas yang demikian itu akan terjadi suatu interaksi pembelajaran yang aktif.

---

<sup>11</sup> Iskandar, *Psikologi Pendidikan Sebuah Orientasi Baru* (Jakarta: Gaung Persada Press, 2009), h. 180.

<sup>12</sup> Mohamad Syarif Sumantri, *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), h. 2.

Lain halnya dengan pendapat Knirk dan Gustafson dalam Sagala, pembelajaran merupakan suatu proses yang sistematis melalui tahap rancangan, pelaksanaan, dan evaluasi.<sup>13</sup> Menurut pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran bukan bersifat tiba-tiba. Pembelajaran tidak terjadi seketika. Sebelum dilaksanakan pembelajaran harus melalui tahapan perancangan pembelajaran terlebih dahulu. Setelah terlaksana pembelajaran maka hendaknya dilakukan evaluasi.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan siswa dimana guru mempersiapkan rancangan pembelajaran dari sebelum pelaksanaan, mengkomunikasikan pembelajaran dengan jelas dan mudah dipahami siswa, memberikan latihan berdasarkan pengalaman, melakukan evaluasi setelah selesai, dan mampu merubah tingkah laku siswanya menjadi lebih baik.

#### **b. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk didalamnya untuk jenjang sekolah dasar. Menurut Trianto, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis,

---

<sup>13</sup> Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 64.

sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.<sup>14</sup> Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan belajar IPA, berarti manusia berupaya membangkitkan minat untuk meningkatkan kecerdasan dan pemahamannya tentang alam seisinya yang penuh dengan rahasia. Dari rasa ingin tahu manusia itu maka manusia melakukan berbagai penelitian serta percobaan untuk dapat menemukan fakta-fakta yang tersingkap dibalik rahasia tersebut.

Pendapat kedua didapat dari Susanto yang mengatakan bahwa sains atau IPA adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat pada sasaran serta menggunakan prosedur, dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan.<sup>15</sup> Dalam memahami alam seisinya dilakukan dengan cara mengamatinya. Agar tepat pada sasaran, dalam pengamatan yang dilakukan perlu harus taat pada prosedur. Pada akhirnya setelah melakukan pengamatan pada objek yang diamati menggunakan prosedur yang sistematis maka akan didapat suatu kesimpulan yang dapat dinalar dengan logika manusia.

---

<sup>14</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), h. 99.

<sup>15</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2015), h. 167.

Jadi berdasarkan pendapat para ahli tersebut disimpulkan bahwa IPA adalah cara mendapatkan pemahaman tentang alam, melakukan penalaran berdasarkan pengamatan, dan menarik kesimpulan dari fakta yang didapatkan.

Pelajaran IPA di sekolah dasar khususnya di kelas V terdapat materi cahaya pada semester 2. Materi cahaya mencakup tentang sifat-sifat cahaya dan penggunaannya di dalam kehidupan sehari-hari. Berikut ini disajikan tabel pemetaan SK, KD, dan indikator dari materi cahaya sebagai acuan untuk pengembangan produk penuntun praktikum.

**Tabel 2.2: Tabel Pemetaan SK, KD, dan Indikator**

<b>Standar Kompetensi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
6. Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model	6.1 Mendeskripsi-kan sifat-sifat cahaya	6.1.1 Mengidentifikasi sifat-sifat cahaya 6.1.2 Mengaplikasikan sifat-sifat cahaya

### **c. Tujuan Pembelajaran IPA di SD**

Mata pelajaran sains di sekolah dasar biasa disebut dengan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA di sekolah dasar merupakan mata pelajaran yang masih terpadu karena tidak terpisah-pisah seperti pada

jenjang SMP dan SMA. Terpisah-pisah disini maksudnya adalah IPA terbagi lagi menjadi beberapa pelajaran yaitu biologi, fisika, dan kimia. Adapun tujuan pembelajaran sains di sekolah dasar dalam Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP, 2006) dimaksudkan untuk:<sup>16</sup>

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman 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 memengaruhi 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.
- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- 7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP.

