

PENGGUNAAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES DALAM PEMBELAJARAN IPA

Oleh :

Agnes Renostini Harefa, S.Si, M.Pd.

NIDN. 0122108102

Abstrak

Penulisan makalah ini bertujuan untuk penggunaan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA. Penulisan makalah ini menggunakan metode tinjauan literatur (*library research*). Dari pembahasan dapat disimpulkan bahwa proses-proses IPA dapat menolong manusia untuk menemukan pengetahuan yang baru, maka kita percaya bahwa proses IPA yang sama dan dapat dikuasai oleh anak-anak kita dapat digunakan oleh mereka untuk memperoleh pengetahuan baru di masa yang akan datang. Gagne menyebutkan bahwa pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan kreatif serta mengemukakan bahwa anak yang telah mendapat pembelajaran proses IPA ini akan mampu mempelajari IPA pada tingkat yang lebih tinggi dalam waktu yang singkat. Siswa akan mempunyai konsepsi yang lebih baik tentang IPA, yaitu suatu cara berpikir dan menemukan.

Kata kunci : *pendekatan, keterampilan proses dan pembelajaran IPA*

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

IPA atau ilmu pengetahuan alam adalah ilmu yang pokok bahasannya adalah alam dengan segala isinya. Hal yang dipelajari dalam IPA adalah sebab-akibat, hubungan kausal dari kejadian-kejadian yang terjadi di alam. Menurut Powler (Winataputra dkk. 1993) IPA adalah ilmu yang sistematis dan dirumuskan yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan induksi. Carin dan Sund (1993) mendefinisikan IPA sebagai pengetahuan yang sistematis atau tersusun secara teratur, berlaku umum, dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen. Sesuai dengan kenyataan bahwa aktivitas dalam IPA selalu berhubungan dengan percobaan-percobaan yang membutuhkan keterampilan dan kerajinan. Dengan demikian IPA bukan hanya kumpulan pengetahuan tentang benda tak hidup dan makhluk hidup, tetapi menyangkut cara kerja, cara berpikir, dan cara memecahkan masalah. Ilmuwan IPA selalu tertarik dan penuh perhatian terhadap peristiwa alam, selalu ingin mengetahui apa, bagaimana, dan mengapa tentang suatu gejala alam dan hubungan kausalnya. Di dalam IPA, terdapat tiga unsur utama, yaitu sikap, proses atau metodologi, dan hasil yang satu sama lain tidak dapat dipisahkan. Sikap dalam hal ini adalah sikap manusia yang selalu ingin tahu tentang benda-benda, makhluk hidup, hubungan sebab-akibatnya, akan menimbulkan permasalahan-permasalahan yang selalu ingin dipecahkan dengan prosedur yang benar. Prosedur tersebut meliputi metode ilmiah. Metode ilmiah mencakup hipotesis, pembuatan desain eksperimen atau evaluasi atau pengukuran, dan akhirnya menghasilkan suatu produk berupa fakta, prinsip, teori, hukum, dan sebagainya.

IPA yang saat ini berkembang disebut sebagai IPA modern. Berbeda dengan IPA sebelumnya, pada IPA modern digunakan matematika atau statistika dalam pengukuran dan perhitungan untuk menetapkan kebenaran. IPA yang demikian disebut juga dengan IPA kuantitatif, sedangkan IPA yang tidak menggunakan matematika atau statistika untuk menentukan kebenaran disebut IPA kualitatif. Pada IPA kuantitatif kebenaran ilmiah atas suatu konsep diperoleh bila konsep atau pernyataan tersebut telah sesuai dengan objek atas dasar pengamatan.

1.2. Tujuan Penulisan

Penulisan makalah ini bertujuan untuk penggunaan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA.

1.3. Metode Penulisan

Penulisan makalah ini menggunakan metode tinjauan literatur (*library research*).

