

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. *Scientific Approach*

Pendekatan (*approach*) dalam pengajaran menurut Sudrajat (2008) diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewedahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu. Terdapat dua jenis pendekatan pembelajaran, yaitu pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*) dan pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*).

Sani (2014: 50) mengatakan bahwa *scientific approach* berkaitan erat dengan metode saintifik (ilmiah). Metode saintifik pada umumnya melibatkan kegiatan pengamatan atau observasi yang dibutuhkan untuk perumusan hipotesis atau mengumpulkan data. Metode ilmiah pada umumnya dilandasi dengan pemaparan data yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan. Menurut Faiq (2013) proses pembelajaran yang mengimplementasikan *scientific approach* akan menyentuh tiga ranah seperti yang tertuang pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Tiga Ranah dalam *Scientific Approach*.
Sumber: Faiq (2013)

Hal tersebut sesuai dengan uraian dalam Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah yang menjelaskan bahwa pembelajaran sepenuhnya diarahkan pada pengembangan sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara utuh/holistik, artinya pengembangan ranah yang satu tidak bisa dipisahkan dengan ranah lainnya karena ketiga ranah tersebut saling berkaitan. Dengan demikian, proses pembelajaran secara utuh melahirkan kualitas pribadi yang mencerminkan keutuhan penguasaan sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Ketiga ranah kompetensi tersebut memiliki lintasan perolehan yang berbeda. Sikap diperoleh melalui aktivitas menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan. Pengetahuan diperoleh melalui aktivitas mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Keterampilan diperoleh melalui aktivitas mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. Adapun rincian gradasi sikap, pengetahuan, dan keterampilan seperti yang telah diuraikan di atas dapat dilihat dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Rincian Gradasi Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan

Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Menerima	Mengingat	Mengamati
Menjalankan	Memahami	Menanya
Menghargai	Menerapkan	Mencoba
Menghayati	Menganalisis	Menalar
Mengamalkan	Mengevaluasi	Menyaji
-	Mencipta	Mencipta

Sumber: Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013

Scientific approach adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang menuntut siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Siswa diharapkan dapat belajar dari berbagai sumber dan tidak menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar. *Scientific approach* memberikan ruang gerak kepada siswa untuk dapat mengeksplorasi dan mengonstruksi kemampuan, keterampilan, juga mendorong siswa untuk menemukan fakta-fakta dari suatu gejala atau fenomena di lingkungan sekitar melalui langkah-langkah yang ilmiah. Menurut Kemendikbud (2013: 2),

Pendekatan ilmiah bercirikan penonjolan dimensi pengamatan, penalaran, penemuan, pengabsahan, dan penjelasan tentang suatu kebenaran. Dengan demikian, proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan dipandu nilai-nilai, prinsip-prinsip, atau kriteria ilmiah.

Dengan proses pembelajaran yang demikian maka diharapkan hasil belajar melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, dan inovatif.

Hariadi (2013) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan *scientific approach* adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif menyusun konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik,

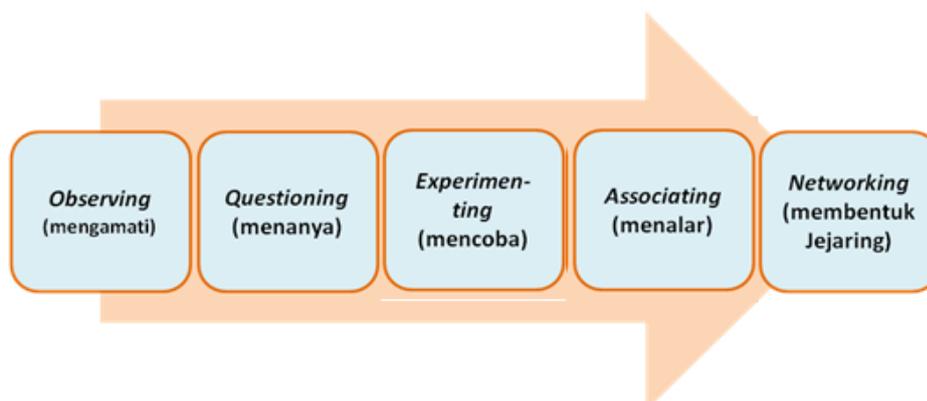
menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Menurut Sani (2014: 51),

Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) dalam pembelajaran memiliki komponen proses pembelajaran antara lain:
1) mengamati; 2) menanya; 3) mencoba/mengumpulkan informasi; 4) menalar/asosiasi; 5) membentuk jaringan/melakukan komunikasi.

