

BAB II

METODE PRTAKTIKUM DALAM PEMBELAJARAN IPA DAN HASIL BELAJAR

A. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi merupakan suatu proses penemuan (Depdiknas,2006:484). Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dalam alam sekitar, serta aspek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar

IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memahami kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana agar tidak berdampak buruk terhadap lingkungan. Di tingkat Sekolah Dasar diharapkan ada penekanan pembelajaran (Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana (Depdiknas,(2006 : 484)

Adun, 2012

Penerapan Metode Praktikum...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository 11 |

1. Tujuan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Berdasarkan kurikulum 2006, mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar 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 pengalaman 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 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. (Depdiknas, 2006 :484-485)

2. Ruang lingkup bahan kajian IPA di Sekolah Dasar

Adapun ruang lingkup bahan kajian IPA untuk Sekolah Dasar meliputi aspek-aspek berikut :

- a. Makhluk hidup dan proses kehidupannya, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan.
- b. Benda/materi, sifat-sifat kegunaannya meliputi: benda cair, padat dan gas.
- c. Energi dan perubahannya meliputi : gaya ,bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana.
- d. Bumi dan alam semesta meliputi: tanah ,bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya. (Depdiknas,2006 : 585)

B. Metode Praktikum

Pratikum berasal dari kata praktik yang artinya pelaksanaan secara nyata apa yang disebut dalam teori. Sedangkan pratikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan di keadaan nyata, apa yang diperoleh dari teori dan pelajaran praktek (KBBI, 2001). Pratikum berasal dari kata praktik yang artinya pelaksanaan secara nyata apa yang disebut dalam teori. Sedangkan pratikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan di keadaan nyata, apa yang diperoleh dari teori dan pelajaran praktek (KBBI, 2001). Proses belajar mengajar dalam ruang lingkup mata pelajaran ilmu pengetahuan alam lebih menitik beratkan pada kemampuan siswa secara ilmiah, yang dalam

pelaksanaannya memerlukan kemampuan secara khusus atau dengan kata lain hasil yang diperoleh setelah mata pelajaran tidak hanya berupa informasi pengetahuan saja namun keterampilan penggunaan alat laboratorium pun bisa diperoleh siswa tersebut. Hamalik dalam Arsyad (2000) mengemukakan bahwa “Pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar bahkan membawa pengaruh psikologi terhadap siswa”. Oleh karena itu sebagai pengajar, guru harus dapat menentukan kegiatan belajar mengajar yang tepat khususnya mata pelajaran kimia. Salah satunya adalah pratikum yang merupakan bentuk pengajaran dimana siswa secara aktif dan langsung dalam usaha memperoleh pengetahuan dan pemahaman teori atau memberikan suatu keterampilan berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan dalam ruang lingkup petunjuk yang telah ada.

Kegiatan praktikum membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan belajar secara teori. Akan tetapi, masalah tersebut dapat diatasi dengan mengatur waktu dan mengalokasikan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan sehingga kegiatan praktikum dapat berjalan dengan lancar tanpa ada masalah pada pengaturan waktunya. Praktikum merupakan salah satu bentuk pengajaran yang terutama cocok untuk memenuhi fungsi pendidikan umum “latihan dan umpan balik” dan fungsi khusus “memperbaiki motivasi siswa”. Penggunaan kegiatan belajar mengajar ini mempunyai tujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri jawaban atas persoalan yang dihadapinya sekaligus membuktikan kebenaran dari teori sesuatu yang sedang dipelajarinya. Kerja praktek memberikan siswa suatu ide, untuk menerapkan teori-teori yang diperoleh dari kelas dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian, kerja praktek dapat menolong siswa untuk mendemonstrasikan hal-hal dengan mata pelajaran secara menyeluruh (Percival, 1998).

Menurut Arsyad (2000) "Belajar yang paling baik adalah melalui pengalaman langsung". Dalam belajar melalui pengalaman langsung siswa tidak sekedar mengamati secara langsung tetapi ia harus menghayati, terlibat langsung dalam perbuatan dan bertanggung jawab terhadap hasilnya.