## **B. Hakikat Model *Learning Cycle* (5E)**

*Learning cycle* atau *cycle learning* merupakan sebuah strategi pembelajaran siklus. Aris Shoimin berpendapat bahwa *cycle learning* (pembelajaran bersiklus), yaitu suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*).<sup>17</sup> Menurut Made Wena, pembelajaran siklus merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan

---

<sup>16</sup> *Ibid.*, h. 171.

<sup>17</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 58.

konstruktivis.<sup>18</sup> Pada pendekatan teori konstruktivistik menekankan pentingnya siswa untuk mengkonstruksi/ membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan langsung pada proses belajar mengajar. Dengan demikian proses belajar mengajar tidak hanya berpusat pada guru (*teacher centered*), tetapi dapat lebih berpusat pada siswa (*student centered*). Kehadiran guru dalam proses belajar yaitu sebagai fasilitator bagi siswa.

Bodner dalam Sadia mengemukakan bahwa model siklus belajar merupakan suatu strategi pembelajaran yang berbasis pada paham konstruktivisme dalam belajar, dengan asumsi dasar bahwa “pengetahuan dibangun dalam pikiran pembelajar”.<sup>19</sup> Disini siswa dibimbing melalui tahapan-tahapan dalam model *learning cycle* secara sistematis sehingga siswa mampu mengembangkan pengetahuannya sendiri dengan gagasan-gagasan yang baru.

*Learning Cycle* pertama kali diperkenalkan oleh Robert Karplus dalam *Science Curriculum Improvement Study/SCIS*. *Learning cycle* merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik yang pada mulanya terdiri atas tiga tahap, yaitu: eksplorasi (*exploration*), pengenalan konsep (*concept introduction*), dan penerapan konsep (*concept application*).

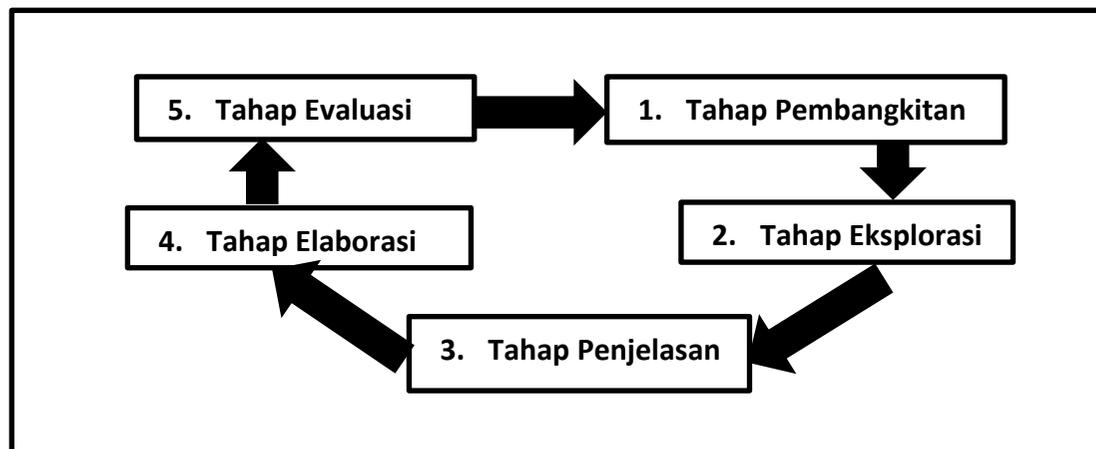
---

<sup>18</sup> Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 170.

<sup>19</sup> I Wayan Sadia, *Model-model Pembelajaran Sains Konstruktivistik* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), h. 20.

Kemudian pada tahap selanjutnya Lorbach mengembangkan tiga tahap tersebut menjadi lima tahap yaitu: pembangkitan minat (*engagement*), eksplorasi (*exploration*), penjelasan (*explanation*), elaborasi (*elaboration/extention*), dan evaluasi (*evaluation*).<sup>20</sup>

Kelima tahap tersebut dapat digambarkan menjadi bentuk siklus seperti di bawah ini:<sup>21</sup>



**Gambar 2.5: Tahap Model *Learning Cycle* (5E)**

Pada tahap pembangkitan minat/ *engagement*, seorang guru berusaha membangkitkan dan mengembangkan minat dengan keingintahuan (*curiosity*) siswa tentang topik yang akan diajarkan. Hal ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang fakta-fakta yang dialami dalam kehidupan sehari-hari tentunya yang sesuai

<sup>20</sup> Made Wena, *op.cit.*, h. 171.