Kemendikbud (2013: 4-5) menjelaskan

Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta untuk semua mata pelajaran. Untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan ilmiah ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Pada kondisi seperti ini, tentu saja proses pembelajaran harus tetap menerapkan nilai-nilai atau sifat-sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai atau sifat-sifat non ilmiah.

Langkah-langkah pembelajaran dengan *scientific approach* seperti yang diuraikan di atas digambarkan seperti pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Langkah-Langkah *Scientific Approach* dalam Pembelajaran.
Sumber: BPSDMPK (2013: 10)

BPSDMPK (2013: 5) menyatakan terdapat tujuh kriteria dalam konsep *scientific approach*, antara lain:

1. Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata.

2. Penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi edukatif guru-siswa terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
3. Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
4. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.
5. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.
6. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.
7. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya.

Abdullah (2013) menyatakan bahwa penerapan *scientific approach* dalam pembelajaran menuntut adanya perubahan *setting* dan bentuk pembelajaran yang berbeda dengan pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan berkembangnya beberapa model pembelajaran yang dipandang sejalan dengan prinsip-prinsip *scientific approach*, antara lain: (1) *Problem Based Learning*; (2) *Project Based Learning*; (3) Inkuiri Sosial; dan (4) *Group Investigation*. Model pembelajaran tersebut berusaha membelajarkan siswa untuk mengenal masalah, merumuskan masalah, mencari solusi atau menguji jawaban sementara atas suatu masalah dengan melakukan penyelidikan pada akhirnya dapat menarik kesimpulan dan menyajikannya secara lisan maupun tulisan.

B. Pembelajaran Sains

Belajar adalah semua aktivitas mental atau psikis yang dilakukan oleh seseorang sehingga menimbulkan perubahan tingkah laku kearah yang lebih baik sebagai hasil dari pengalaman atau latihan yang diperkuat.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2009:13),

Belajar merupakan proses internal yang kompleks. Yang terlihat dalam proses internal tersebut adalah seluruh mental yang meliputi ranah-ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Selanjutnya Daryanto (2010: 2) menjelaskan,

Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

Sedangkan pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik, pendidik dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar yang menyebabkan semakin berkembangnya pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik. Pengetahuan diperoleh dari kegiatan pembelajaran melalui interaksi terus menerus dengan lingkungan. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat oleh tiap manusia. Menurut Komalasari (2010: 3-4),

Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan siswa yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan dan dievaluasi secara sistematis agar siswa dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Pembelajaran juga dapat dipandang dari dua sudut, pertama pembelajaran dipandang sebagai suatu sistem. Pembelajaran terdiri dari sejumlah komponen yang terorganisasi antara lain tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, strategi dan metode pembelajaran, media pembelajaran/alat peraga, pengorganisasian kelas, evaluasi pembelajaran, dan tindak lanjut pembelajaran. Kedua, pembelajaran dipandang sebagai suatu proses, maka pembelajaran merupakan rangkaian upaya atau kegiatan guru dalam rangka membantu siswa belajar.

Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan guru agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan konsep serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Adapun ciri-ciri pembelajaran menurut Hamalik (2011: 58) yaitu,

1. Rencana, ialah penataan ketenagaan, material, dan prosedur yang merupakan unsur-unsur dalam sistem pembelajaran dalam suatu rencana pembelajaran.
2. Kesalingtergantungan antara unsur-unsur sistem pembelajaran yang serasi dalam suatu keseluruhan.
3. Tujuan, sistem pembelajaran mempunyai tujuan tertentu yang hendak dicapai. Dengan proses mendesain sistem pembelajaran guru membuat rancangan untuk memberikan kemudahan dalam upaya mencapai tujuan sistem pembelajaran tersebut.

Oleh karena itu untuk melaksanakan suatu pembelajaran hendaknya seorang guru dapat merancang sebuah pembelajaran dengan baik.