2. Uraian Teoritis

2.1. Proses Pembelajaran

Prinsip proses pembelajaran adalah belajar, sedangkan belajar adalah suatu proses perubahan perilaku individu yang relatif tetap sebagai hasil dari pengalaman. Oleh karena itu, pembelajaran adalah upaya penataan lingkungan yang kondusif sehingga proses belajar dapat tumbuh dan berkembang. Karena pembelajaran bersifat rekayasa perilaku, maka proses pembelajaran terikat dengan tujuan. Dari sudut pandang sosiologis, proses pembelajaran adalah proses penyiapan peserta didik untuk dapat menjalankan kehidupannya di masyarakat. Sekolah adalah suatu sistem sosial yang merupakan miniatur masyarakat luas. Oleh karena itu, proses pembelajaran tidak akan terlepas dari proses sosialisasi, dan apa yang dipelajari di sekolah seharusnya merupakan cerminan keadaan nyata di sekitar peserta didik yang dapat dimanfaatkan atau diimplementasikan dalam masyarakat.

Permasalahan dalam proses pembelajaran dewasa ini adalah kecenderungan bahwa para siswa hanya terbiasa menggunakan sebagian kecil saja dari potensinya atau kemampuan berpikirnya. Dikhawatirkan mereka menjadi malas untuk berpikir dan terbiasa malas berpikir mandiri. Kecenderungan ini sama saja dengan proses pemandulan dan sama sekali bukan proses pencerdasan. Para siswa dan juga gurunya masih terbiasa belajar dengan domain kognitif rendah. Oleh karena itu, metode berpikir dalam kegiatan mereka belajar pun belum menyentuh domain afektif dan konatif yang diperlukan. Aspek lain berkenaan dengan konsep diri dan proses mengembangkan kemandirian dalam berpikir, bersikap, dan berperilaku. Belajar berani berpikir objektif, apalagi berbeda dengan buku dan keterangan guru, berpikir logis atau kritis, dialogis dan argumentatif umumnya masih langka di sekolah-sekolah kita. Selain itu sistem penilaian secara formatif masih amat terbatas jika dibandingkan dengan penilaian sumatif. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas riil di lapangan, kegiatan pembelajaran di sekolah pada umumnya cenderung monoton dan tidak menarik, sehingga beberapa pelajaran ditakuti dan selalu dianggap sulit oleh siswa, misalnya matematika dan IPA. Hal ini ditunjukkan oleh adanya korelasi positif dengan perolehan Nilai Ujian Nasional (NUN) pelajaran tersebut yang selalu menempati urutan terendah. Beberapa penyebabnya adalah karena pembelajaran

IPA di sekolah: (a) lebih menekankan pada aspek kognitif dengan menggunakan hafalan dalam upaya menguasai ilmu pengetahuan, bukan mengembangkan ketrampilan berpikir, (b) mengembangkan aktualisasi konsep, tanpa diimbangi pengalaman konkret dan eksperimen aktif, dan (c) hanya menyangkut substansinya, tanpa mengembangkan kemampuan melakukan hubungan dengan proses-proses mental seperti penalaran dan sikap ilmiah (Supangkat, 1991). Temuan Slimming (1998) yang meneliti perilaku mengajar para guru di Indonesia juga menunjukkan bahwa umumnya para guru cenderung mengembangkan pembelajaran pasif dengan menggunakan metode ceramah di sebagian besar aktivitas proses pembelajarannya di kelas. Permasalahan di atas semestinya menjadi perhatian serius dari pemerintah dengan upaya mencari terobosan-terobosan dalam memecahkannya, baik melalui pengembangan materi pembelajaran baru maupun melalui pemberdayaan metodik-didaktik yang sudah ada. Di samping faktor penunjang lain di luar akademik antara lain penyediaan alat IPA yang bermutu, baik, dan dapat mengembangkan pembelajaran dengan paradigma baru tersebut.

