

BAB II

PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES DALAM PEMBELAJARAN IPA

A. Pembelajaran IPA di SD

1. Pengertian IPA

IPA dapat dipandang dari dua dimensi, yaitu IPA sebagai *proses* dan IPA sebagai *produk*. IPA sebagai dimensi *Proses*, yaitu proses mendapatkan IPA itu sendiri. IPA diperoleh melalui suatu penelitian dengan menggunakan langkah-langkah tertentu yang disebut metode ilmiah. Tentu saja terhadap anak SD belum diajarkan bagaimana membuat suatu penelitian secara lengkap dan sempurna tetapi dapat mulai diperkenalkan secara komponensial, sederhana dan bertahap, misalnya melakukan pengamatan secara cermat, kemudian melaporkan hasil pengamatannya itu kepada guru dan rekan-rekan sekelasnya, sebagai upaya tahap pertama. Dimensi lain dari IPA adalah sebagai *produk* meliputi fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori. Buku teks ini merupakan produk dari IPA. Buku teks merupakan kumpulan sejumlah konsep IPA sebagai akumulasi hasil upaya perintis IPA terdahulu dan umumnya telah tersusun secara sistematis..

Melalui kedua dimensi tersebut di atas pengajaran IPA dapat mengembangkan anak didik secara utuh karena dapat melibatkan semua aspek yaitu emosional, intelektual dan psikomotor sehingga dapat mencapai sasaran-sasaran belajar yang meliputi kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Dalam hal ini anak didik tidak hanya memperoleh pengetahuan tetapi juga memperoleh kemampuan untuk menggali sendiri pengetahuan itu dari alam bebas

sekitarnya. Selain dari pada itu dalam dimensi proses dapat dikembangkan *sikap ilmiah*. Dalam hal ini dalam pengajaran IPA seorang guru dituntut untuk dapat mengajak anak didiknya memanfaatkan alam sekitarnya sebagai sumber belajar yang paling otentik dan tidak akan habis digunakan.

Dari segi istilah, IPA mempunyai pengertian *Ilmu tentang Pengetahuan Alam*. Ilmu artinya pengetahuan yang benar atau pengetahuan yang dibenarkan menurut tolok ukur kebenaran ilmu, yaitu rasional dan objektif. Rasional artinya diterima oleh akal sehat atau logis, sedangkan objektif artinya sesuai dengan objeknya sesuai dengan kenyataannya. Dengan demikian, maka IPA adalah pengetahuan yang benar yaitu yang rasional dan objektif tentang alam kebendaan.

Mengidentifikasi IPA hanya dari segi istilah yang diuraikan tersebut di atas, hanya bisa mendapatkan gambaran yang sempit tentang IPA yang seolah-olah IPA hanyalah merupakan kumpulan pengetahuan tentang alam kebendaan. Padahal pengertian IPA jauh lebih luas bukan sekedar kumpulan pengetahuan.

Ada beberapa pendapat tentang IPA sebagai berikut :

- a. Nash (dalam Usman Samatowa, 2006: 2) mengemukakan bahwa IPA itu suatu cara atau metode untuk mengamati alam. Selanjutnya Nash juga menjelaskan bahwa cara IPA mengamati alam ini bersifat analitis, cermat, dan lengkap serta menghubungkan satu fenomena dengan fenomena lain sehingga keseluruhannya membentuk suatu perspektif yang baru tentang objek yang diamatinya itu.
- b. Depdiknas (2004) menyebutkan bahwa “IPA atau Sains merupakan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis untuk menguasai

pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan, dan memiliki sikap ilmiah”.

Dari pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan IPA merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan, dan pengujian gagasan-gagasan.

2. Tujuan Pembelajaran IPA di SD

Pendidikan sains di SD bermanfaat bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Pendidikan sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung dan kegiatan praktis untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan sains diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Dalam standar kompetensi IPA, menyebutkan tujuan dan fungsi mata pelajaran IPA sebagai berikut :

- a. Menanamkan pengetahuan dan konsep-konsep sains yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Menanamkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap sains dan teknologi.
- c. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.