<sup>21</sup> *Ibid.*, h. 176.

dengan topik bahasan. Dengan demikian, siswa akan memberikan respon/ jawaban yang kemudian jawaban siswa tersebut dijadikan pijakan oleh guru untuk mengetahui pengetahuan awal yang dimiliki siswanya tentang pokok bahasan yang akan dibahas.

Pada tahap kedua yaitu eksplorasi. Siswa dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil antara 2-4 siswa. Kemudian diberi kegiatan yang dapat melibatkan keaktifan siswa. Dalam kelompok ini, siswa didorong untuk menguji prediksi dan hipotesis melalui alternatif pemecahan yang diambil dengan teman sekelompoknya, mencatat hasil pengamatan dan mendiskusikannya dengan siswa yang lain. Siswa memiliki kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok tanpa pengajaran langsung dari guru. Pada tahap ini guru berperan sebagai fasilitator.

Selanjutnya tahap ketiga yaitu penjelasan (*explanation*). Pada tahap ini bertujuan untuk melengkapi, menyempurnakan dan mengembangkan konsep yang diperoleh siswa. Siswa dituntut untuk menjelaskan konsep yang sedang dipelajari dalam kalimat mereka sendiri.

Kemudian pada tahap elaborasi ini mengarahkan siswa menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari, membuat hubungan antar konsep dan menerapkannya pada situasi yang baru melalui kegiatan–kegiatan praktikum lanjutan yang dapat memperkuat dan memperluas konsep yang telah dipelajari.

Pada tahap terakhir yaitu tahap evaluasi, siswa diberi pertanyaan untuk mendiagnosa pelaksanaan kegiatan belajar dan mengetahui pemahaman siswa mengenai konsep yang diperoleh dari kegiatan praktikum yang telah dilaksanakan.

*Learning Cycle 5E* melalui kegiatan-kegiatan yang ada pada tiap tahap-tahapnya memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam suatu pembelajaran. Disitulah siswa dapat aktif membangun konsep-konsepnya dengan cara berinteraksi dengan teman, dan lingkungan sekitarnya.

### **C. Pengembangan Penuntun Praktikum IPA Berbasis *Learning Cycle* (5E)**

Produk yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sebuah penuntun praktikum IPA. Berbeda dengan petunjuk praktikum yang digunakan kebanyakan sekolah dasar, yaitu petunjuk praktikum yang merupakan gabungan di dalam buku cetak pelajaran IPA yang mana di dalam buku cetak tersebut campuran dengan materi-materi IPA dalam satu semester. Kegiatan praktikum yang terhimpun pada petunjuk praktikum hanya sekedar disisipkan saja dalam buku cetak IPA yang digunakan pada pembelajaran untuk tiap semesternya. Selain itu juga setelah dikaji pada buku-buku petunjuk praktikum IPA yang beredar ternyata kandungan isi

didalamnya kurang sistematis. Dengan demikian, pengembang membuat produk berupa penuntun praktikum khusus untuk dapat digunakan sebagai bahan ajar yang dapat menunjang kegiatan belajar mengajar guru dengan siswanya.

Menurut Marjono yang dikutip oleh Susanto, untuk anak jenjang sekolah dasar hal yang harus diutamakan adalah bagaimana mengembangkan rasa ingin tahu dan daya berpikir kritis mereka terhadap suatu masalah.<sup>22</sup> Kemudian dalam penyusunan penuntun praktikum ini, pengembang menyisipkan tahapan-tahapan model pembelajaran *Learning Cycle (5E)* yang dikemas dengan tujuan dapat membangkitkan ketertarikan siswa untuk melakukan percobaan/ eksperimen, aktif berpikir kritis, dapat mengkonstruksi sendiri pengalamannya saat terlibat langsung dalam suatu percobaan, dan dapat menyimpulkan data hasil eksperimen yang dilakukan berdasarkan pemahaman konsep yang telah didapat.