Tujuan kurikulum dengan paradigma yang baru pada prinsipnya adalah tetap *conceptual mastery*, tetapi hal tersebut diperoleh dengan pendekatan berbasis kompetensi, dengan tujuan agar sistem pendidikan nasional dapat merespon secara proaktif terhadap perkembangan informasi, ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan tuntutan desentralisasi. Dengan demikian, lembaga pendidikan tidak akan kehilangan relevansi program pembelajarannya dengan kepentingan daerah dan karakteristik peserta didik, serta tetap memiliki fleksibilitas dalam melaksanakan kurikulum yang berdiferensiasi. Peserta didik dituntut untuk menguasai konsep-konsep dasar yang telah dipilih secara selektif melalui aktivitas pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas siswa. Siswa harus mampu mengkonstruksi pengetahuan melalui aktivitas kontekstual yang dikembangkan dalam pembelajaran dimana siswa terlibat langsung dalam pengalaman sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang diajarkan, aktif melakukan eksperimen, melakukan pengolahan data, dan membuat kesimpulan. Dengan demikian, pembelajaran yang dikembangkan di dalam kelas perlu dikaitkan dengan situasi nyata dimana siswa berada, mendorong siswa membuat hubungan antara konsep yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan keseharian siswa di dalam masyarakat, sehingga pembelajaran lebih bermakna dan proses belajar lebih penting daripada hasil belajar. Dengan dukungan situasi yang demikian, siswa perlu dikondisikan di dalam situasi pembelajaran di kelas yang memungkinkan siswa mengerti dan memahami makna belajar, manfaat, peran, dan status siswa dalam proses pembelajaran tersebut. Jika siswa dapat memahami dan mengerti hal tersebut, maka siswa akan berusaha untuk mencapainya dan memerlukan guru sebagai pembimbing, fasilitator, dan mediator. Pembelajaran yang ingin dikembangkan berorientasi pada proses bagaimana memperoleh informasi, cara IPA dan teknologi bekerja, kebiasaan bekerja ilmiah, dan keterampilan berpikir yang dikaitkan dengan situasi nyata dimana siswa berada dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran tersebut dikembangkan dengan pendekatan kontekstual. Dalam buku "Pendekatan Kontekstual" yang diterbitkan oleh Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama, sebuah kelas dikatakan menggunakan pendekatan kontekstual, jika menerapkan ketujuh komponen dalam pembelajarannya. Ketujuh komponen tersebut adalah konstruktivisme, bertanya, inquiri, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian yang otentik/bermakna.

Konstruktivisme merupakan filosofi pendekatan kontekstual yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun oleh siswa, melalui pemecahan masalah dan menemukan sesuatu yang berguna. Proses menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, pengetahuan dan keterampilan sehingga siswa diharapkan menemukan sendiri hasilnya. Tahap-tahap siswa menemukan merupakan cara berpikir ilmiah melalui keterampilan proses, antara lain adalah merumuskan masalah, melakukan observasi, melakukan analisis, menyajikan hasil, dan mengkomunikasikannya. Bertanya merupakan strategi utama pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, bertanya ini tidak hanya guru terhadap siswa, tetapi juga siswa terhadap guru dan terhadap teman sendiri. Bagi siswa aktivitas bertanya adalah untuk menggali informasi, mengkomunikasikan apa yang telah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya. Di dalam proses pembelajaran di kelas dengan pendekatan kontekstual, dikondisikan terciptanya suasana saling belajar; siswa belajar dari guru, dari buku/sumber informasi lainnya, dari sesama teman, dan sebaliknya guru belajar dari siswa, sehingga di dalam ruang kelas tersebut terjadi masyarakat belajar. Pemodelan dalam pembelajaran dengan pendekatan kontekstual adalah sesuatu yang dapat ditiru oleh siswa untuk memudahkan, memperlancar, membangkitkan ide dalam proses pembelajaran. Model dapat diperoleh dari guru, siswa, atau dari luar sekolah yang relevan dengan konteks dan materi yang sedang menjadi topik bahasan. Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari, tentang apa yang sudah dilakukan masa lalu dan merupakan respon terhadap kejadian, serta aktivitas atau pengetahuan baru yang diterima atau dilakukan. Penilaian yang sebenarnya adalah proses pengumpulan berbagai data yang diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan siswa pada saat proses pembelajaran yang dapat memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Jadi penilaian autentik adalah penilaian terhadap pengetahuan dan performa yang diperoleh siswa selama aktivitas pembelajaran berlangsung.