Beberapa kelebihan praktikum :

1. Dalam penyampaian bahan, menggunakan kegiatan dan pengalaman langsung dan konkrit. Kegiatan dan pengalaman demikian lebih menarik perhatian siswa dan memungkinkan pembentukan konsep-konsep abstrak yang mempunyai makna.
2. Lebih realistis dan mempunyai makna, sebab siswa bekerja langsung dengan contoh-contoh nyata. Siswa langsung mengaplikasikan kemampuannya.
3. Para siswa belajar langsung menerapkan prinsip-prinsip dan langkah-langkah pemecahan masalah.
4. Banyak memberikan kesempatan bagi keterlibatan siswa dalam situasi belajar. Kegiatan demikian akan banyak membangkitkan motivasi belajar sebab kegiatan belajar akan disesuaikan dengan minat dan kebutuhan siswa.

Beberapa kelemahan praktikum :

1. Membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan belajar secara teori.

2. Bagi siswa yang berusia muda, kemampuan berpikir rasional mereka masih terbatas.
3. Menuntut kemandirian, kepercayaan diri sendiri, kebiasaan bertindak sebagai subjek pada lingkungan yang kurang memberikan peran kepada anak sebagai subjek. Mereka lebih banyak diperlakukan sebagai objek.
4. Kesukaran dalam menggunakan faktor subjektifitasnya, terlalu cepat sampai kepada kesimpulan dan membuat generalisasi yang terlalu umum dari pengalaman yang sangat terbatas.

Dalam pelaksanaan proses belajar mengajar IPA di sekolah, kegiatan praktikum yang dilakukan siswa menggunakan pendekatan verifikasi (pengujian). Dalam kamus Bahasa Indonesia yang disusun oleh W.J.S Purwadarminta (1984:1142). Verifikasi diartikan pemeriksaan tentang benar tidaknya laporan. Dengan demikian kegiatan praktikum dengan pendekatan verifikasi merupakan kegiatan praktikum yang berorientasi untuk memeriksa tingkat kebenaran suatu konsep/prinsip yang telah diperoleh siswa dari penyajian guru atau buku pelajaran.

Pada materi cahaya dan sifat-sifatnya ini cenderung pada proses pembelajarannya guru menyampaikan dengan metode tanya jawab terlebih dahulu sebagai langkah awal guru untuk mengetahui pemahaman siswa sebelum melakukan kegiatan praktikum kemudian dilanjutkan dengan melakukan kegiatan praktikum. Oleh sebab itu pada kegiatan ini dikatakan sebagai kegiatan praktikum dengan pendekatan verifikasi.

Kegiatan praktikum dengan verifikasi memiliki kelebihan diantaranya :

Adun, 2012

Penerapan Metode Praktikum...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- a. Siswa dapat melibatkan lebih banyak indra dalam memperoleh pengetahuan sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih mudah diingat.
- b. Pengetahuan yang diperoleh dalam kegiatan praktikum melengkapi informasi yang diterima secara verbal, bahkan dapat merupakan perbaikan dari konsep yang diterimanya secara verbal (Udin S.Winata putra, dalam Sri Wahjuni, 1997:25).
- c. Sebelum melakukan kegiatan praktikum siswa telah mengetahui konsep-konsep atau prinsip-prinsip dari suatu materi pembelajaran sehingga penggunaan waktu untuk pengamatan lebih efisien.
- d. Bagi siswa yang terbiasa menerima informasi kegiatan praktikum verifikasi tidak terlalu banyak menuntut perubahan kebiasaan belajar karena informasi yang berupa konsep-konsep atau prinsip-prinsip tetap disampaikan secara utuh melalui penyajian guru. Pada kegiatan praktikum dengan pendekatan verifikasi ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

C. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat menyusun

dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu.

Hasil belajar merupakan suatu gambaran prestasi belajar siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar pada suatu jenjang yang diikutinya. Menurut Djamarah dan Zein (2002), “hasil belajar adalah hasil yang di peroleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar”. Hasil belajar itu merupakan hasil yang diperoleh siswa setelah menyelesaikan suatu paket belajar tertentu, yang dapat diukur dalam berbagai bentuk melalui proses evaluasi tertentu, hasil yang dicapai dapat berupa ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan), yang semuanya itu tercermin dalam hasil belajar siswa. Dari uraian diatas, dapat diambil pengertian yang cukup sederhana mengenai hasil belajar. Hasil belajar adalah hasil yang di peroleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan tingkah laku dalam diri siswa sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar. Jadi, hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa dalam mata pelajaran kimia, yaitu diperoleh melalui tes yang diberikan pada sampel penelitian.