Penuntun praktikum didesain dengan menggunakan warna dan animasi gambar yang sesuai dengan materi yang dipraktikumkan. Kandungan isinya berupa percobaan-percobaan dengan cakupan materi cahaya. Selain itu juga dilengkapi dengan soal evaluasi untuk mengetahui hasil belajar dari kegiatan praktikum yang dilakukan. Dengan dikembangkannya penuntun praktikum ini, diharapkan pelaksanaan proses

---

<sup>22</sup> Ahmad Susanto, *op.cit.*, h. 167.

pembelajaran tidak lagi hanya menggunakan metode konvensional, tetapi guru dapat melaksanakan pembelajaran yang aktif dan kreatif dalam melibatkan siswa.

#### **D. Karakteristik Siswa Kelas V SD**

Usia rata-rata anak Indonesia ketika masuk pada jenjang sekolah dasar adalah 6 tahun dan selesai pada usia 12 tahun. Menurut Desmita, kalau mengacu pada pembagian tahapan perkembangan anak, berarti anak usia sekolah berada dalam dua masa, yaitu masa kanak-kanak tengah (6-9 tahun), dan masa kanak-kanak akhir (10-12 tahun).<sup>23</sup> Dari definisi yang dipaparkan tersebut berarti masa usia anak pada sekolah dasar terbagi menjadi dua yaitu pada kelas 1, 2, dan 3 disebut masa kanak-kanak tengah, lalu pada kelas 4, 5, dan 6 disebut masa kanak-kanak akhir. Pada usia memasuki sekolah dasar, anak untuk pertama kalinya menerima pendidikan formal atau juga disebut masa sekolah. Disebut masa sekolah karena ketika masuk sekolah dasar berarti anak telah menamatkan taman kanak-kanak sebagai lembaga pendidikan prasekolah dan mulai memasuki lembaga persiapan bersekolah yang sebenarnya.

Lain halnya dengan pendapat Suryobroto yang dikutip Djamarah, masa usia sekolah dasar diperinci menjadi dua fase, yaitu: (1) Masa

---

<sup>23</sup> Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), h. 35.

kelas-kelas rendah sekolah dasar, kira-kira umur 6 atau 7 sampai umur 9 atau 10 tahun dan (2) Masa kelas-kelas tinggi sekolah dasar, kira-kira umur 9 atau 10 sampai kira-kira umur 12 atau 13 tahun.<sup>24</sup>

Jadi berdasarkan pendapat yang dikemukakan di atas bahwa siswa sekolah dasar terbagi atas dua fase, maka disimpulkan bahwa siswa kelas V SD termasuk pada masa kelas-kelas tinggi. Ada banyak sifat-sifat khas yang ditunjukkan oleh siswa pada masa tersebut. Beberapa sifat khas anak-anak pada masa ini adalah sebagai berikut:

(a) Adanya minat terhadap kehidupan praktis sehari-hari yang kongkret, hal ini menimbulkan adanya kecenderungan untuk membandingkan pekerjaan-pekerjaan yang praktis; (b) Amat realistic, ingin tahu, dan ingin belajar; (c) Menjelang masa akhir masa ini telah ada minat terhadap hal-hal dan mata pelajaran khusus, yang oleh para ahli ditafsirkan sebagai mulai menonjolnya faktor-faktor; (d) Sampai kira-kira umur 11 tahun anak membutuhkan guru atau orang-orang dewasa lainnya; (e) Anak-anak pada masa ini gemar membentuk kelompok sebaya, biasanya untuk dapat bermain bersama-sama. Didalam permainan ini biasanya anak tidak lagi terikat pada aturan permainan yang tradisional, mereka membuat peraturan sendiri.<sup>25</sup>

Berdasarkan ciri khas tersebut, saat usia anak 7 sampai 12 tahun dimasukkan oleh para ahli pada tahap perkembangan intelektual. Dalam tahap ini perkembangan intelektual anak dimulai ketika anak sudah dapat berpikir atau mencapai hubungan antar kesan secara logis serta membuat keputusan tentang apa yang dihubung-hubungkannya secara logis.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup>

<sup>25</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *op.cit.*, h. 125.