2.2. Proses Pembelajaran IPA

IPA atau ilmu pengetahuan alam pada dasarnya mencari hubungan kausal antara gejala-gejala alam yang diamati. Oleh karena itu, proses pembelajaran IPA seharusnya mengembangkan kemampuan bernalar dan berpikir sistematis selain kemampuan deklaratif yang selama ini dikembangkan. Salah satu inovasi sebagai salah satu usaha adalah mencari model-model pembelajaran IPA yang memiliki kontribusi terhadap peningkatan mutu pendidikan IPA.

Hal ini berarti, belajar IPA tidak hanya belajar dalam wujud pengetahuan deklaratif berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, tetapi juga belajar tentang pengetahuan prosedural berupa cara memperoleh informasi, cara IPA dan teknologi bekerja, kebiasaan bekerja ilmiah, dan keterampilan berpikir. Belajar IPA memfokuskan kegiatan pada penemuan dan pengolahan informasi melalui kegiatan mengamati, mengukur, mengajukan pertanyaan, mengklasifikasi, memecahkan masalah, dan sebagainya, lebih sesuai dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses. Pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung. Dengan demikian, siswa perlu dibantu untuk mampu mengembangkan sejumlah pengetahuan yang menyangkut kerja ilmiah dan pemahaman konsep serta aplikasinya. Bahan kajian kerja ilmiah adalah:

a. mampu menggali pengetahuan melalui penyelidikan/penelitian,

- b. mampu mengkomunikasikan pengetahuannya,
- c. mampu mengembangkan keterampilan berpikir,
- d. mampu mengembangkan sikap dan nilai ilmiah.

Bahan kajian IPA yang berkaitan dengan pemahaman konsep dan penerapannya adalah:

- a. memiliki pengetahuan, pemahaman, dan aplikasinya tentang makhluk hidup dan proses kehidupan,
- b. memiliki pengetahuan, pemahaman, dan aplikasinya tentang materi dan sifatnya,
- c. memiliki pengetahuan, pemahaman, dan aplikasinya tentang energi dan perubahannya,
- d. memiliki pengetahuan, pemahaman, dan aplikasinya tentang bumi dan alam semesta, serta
- e. memiliki pengetahuan, pemahaman, dan aplikasinya tentang hubungan antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.

3. Pembahasan

Untuk memperoleh hasil yang optimal dari suatu proses pembelajaran seperti yang telah diungkapkan di atas, perlu dilakukan berbagai upaya, misalnya guru perlu disiapkan dengan baik untuk membangun kompetensi-kompetensi keguruan yang profesional sehingga diharapkan mampu mengelola pembelajaran di kelas dengan baik dan meningkatkan mutu pendidikan. Kesadaran semua pihak, para pengambil kebijakan dalam bidang pendidikan, pengelola pendidikan, implementator pendidikan, dan para pemerhati pendidikan sangat diperlukan dalam merealisasikan paradigma baru pendidikan di Indonesia sehingga mutu pendidikan dapat meningkat. Seperti diketahui, sasaran belajar IPA adalah membangun gagasan saintifik (ilmiah) setelah para siswa berinteraksi dengan lingkungan, peristiwa, dan informasi dari sekitarnya. Pandangan *konstruktivisme* sebagai filosofi pendidikan IPA mutakhir menganggap semua siswa memiliki gagasan atau pengetahuan tentang lingkungan, pengetahuan, fakta akan gejala alam di sekitarnya, meskipun hal tersebut kadang terkesan naif dan miskonsepsi. Mereka (para siswa) seringkali mempertahankan gagasan atau pengetahuan naif tersebut secara kokoh, karena gagasan atau pengetahuan itu mengait dengan gagasan atau pengetahuan awal lainnya yang sudah lebih dulu dibangun dalam wujud struktur kognitifnya. Menurut pandangan ini, kegiatan pembelajaran dimulai dari apa yang diketahui siswa, sehingga pembelajaran tidak dapat dilakukan dengan cara indoktrinasi gagasan atau pengetahuan saintifik supaya siswa mau mengganti dan memodifikasi gagasannya yang nonsaintifik menjadi gagasan atau pengetahuan yang saintifik. Dengan demikian, arsitek peubah gagasan atau pengetahuan dalam diri siswa adalah siswa sendiri. Sedangkan guru hanya berfungsi sebagai fasilitator, motivator, dan pembimbing yang menyediakan, mempermudah, bahkan kalau bisa mempercepat berlangsungnya proses belajar. Dalam proses konstruksi itu, menurut Von Glaserfeld (Jaskarti, 2002) diperlukan beberapa kemampuan, yaitu: (1) kemampuan mengingat dan mengungkapkan kembali pengalaman, (2) kemampuan membandingkan, mengambil keputusan mengenai persamaan dan perbedaan, dan (3) kemampuan untuk lebih menyukai pengalaman yang satu daripada pengalaman yang lain. Beberapa bentuk kondisi belajar yang sesuai dengan filosofi konstruktivisme, antara lain adalah diskusi dimana siswa mau mengungkapkan gagasan, pengujian, penelitian sederhana, demonstrasi, dan peragaan prosedur ilmiah. Juga kegiatan lain yang memberi