Pembelajaran dapat terlaksana dengan efektif dan efisien karena adanya bantuan media pembelajaran seperti alat peraga. Dengan bantuan media pembelajaran, siswa akan lebih mudah memahami materi pembelajaran yang diberikan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Sains atau ilmu pengetahuan alam merupakan ilmu yang mempelajari tentang sebab akibat peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Sains dapat juga didefinisikan sebagai kumpulan pengetahuan yang sistematis dari gejala-gejala alam. Nandang (2009) menjelaskan bahwa sains merupakan proses belajar yang dilakukan manusia untuk mempelajari fenomena-fenomena alam sehingga menghasilkan sekumpulan fakta yang menuntun pada penemuan berbagai konsep, prinsip, generalisasi, teori, dan hukum tentang alam sebagai wujud dari produk sains.

Menurut Aly dan Eny (2008:18),

IPA adalah suatu pengetahuan teoritis yang diperoleh/disusun dengan cara yang khas/khusus, yaitu melakukan observasi eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimentasi, observasi, dan demikian seterusnya kait mengkait antara cara yang satu dengan cara yang lain. Cara memperoleh ilmu secara demikian ini dikenal dengan cara metode ilmiah.

Sains berawal dari keingintahuan dan kebutuhan manusia yang mendorongnya untuk mencari jawaban rasional terhadap sejumlah pertanyaan yang memenuhi benak mereka. Sains merupakan langkah-langkah yang ditempuh para ilmuwan untuk melakukan penyelidikan dalam rangka mencari penjelasan tentang gejala-gejala alam. Sains membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia. Sebagai ilmu pengetahuan maka sains memiliki syarat tertentu agar dapat dikatakan ilmiah. Purnama (2010:112) mengemukakan bahwa empat syarat tersebut yaitu objektif, metodik, sistematis, dan berlaku umum.

Nandang (2009) menjelaskan bahwa pengumpulan fakta dalam sains dilakukan melalui beberapa proses, yaitu metode ilmiah dan sikap ilmiah yang memungkinkan keduanya berkembang seiring dengan perkembangan pemahaman manusia tentang alam. Hal itu sesuai dengan apa yang dijelaskan Aly dan Eny (2008:13),

Agar supaya himpunan pengetahuan itu dapat disebut ilmu pengetahuan, harus digunakan perpaduan antara rasionalisme dan empirisme yang dikenal sebagai metode keilmuan atau pendekatan ilmiah.

Purnama (2010: 90) mengungkapkan,

Suatu himpunan pengetahuan dapat digolongkan sebagai ilmu pengetahuan bilamana cara memperolehnya menggunakan metode keilmuan, yaitu gabungan antara rasionalisme dan empirisme.

Kemudian Aly dan Eny (2008:14) menjelaskan mengenai metode ilmiah tersebut sebagai cara dalam memperoleh pengetahuan secara ilmiah.

Untuk memperoleh pengetahuan dengan metode ilmiah, ditempuh suatu rangkaian prosedur tertentu. Langkah-langkah tersebut harus diikuti dengan seksama sehingga sampai pada kesimpulan yang benar. Dapat juga dikatakan bahwa metode ilmiah merupakan gabungan antara rasionalisme dan empirisme. Cara-cara berpikir rasional dan empiris tersebut tercermin dalam langkah-langkah yang terdapat dalam proses kegiatan ilmiah tersebut.

Kegiatan sains berawal dari pengamatan dan pencatatan baik terhadap gejala alam pada umumnya maupun percobaan alam yang dilakukan didalam laboratorium. Cara sains mengamati dunia bersifat analisis, lengkap, cermat serta menghubungkan antara satu fenomena dengan fenomena lain, sehingga keseluruhannya membentuk suatu prespektif yang baru tentang objek yang diamatinya. Dari hasil pengamatan atau observasi ini manusia berusaha untuk merumuskan konsep-konsep, prinsip, hukum, dan teori. Menurut Aly dan Eny (2008:13),

Pengetahuan yang disusun dengan cara pendekatan ilmiah atau menggunakan metode keilmuan, diperoleh melalui kegiatan penelitian ilmiah. Penelitian ilmiah ini dilaksanakan secara sistematis dan terkontrol berdasarkan atas data-data yang empiris. Kesimpulan dari penelitian ini dapat menghasilkan suatu teori.