<sup>26</sup> *Ibid.*, h. 126.

Disimpulkan bahwa tahap ini pola pikir anak mulai bisa mencapai pemikiran yang logis sehingga anak mampu menghubungkan sebab-akibat dari sesuatu yang dialaminya.

#### **E. Hasil Penelitian yang Relevan**

Studi literatur pengembangan yang telah dilakukan terdahulu, ditemukan pengembangan serupa yaitu tentang pengembangan buku praktikum yang dijadikan sebagai panduan kegiatan praktikum pada ekstrakurikuler klub sains siswa kelas IV SD. Penelitian tersebut dilakukan oleh Anggita Putri, seorang mahasiswi jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta, dengan judul skripsi yang disusunnya yaitu: Pengembangan Buku Praktikum Sains pada Ekstrakurikuler Klub Sains di Sekolah Dasar. Tempat dilakukannya uji coba produk yang dihasilkan yaitu mengambil sampel kelas IV SDIT Nur Hikmah Fullday School Bekasi sebanyak 19 siswa dan SDI Ar-Rahman Motik Setiabudi Jakarta Selatan sebanyak 53 siswa. Dilihat dari hasil penilaian akhir oleh ahli materi adalah 93,5%, ahli bahasa 90%, dan ahli media serta desain instruksional 80%. Oleh karena presentase yang diperoleh melebihi batas skor kriterium, maka penilaian uji kelayakan buku dikatakan valid atau

sangat baik.<sup>27</sup> Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar berupa buku praktikum sains dengan judul buku “Sains Seru dengan Udara” dapat digunakan oleh siswa kelas IV untuk memudahkan mereka dalam mempelajari materi udara.

Selain itu juga mengambil relevansi dari penelitian yang dilakukan oleh I Pt Sugiantara, Nym Kusmariyatni, dan I Gd Margunayasa dengan judul: Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 5e* terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V di Gugus VII Kecamatan Buleleng. Peneliti adalah mahasiswa-mahasiswi jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha. Populasi penelitian ini adalah 64 orang siswa kelas V SD tahun pelajaran 2012/2013 di Gugus VII Kecamatan Buleleng. Sampel penelitian yaitu kelas V SD No. 1 Banjar Bali yang berjumlah 35 orang dan kelas V SD No. 1 Kampung Kajian yang berjumlah 29 orang. Data hasil belajar IPA siswa dikumpulkan dengan instrumen tes berbentuk pilihan ganda. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial (uji-t). Rata-rata hasil belajar IPA yang dibelajarkan dengan model *learning cycle 5E* adalah 23,11 sedangkan rata-rata hasil belajar IPA yang dibelajarkan dengan model konvensional adalah 14,03, sehingga hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA

---

<sup>27</sup> Anggita Putri, “Pengembangan Buku Praktikum Sains pada Ekstrakurikuler Klub Sains di Sekolah Dasar”, *Skripsi* (Jakarta: FIP UNJ, 2015), h. iii.

yang signifikan antara yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Learning Cycle (5E)* dan yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.<sup>28</sup> Dari kedua relevansi penelitian yang sudah pernah dilakukan tersebut disimpulkan bahwa penggunaan petunjuk praktikum dapat menunjang kegiatan pembelajaran dan memudahkan untuk siswa memahami materi, selain itu juga dengan penggunaan model pembelajaran *learning cycle (5E)* dapat berpengaruh terhadap meningkatnya hasil belajar siswa pada pelajaran IPA.

---

<sup>28</sup> | Pt Sugiantara, Nym Kusmariyatni, I Gd Margunayasa, "Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5e terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V di Gugus VII Kecamatan Buleleng". h. iii. Diunduh pada tanggal 16 Oktober 2015 pukul 15.14 WIB.