- d. Ikut serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.
- e. Mengembangkan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat,
- f. Menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.

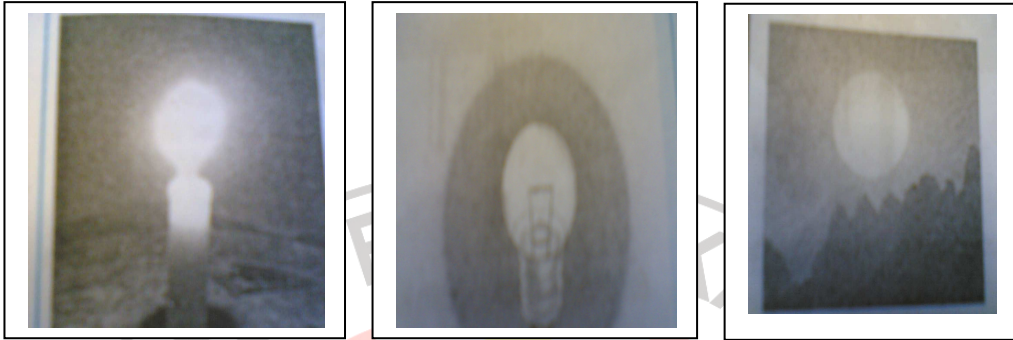
Dalam hubungannya dengan pembelajaran IPA di SD diharapkan para siswa mempelajari IPA melalui cara-cara seperti yang digunakan oleh para ahli IPA ketika mempelajari objek dan gejala alam. Oleh karena itu hal ini berhubungan dengan penggunaan pendekatan dalam pembelajaran IPA. Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran IPA hendaknya memungkinkan siswa untuk belajar berpikir dan bertindak seperti yang dilakukan oleh para ahli IPA. Pendekatan ini sering disebut pendekatan inkuiri dan pendekatan proses.

Dalam proses pembelajaran IPA yang diutamakan adalah pendekatan konsep dan proses. Siswa selain mengetahui bagaimana belajar juga dapat mengetahui konsep yang diajarkan.

3. Materi Pembelajaran Konsep Cahaya Di Kelas 5 SD

Setiap hari kita merasakan manfaat adanya cahaya. Di tempat gelap kita tidak dapat melihat benda di sekitar kita. Di tempat yang terang kita dapat melihat benda karena benda memantulkan cahaya. Terang atau gelapnya suatu tempat ditentukan oleh ada atau tidak adanya cahaya. Cahaya dihasilkan dari sumber cahaya. Sumber cahaya meliputi matahari, bintang, lampu, api, kunang-kunang dan lain-lainnya. Sedangkan Benda-benda yang tidak dapat memancarkan cahaya

sendiri disebut benda gelap. Contoh benda gelap diantaranya meja, kursi, batu, dan sebagainya.



Gambar 2.1. Sumber-sumber cahaya

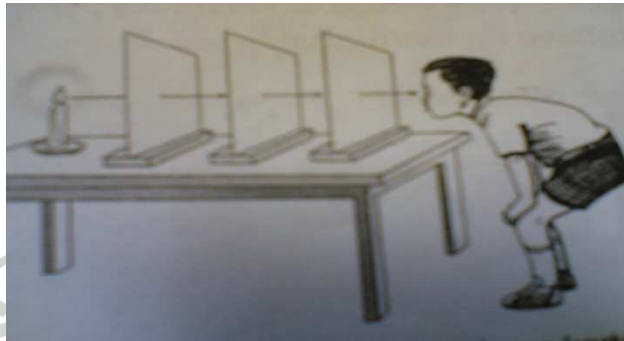
Apabila kita memperhatikan cahaya matahari, maka tampak bahwa berkas cahayanya merambat lurus. Cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan atau celah-celah pohon yang ada di sekitar kita akan tampak seperti garis-garis putih yang lurus. Hal ini berarti cahaya dapat merambat secara lurus.