Dalam proses belajar mengajar perlu dilakukan evaluasi untuk menilai keberhasilan proses belajar mengajar sehingga dapat dikatakan belum atau sudah berhasil. Evaluasi yang menjadi tolak ukur keberhasilan belajar adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar merupakan suatu kemampuan internal yang telah menjadi milik pribadi seseorang dan memungkinkan orang itu melakukan sesuatu atau memberikan prestasi tertentu. Hasil belajar yaitu kemampuan yang diperoleh setelah mendapatkan kegiatan belajar yang mengakibatkan perubahan dalam ciri individu sebagai hasil dari

aktivitas dalam belajar. Winkel (1996) menyatakan bahwa : “Hasil belajar dikatakan relatif menetap karena adanya kemungkinan suatu hasil belajar ditiadakan atau dihapuskan dan digantikan dengan hasil yang baru”. Hasil belajar tergantung pada apa yang dipelajari dan faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar tersebut baik secara intern ataupun ekstern.

Benjamin S. Bloom dalam Lia Laila Sarah (2005:9) yang dikenal dengan istilah “ Bloom Taxonomy” (Taxonomi Bloom) memilih aspek hasil belajar di bagi kedalam tiga ranah yaitu :

1. Ranah kognitif yang mencakup tentang pengetahuan.
2. Ranah afektif yang mencakup tentang sikap dan penerimaan.
3. Ranah psikomotorik yang mencakup tentang kesiapan dan persepsi

Sistematika Gayne, meliputi 5 kategori hasil belajar yaitu :

- a. Informasi verbal adalah pengetahuan yang dimiliki seseorang dan dapat diungkapkan dalam bentuk bahasa lisan dan tertulis.
- b. Kemahiran intelektual adalah kemampuan untuk berhubungan dengan lingkungan hidup dan dirinya sendiri dalam bentuk representasi khususnya berbagai lambang/symbol.
- c. Pengaturan kegiatan kognitif merupakan suatu kemahiran yang berbeda sifat dengan kemahiran intelektual yang dapat menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri.

- d. Keterampilan motorik merupakan suatu keterampilan untuk mampu melakukan suatu rangkaian gerak-gerik jasmani dalam urutan tertentu dengan mengadakan koordinasi antara gerak-gerik berbagai anggota badan secara terpadu.
- e. Sikap adalah kemampuan internal yang berperan dalam mengambil tindakan sehingga mampu memilih secara tegas diantara berbagai kemungkinan.

D. Pembelajaran konsep sifat-sifat cahaya di Sekolah Dasar

Pembelajaran IPA di kelas V terdiri atas tujuh materi pokok pembelajaran, diantaranya adalah menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model. Dalam pembelajaran ini siswa dibawa untuk memahami dan mendeskripsikan sifat-sifat cahaya dengan benar. Sebelum siswa mengikuti pembelajaran ini guru harus memberikan pengertian cahaya, sumber cahaya, dan sifat-sifat cahaya serta contoh penerapan sifat cahaya dalam kehidupan sehari-hari.

1. Pengertian Cahaya

Definisi cahaya dikemukakan oleh Clark Maxwell bahwa cahaya adalah Gelombang Elektromagnetik (Suryana, 2002:70). Sedangkan menurut Sir Issac Newton bahwa cahaya terdiri dari partikel-partikel terkecil (Wira Sasmita, 1998 : 48)

2. Sumber-sumber cahaya

Sumber cahaya adalah benda-benda yang memancarkan cahaya, Misalnya : Matahari, bintang, api, lampu, kilat dan lain Sebagainya. Benda yang

tidak memancarkan cahaya disebut benda gelap. Sumber cahaya memancarkan cahayanya ke segala penjuru untuk menerangi sekitarnya.

Cahaya yang memancar dari benda akibat memantulnya cahaya pada permukaan benda tersebut dari sumber cahaya. Misalnya jika melihat benda berwarna biru, artinya benda tersebut memantulkan cahaya berwarna biru.

3. Sifat-sifat Cahaya :

Cahaya sangat penting bagi kehidupan kita, cahaya sangat bermanfaat bagi kita sebagai sarana penerangan, untuk penglihatan, sedangkan bagi tumbuhan cahaya dimanfaatkan untuk melakukan fotosintesis. Cahaya memiliki sifat-sifat yang secara sadar maupun tidak sadar dapat kita rasakan dan kita temukan dalam kehidupan kita, adapun sifat-sifat cahaya itu adalah :

a. Cahaya dapat merambat lurus

Cahaya dapat merambat melalui : ruang hampa, udara, Air jernih, dan kaca atau benda yang disebut tembus cahaya.