ruang kepada siswa untuk dapat mempertanyakan, memodifikasi, dan mempertajam gagasannya. Dalam belajar secara konstruktif, para siswa mempunyai kesempatan untuk menyatakan, menguji, memodifikasi, dan juga meninggalkan ide-ide awal mereka yang sudah ada sebelumnya dan mengadopsi ide-ide baru. Melalui tugas-tugas dalam pelajaran IPA yang dikaitkan dengan tingkat perkembangan intelektualnya, para siswa mempunyai kesempatan untuk memahami alam secara aktif dengan membangun pemahaman tentang fenomena alam melalui aktivitas nyata kehidupan sehari-hari. Menekankan pada proses IPA sebagai sebuah pendekatan dalam proses pembelajaran merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat menjanjikan akan adanya perubahan pada hasil pembelajaran. Pendekatan keterampilan proses lebih menekankan pada siswa sebagai pusat pembelajaran, dan pendekatan seperti ini diharapkan dapat lebih merangsang dan memberi peluang kepada siswa untuk belajar, berpikir inovatif, dan mengembangkan potensinya secara optimal.

Keterampilan proses yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran IPA, diantaranya adalah keterampilan mengamati dengan seluruh indera, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara benar dengan selalu mempertimbangkan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan, menafsirkan, dan mengkomunikasikan hasil temuan secara beragam, menggali dan memilah informasi faktual untuk menguji gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari. Pada prinsipnya pembelajaran IPA adalah *cara memberi tahu* dan *cara berbuat*, akan membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang alam sekitarnya dengan mendudukan siswa sebagai pusat perhatian dalam interaksi aktif dengan teman, lingkungan, dan nara sumber lainnya. Rezba dkk. (1995) menyatakan bahwa keterampilan proses IPA yang harus dikembangkan pada diri siswa mencakup kemampuan yang paling sederhana, yaitu mengindera/mengamati (*observing*), mengukur, sampai dengan kemampuan tertinggi yaitu kemampuan bereksperimen/menyelidiki. Sementara itu, Bryce dkk. (1990) mengemukakan bahwa keterampilan proses IPA mencakup keterampilan dasar (*basic skill*) sebagai kemampuan yang terendah, diikuti dengan keterampilan proses (*process skill*), dan keterampilan investigasi (*investigation skill*) sebagai keterampilan tertinggi. Keterampilan dasar mencakup: (a) melakukan pengamatan (*observational skill*), (b) mencatat data (*recording skill*), (c) melakukan pengukuran (*measurement skill*), (d) mengimplementasikan prosedur (*procedural skill*), dan (e) mengikuti petunjuk (*following instructions*). Keterampilan proses meliputi (a) menginferensi/menyimpulkan (*skill of inference*) dan (b) memilih berbagai cara/prosedur (*selection of procedures*). Keterampilan investigasi berupa keterampilan merencanakan dan melaksanakan serta melaporkan hasil investigasi. Keterampilan tersebut juga harus didasari oleh sikap ilmiah seperti antusiasme, ketekunan, kejujuran dan sebagainya. Berdasarkan uraian di atas, hal-hal yang harus dipertimbangkan dalam mengembangkan pembelajaran IPA seperti yang dikemukakan dalam Kurikulum IPA 2006 adalah:

- a. empat pilar pendidikan dari Unesco,
- b. inkuiri IPA,
- c. konstruktivisme,
- d. IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat,
- e. pemecahan masalah, serta
- f. pembelajaran IPA yang bermuatan nilai.

Pembelajaran IPA seperti di atas menuntut guru untuk mengubah pandangan tentang mengajar, dari guru sebagai pusat pembelajaran (*teacher centered*) ke siswa sebagai pusat pembelajaran (*student centered*), guru berfungsi membimbing dalam rangka mempermudah peristiwa belajar. Jadi, ketika guru menyediakan pengalaman belajar, guru perlu mempertimbangkan pengalaman dan gagasan yang dimiliki siswa. Hal ini diperlukan karena siswa datang ke sekolah tidak dengan pikiran kosong, tetapi dengan membawa aneka gagasan, pengalaman, tujuan, dan konsep. Pandangan ini menganggap belajar sebagai upaya membangun pemahaman, sedangkan mengajar adalah suatu upaya membimbing dan mempermudah proses belajar. Kurikulum IPA sekarang ini dirancang sedemikian rupa sehingga dalam menyediakan berbagai pengalaman belajar mulai dari yang menyangkut pengetahuan deklaratif sampai dengan pengetahuan prosedural. Proses pembelajaran yang dikembangkan untuk mencapai pengalaman belajar siswa tersebut di atas dapat dicapai dengan menekankan pada aktivitas belajar siswa aktif dan bersifat fleksibel. Pandangan tersebut di atas menuntut guru untuk mencari alternatif pendekatan pembelajaran yang sesuai. Pendekatan kontekstual, IPA, teknologi, dan masyarakat, demonstrasi, dan eksperimen barangkali merupakan beberapa alternatif yang diharapkan dapat memecahkan kebuntuan peningkatan mutu pendidikan IPA.

Selanjutnya, para guru perlu memahami adanya perbedaan antara karakteristik siswa pada tingkatan umur dan jenjang pendidikan yang berbeda. Proses IPA untuk sekolah menengah sudah berbeda dengan sekolah dasar (Cavendish 1990), yaitu meliputi: (a) kegiatan melakukan observasi, (b) memilih kegiatan observasi yang relevan dengan penyelidikannya untuk dipelajari lebih lanjut, (c) menemukan dan mengidentifikasi pola-pola baru dan menghubungkannya dengan pola-pola yang sudah ada, (d) menyarankan dan menilai penjelasan-penjelasan dari pola-pola yang ada, (e) mendisain dan melaksanakan percobaan (eksperimen), termasuk melakukan berbagai pengukuran untuk menguji pola-pola yang ada, mengkomunikasikan (baik secara verbal, dalam ungkapan matematis, maupun grafis) dan menginterpretasi tulisan-tulisan dan bahan ajar lainnya, (f) memakai peralatan dengan efektif dan hati-hati, (g) menggunakan pengetahuan untuk melaksanakan penyelidikan, dan (h) menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan teknologi.