Gbr. 2.2. Cahaya yang melalui celah-celah

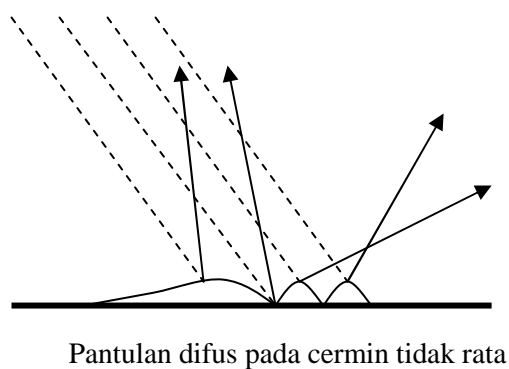
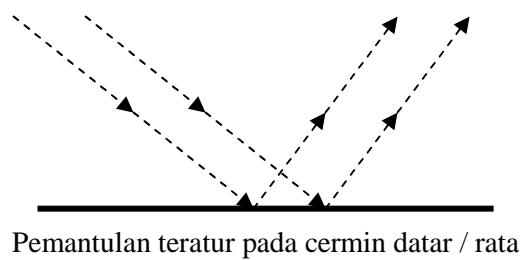
Penerapan prinsip cahaya merambat lurus dalam kehidupan sehari-hari diantaranya lampu mobil, lampu motor, lampu senter, dan cahaya proyektor. Di

bawah ini adalah salah satu contoh peragaan untuk membuktikan bahwa cahaya merambat lurus.



Gbr. 2.3.. Cahaya merambat lurus

Cahaya memiliki sifat dapat dipantulkan apabila mengenai cermin baik pada cermin yang rata atau cermin yang tidak rata. Cahaya yang mengenai cermin yang rata pantulannya akan teratur, sedangkan cahaya yang mengenai permukaan yang tidak rata akan dipantulkan tidak beraturan (difus).



Terjadinya bayangan pada cermin merupakan akibat dari adanya pantulan cahaya.



Gbr. 2.4. Gambar bayangan benda akibat pemantulan cahaya

Sifat bayangan yang terjadi pada cermin yang rata yaitu :

- a. Bayangan benda tegak dan semu
- b. Besar bayangan sama dengan besar benda sebenarnya
- c. Tinggi bayangan sama dengan tinggi benda sebenarnya
- d. Jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda sebenarnya ke cermin
- e. Bagian kiri bayangan pada cermin merupakan bagian kanan pada benda sebenarnya atau bagian kanan bayangan pada cermin merupakan bagian kiri pada benda sebenarnya.

4. Beberapa Alat Peraga Pembelajaran IPA Konsep Cahaya

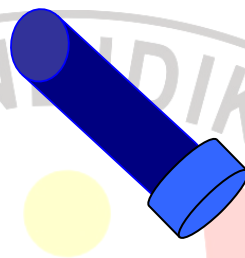
Ada banyak sumber belajar yang dapat digunakan dalam memberikan materi pada mata pelajaran IPA tentang konsep cahaya.. Lingkungan sekitar siswa baik lingkungan sekolah atau lingkungan tempat tinggal siswa dapat dijadikan sumber belajar. Sumber belajar salah satunya dapat berupa alat peraga.

Ada beberapa alat peraga yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran tentang konsep cahaya yaitu :

- a. Konsep tentang sumber cahaya, diantaranya : matahari, senter, lampu, nyala lilin, serta gambar-gambar.



Matahari

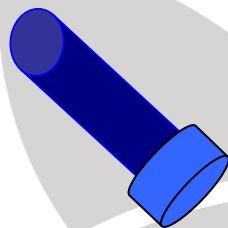


Senter



Lilin

- b. Konsep tentang cahaya dapat merambat lurus, diantaranya : senter, alat percobaan, serta gambar-gambar.

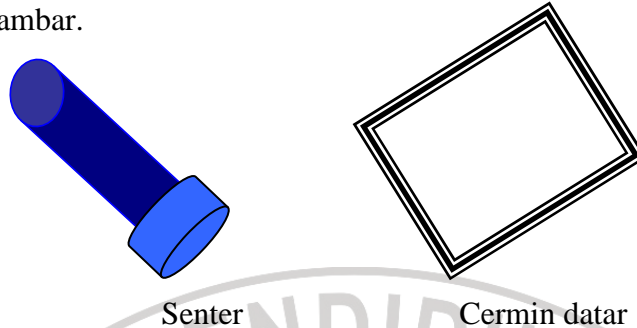


Senter



Alat percobaan

- c. Konsep tentang pemantulan cahaya, diantaranya : senter dan cermin datar, dan gambar-gambar.