Cahaya merambat berupa garis lurus dengan kecepatan kira-kira 300.00 KM perdetik di udara. Kecepatan yang di gambarkan dengan garis-garis lurus disebut sinar atau berkas cahaya.

Bila cahaya merambat melalui udara kemudian melalui air, maka cahaya itu tidak merambat lurus tetapi terjadi pembiasan dan kadang-kadang

sebagian dari cahaya itu dipantulkan. Kecepatan rambat cahaya di udara lebih besar dibanding dengan didalam air.

b. Cahaya dapat dipantulkan

Mata dapat melihat suatu benda adalah karena benda tersebut memantulkan cahaya yang datang padanya ke lensa mata, sehingga cahaya itu membentuk bayangan benda pada mata.

Jenis-jenis pemantulan :

1) Pemantulan Cahaya pada Cermin Datar

Cermin datar adalah cermin yang permukaan pantulnya berupa bidang datar. Cermin datar dibuat dengan cara melapiskan perak ke sebuah kaca datar. Cermin datar biasanya dipakai untuk cermin rias. Ketika kita bercermin akan tampak dari kita. Itulah yang disebut bayang-bayang.

Sifat bayang-bayang pada cermin datar adalah sebagai berikut :

- a) Bayang-bayang pada cermin datar bentuknya sama besar dengan bendanya.
- b) Jarak bayang-bayang ke cermin sama dengan jarak benda ke cermin.
- c) Letak bayang-bayang berkebalikan dengan letak benda.

d) Bayang-bayang yang terbentuk adalah bayang maya atau bayang-bayang semu. Bayang-bayang semu adalah bayang-bayang yang tampak pada cermin saja.

2) Pemantulan cahaya pada cermin cekung

Cermin cekung adalah cermin yang memiliki bagian pantul cahaya berupa cekungan. Cermin cekung biasanya digunakan sebagai reflector (benda yang memantulkan cahaya) pada senter, lampu sepeda, lampu mobil, lampu sepeda motor, dan alat kerja dokter

3) Pemantulan cahaya pada cermin cembung

Cermin cembung adalah cermin yang memiliki bagian pemantulan cahaya yang berbentuk cembung. Cermin cembung juga bisa dipasang pada tikungan jalan didepannya. Cermin cembung menghasilkan bayang-bayang maya diperkecil sehingga pengguna cermin cembung menghemat tempat.

c. Cahaya dapat dibiaskan

Bila cahaya merambat melalui dua medium atau zat perantara yang berlain kerapatannya, maka sinar cahaya itu akan dibiaskan (terjadi penyimpangan arah sinar).

Kecepatan rambat cahaya pada zat perantara yang renggang lebih besar dibandingkan pada zat perantara yang rapat.

Pengaruh-pengaruh terjadi pembiasan :

- 1). Dasar kolam renang kelihatan lebih dangkal dari yang sebenarnya.
- 2). Pensil yang dimasukkan kedalam gelas berisi air kelihatan seolah-olah pensil itu tidak lurus.
- 3). Adanya pelangi melingkar yang melingkar berwarna-warni

d. Cahaya dapat menembus benda bening

Benda-benda yang dapat ditembus cahaya disebut benda bening. Sedangkan benda-benda yang tidak dapat ditembus cahaya disebut benda gelap.

Amatilah jika kamu berjalan di bawah cahaya matahari, Kemana pun kamu berjalan selalu diikuti oleh bayanganmu sendiri, bayanganmu sendiri. Bayang-bayang tubuhmu akan hilang ketika kamu masuk ke dalam rumah atau berlindung dibalik pohon yang besar. Bagaimana bayanganmu terbentuk? Bayangan terbentuk karena cahaya tidak dapat menembus suatu benda. Ketika cahaya mengenai tubuhmu, cahaya tidak dapat menembus tubuhmu sehingga terbentuklah bayangan.

Cahaya matahari juga merupakan sumber energi bagi kehidupan di dalam air. Tanpa cahaya matahari tumbuhan air tak dapat melakukan fotosintesis. Akibatnya tumbuhan air tidak dapat hidup di air keruh dan tidak dapat menyediakan makanan bagi makhluk hidup lainnya. Demikian pula ikan-ikan di air keruh akan terganggu kehidupannya karena kurang mendapat energi dan cahaya matahari. Ikan-ikan itu tidak dapat tumbuh dan berkembang biak dengan baik. Bahkan dalam air yang sangat keruh mungkin tidak ada makhluk hidup yang dapat bertahan hidup.