Laboratorium atau *Laboratory* pada kamus Webster's, yaitu *A building or room in which scientific experiments are conducted, or where drugs, chemicals explosives are tested or compounded*. Pada kamus Oxford, *Laboratory: room or building used for scientific experiments, research, testing, etc esp in chemistry... language*. (Hornby, 1985). Pada Wikipedia, Laboratorium (disingkat lab) adalah tempat riset ilmiah, eksperimen, pengukuran ataupun pelatihan ilmiah dilakukan. Laboratorium biasanya dibuat untuk memungkinkan dilakukannya kegiatan-kegiatan tersebut secara terkendali. Laboratorium ilmiah biasanya dibedakan menurut disiplin ilmunya, misalnya laboratorium fisika, laboratorium kimia, laboratorium biokimia, laboratorium komputer, dan laboratorium bahasa. (Wikipedia, 2007). Pada SPTK-21 dikemukakan Laboratorium merupakan tempat untuk mengaplikasikan teori keilmuan, pengujian teoritis, pembuktian uji coba, penelitian, dan sebagainya dengan menggunakan alat bantu yang menjadi kelengkapan dari fasilitas dengan kuantitas dan kualitas yang memadai (Depdiknas, 2002).

Dalam konteks pendidikan di sekolah laboratorium mempunyai fungsi sebagai tempat proses pembelajaran dengan metoda praktikum yang dapat memberikan

pengalaman belajar pada siswa untuk berinteraksi dengan alat dan bahan serta mengobservasi berbagai gejala secara langsung. Kegiatan laboratorium/praktikum akan memberikan peran yang sangat besar terutama dalam:

- a. membangun pemahaman konsep;
- b. verifikasi (pembuktian) kebenaran konsep;
- c. menumbuhkan keterampilan proses (keterampilan dasar bekerja ilmiah) serta afektif siswa;
- d. menumbuhkan "rasa suka" dan motivasi terhadap pelajaran yang dipelajari;
- e. melatih kemampuan psikomotor.

Oleh karena itu kegiatan laboratorium/praktikum akan dapat meningkatkan kecakapan akademik, sosial, dan vokasional. Magnesen yang dikutip oleh DePorter, dkk. dan diterjemahkan oleh Nilandari (2000) mengemukakan: "Kita belajar: 10% dari apa yang kita baca, 20% dari apa yang kita dengar, 30% dari apa yang kita lihat, 50% dari apa yang kita lihat dan dengar, 70% dari apa yang kita katakan, 90% dari apa yang kita katakan dan lakukan." Sesuai dengan karakteristiknya bahwa IPA berupa sekumpulan pengetahuan sebagai hasil penelitian dan pemikiran para ahli dan berupa sekumpulan keterampilan-keterampilan dasar yang mencerminkan proses untuk mencapai hasil tersebut. Dengan demikian agar para siswa dapat mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar yang mencerminkan proses dalam kegiatan ilmiah dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses diperlukan sarana penunjang, salah satunya adalah Laboratorium IPA.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Penggunaan Pendekatan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran IPA memiliki beberapa keuntungan, antara lain sebagai berikut:

1. Proses-proses IPA dapat menolong manusia untuk menemukan pengetahuan yang baru, maka kita percaya bahwa proses IPA yang sama dan dapat dikuasai oleh anak-anak kita dapat digunakan oleh mereka untuk memperoleh pengetahuan baru di masa yang akan datang.
2. Gagne menyebutkan bahwa pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan kreatif serta mengemukakan bahwa anak yang telah mendapat pembelajaran proses IPA ini akan mampu mempelajari IPA pada tingkat yang lebih tinggi dalam waktu yang singkat. Siswa akan mempunyai konsepsi yang lebih baik tentang IPA, yaitu suatu cara berpikir dan menemukan.

Pustaka:

Ausubel, D. 1963. *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York: Grune & Stratton.

Ausubel, D. 1978. *In defense of advance organizers: A reply to the critics. Review of Educational Research*, 48, 251-257.

Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. 1978. *Educational Psychology: A Cognitive View (2nd Ed.)*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Dahar, R. W. 1989. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.

Joice, B. ,Weil, M., & Calhoun, E. 2000. *Models of Teaching*. Boston: Allyn and Bacon.

Novak, J. D. & Gowin, D.B. 1985. *Learning How to Learn*. Cambrige: Cambridge University Press.