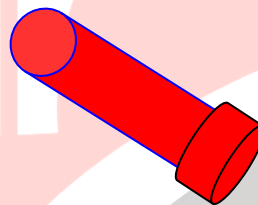
Senter

Cermin datar

- d. Konsep tentang pembiasan cahaya, diantaranya : senter , gelas, air bening, pensil, dan gambar-gambar.



Gelas, air bening



B. Pendekatan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran

1. Pengertian Keterampilan Proses

Keberhasilan belajar siswa sangat ditentukan oleh adanya kemampuan seorang guru mampu merencanakan pembelajaran, menguasai materi serta dapat memilih atau menentukan metode yang sesuai dengan tema yang akan diajarkan. Memilih suatu metode dalam pembelajaran seorang guru harus lah mengetahui dan menguasai bagai mana ketrampilan proses dalam sebuah pembelajaran

Pendekatan keterampilan proses adalah salah satu pendekatan yang dipergunakan dalam mengelola kelas sains.

Depdikbud (1998 : 5) menjelaskan bahwa :

Keterampilan proses adalah keterampilan intelektual, sosial, maupun fisik yang diperlukan untuk dapat mengembangkan lebih lanjut pengetahuan atau konsep yang telah dimiliki. Dengan dimilikinya keterampilan ini, siswa berpeluang untuk dapat memperoleh konsep-konsep baru atau informasi baru yang diperlukan.

Menurut Darmodjo (1992:51-70) pengajaran keterampilan proses dasar adalah keterampilan mengobservasi (mengamati), keterampilan mengklasifikasi (menggolongkan), keterampilan menginterpretasi data (menafsirkan data), keterampilan memprediksi, keterampilan membuat hipotesis, keterampilan mengendalikan variabel (mengajukan pertanyaan), keterampilan merencanakan dan melaksanakan eksperimen, keterampilan menyimpulkan (inferensi), keterampilan mengaplikasi (menerapkan) dan mengkomunikasikan.

Pengajaran dengan pendekatan keterampilan proses menurut Darmodjo (1992:51-70) dilaksanakan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

a. Observasi

Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan pengamatan yang terarah tentang gejala atau fenomena sehingga mampu membedakan yang sesuai dan yang tidak sesuai dengan pokok permasalahan. Pengamatan di sini diartikan sebagai penggunaan indera secara optimal dalam rangka memperoleh informasi yang lengkap atau memadai.

b. Mengklasifikasikan (Menggolongkan)

Kegiatan ini bertujuan untuk menggolongkan sesuatu berdasarkan syarat-syarat tertentu.

c. Menginterpretasikan atau menafsirkan data

Data yang dikumpulkan yang dikumpulkan melalui observasi, perhitungan, pengukuran, eksperimen, atau penelitian sederhana dapat dicatat atau disajikan dalam berbagai bentuk, seperti tabel, grafik dan diagram.

d. Meramalkan (Memprediksi)

Hasil interpretasi dari suatu pengamatan digunakan untuk meramalkan atau memperkirakan kejadian yang belum diamati atau kejadian yang akan datang. Ramalan berbeda dari terkaan, ramalan didasarkan pada hubungan logis dari hasil pengamatan yang telah diketahui sedangkan terkaan didasarkan pada hasil pengamatan.

e. Membuat hipotesis

Hipotesis adalah suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu. Penyusunan hipotesis adalah suatu kunci pembuka tabir penemuan berbagai hal baru.

f. Mengendalikan variable/ mengajukan pertanyaan

variable adalah factor yang berpengaruh. Pengendalian variable adalah suatu aktivitas yang dipandang sulit, namun sebenarnya tidak sesulit yang kita bayangkan. Hal ini tergantung dari bagaimana guru menggunakan kesempatan yang tersedia untuk melatih anak mengontrol dan memperlakukan variable.

g. Merencanakan penyelidikan/eksperimen

Eksperimen adalah melakukan kegiatan percobaan untuk membuktikan apakah hipotesis yang diajukan sesuai atau tidak.

h. Menerapkan (mengaplikasikan) konsep

Mengaplikasikan konsep adalah menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru atau dalam menyelesaikan suatu masalah yang dibicarakan dalam mata pelajaran yang lain.

i. Keterampilan menyimpulkan

Adalah keterampilan untuk menarik kesimpulan dari data yang telah terkumpul. Perbedaannya dengan hipotesis terletak pada tumpuan penarikan kesimpulan. Pada inferensi kesimpulan diambil dari data observasi, jadi menggunakan logika deduktif, sedangkan hipotesis lebih bertumpu pada hasil pemikiran deduktif.

j. Mengkomunikasikan

Kegiatan ini bertujuan untuk mengomunikasikan proses dari hasil perolehan kepada berbagai pihak yang berkepentingan, baik dalam bentuk kata-kata, grafik, bagan maupun tabel secara lisan maupun tertulis.

Praktik pengajaran dengan Pendekatan Keterampilan Proses menuntut perencanaan yang sungguh-sungguh dan berkeahlian, kreatif dalam pelaksanaan pengajaran, cakap mendayagunakan aneka media serta sumber belajar. Jadi guru bersama siswa semakin dituntut bekerja keras agar praktik Pendekatan Keterampilan Proses berhasil efektif dan efisien.

2. Tujuan Pendekatan Keterampilan Proses

Uzer Usman (1993:78) , pendekatan keterampilan proses sains dalam pembelajaran memiliki beberapa tujuan yaitu :

- a. untuk memberikan motivasi belajar siswa karena dalam keterampilan proses siswa senantiasa berpartisipasi aktif.

- b. Untuk memperdalam konsep, pengertian dan fakta yang dipelajari siswa karena pada hakekatnya siswa sendiri yang mencari dan menemukan konsep
- c. Untuk mendapatkan teori dalam kehidupan di masyarakat
- d. Sebagai persiapan dan latihan dalam menghadapi kenyataan hidup di dalam masyarakat sebab siswa telah dilatih untuk dapat berpikir logis dalam memecahkan masalah.
- e. Untuk mengembangkan rasa percaya diri, bertanggung jawab dan rasa kesetiakawanan dalam menghadapi berbagai masalah dalam kehidupan.

3. Hasil Belajar

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, pembelajaran merupakan aktivitas yang paling utama. Pertama kita lihat terlebih dahulu mengenai pengertian-pengertian pembelajaran yang dikemukakan para ahli . Pembelajaran ialah suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Ada beberapa prinsip yang menjadi landasan pengertian pembelajaran yang dikemukakan oleh Muhamad Surya (Sri Carsiah, 2007 : 21) antara lain :

- a. Pembelajaran sebagai usaha memperoleh perubahan prilaku. Prinsip ini mengandung makna bahwa ciri utama proses pembelajaran itu adanya perubahan prilaku dalam diri individu. Artinya seseorang yang telah mengalami pembelajaran akan berubah prilakunya.

- b. Hasil pembelajaran ditandai dengan perubahan perilaku secara keseluruhan. Prinsip ini mengandung makna bahwa perubahan perilaku sebagai hasil pembelajaran adalah meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.
- c. Pembelajaran merupakan suatu proses. Prinsip ini mengandung makna bahwa pembelajaran merupakan suatu aktivitas yang sistematis dan terarah
- d. Pembelajaran terjadi karena adanya sesuatu yang mendorong dan tujuan yang akan dicapai
- e. Pembelajaran merupakan bentuk pengalaman. Pembelajaran merupakan bentuk interaksi individu dengan lingkungannya, sehingga banyak memberikan pengalaman dari situasi nyata

Hamalik (2004 : 27) mengemukakan bahwa “ Pembelajaran adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman“. Sedangkan Nasution (1998 : 281), mengemukakan bahwa “pembelajaran adalah suatu aktivitas mengorganisasikan atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak sehingga terjadi proses belajar “. Jadi pengertian pembelajaran adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.