Teori yang didapatkan dalam sains selalu didasarkan atas pengamatan dan percobaan terhadap gejala-gejala alam. Suatu teori tidak akan dipertahankan jika tidak sesuai dengan hasil pengamatan atau percobaan. Fakta-fakta tentang gejala alam diselidiki dan diuji berulang-ulang melalui eksperimen, kemudian berdasarkan hasil eksperimen itulah dirumuskan teorinya. Menurut Nizbah (2013), terdapat dua aspek penting dari sains yakni langkah-langkah yang ditempuh dalam memahami alam (proses sains) dan pengetahuan yang dihasilkan berupa fakta, prinsip, konsep, dan teori (produk sains). Kedua aspek tersebut harus didukung oleh sikap sains (sikap ilmiah) berupa keyakinan akan nilai yang harus dipertahankan ketika mencari atau mengembangkan pengetahuan baru.

Fisika merupakan salah satu cabang dari sains dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang melalui langkah-langkah observasi, perumusan masalah, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan serta penemuan teori dan konsep. Fisika adalah ilmu yang mengkaji interaksi antara energi dan materi yang menjadi dasar dari ilmu pengetahuan alam. Wahyudhi (2011) mengungkapkan bahwa belajar sains khususnya fisika yang berhubungan dengan gejala alam termasuk materi dan energi tidak hanya sekadar mengingat dan memahami konsep yang ditemukan oleh ilmuwan. Akan tetapi, yang lebih penting adalah pembiasaan perilaku ilmuwan dalam menemukan konsep yang dilakukan melalui percobaan dan penelitian ilmiah. Oleh karena itu maka pembelajaran fisika tidak mungkin terlepas dari kegiatan laboratorium

Pada kenyataannya pembelajaran fisika umumnya masih dilakukan di kelas dan penyampaiannya masih menggunakan metode ceramah sehingga pembelajaran masih didominasi guru. Hal itu menyebabkan pembelajaran fisika berlangsung tanpa ada suatu kegiatan laboratorium atau kegiatan praktikum sehingga keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran menjadi rendah. Padahal fisika bukan hanyalah teori tetapi juga membutuhkan penemuan empirik. Keterampilan dan ketajaman dalam observasi suatu objek dari lingkungan merupakan sarana dasar untuk memperoleh pengetahuan baru. Agar terlaksana pembelajaran fisika di laboratorium yang baik dibutuhkan fasilitas laboratorium yang memadai, selain itu dibutuhkan kemampuan guru yang memadai dalam melaksanakannya. Kemampuan guru, terutama guru fisika dalam menerapkan proses pembelajaran fisika di laboratorium sangat diperlukan.

C. Laboratorium

Sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi proses pembelajaran bisa terjadi di mana saja, baik tempat yang didesain untuk berlangsungnya proses pembelajaran, maupun tempat yang tidak didesain secara khusus untuk proses pembelajaran. Berbeda dengan ruangan kelas, laboratorium biasanya digunakan untuk kegiatan pembelajaran tertentu yang bertujuan diantaranya untuk: a) Pembuktian suatu konsep atau teori melalui eksperimen (percobaan); b) Mendemonstrasikan suatu alat atau proses tertentu; c) Mencari dan menemukan sesuatu melalui cara dan prosedur kerja tertentu (Departemen Pendidikan Nasional, 2008: 33-34)

Laboratorium adalah tempat yang didesain untuk terjadinya proses pembelajaran. Laboratorium adalah suatu tempat untuk memberikan kepastian atau menguatkan informasi, menentukan hubungan sebab akibat, menunjukkan gejala, memverifikasi teori, mengembangkan keterampilan proses, membantu siswa belajar menggunakan metode ilmiah dalam memecahkan masalah dan untuk melaksanakan penelitian. Wahyudhi (2011) mengemukakan laboratorium adalah tempat riset ilmiah, eksperimen, pengukuran ataupun pelatihan ilmiah dilakukan. Laboratorium merupakan salah satu sarana untuk kegiatan belajar berdasarkan proses ilmiah.

Kegiatan laboratorium merupakan sarana yang tepat untuk mengembangkan keterampilan proses serta meningkatkan minat belajar siswa sehingga ilmu pengetahuan lebih bermakna bagi siswa. Menurut Budiman, dkk. (2008: 135),

Kegiatan pembelajaran melalui kegiatan laboratorium memberikan kesempatan pada siswa untuk terlibat (secara kognitif, afektif, dan psikomotor) dengan tahap-tahap inkuiri dalam proses penyelidikan dan penemuan prinsip-prinsip atau konsep-konsep fisika.

Umumnya kegiatan di laboratorium diarahkan agar siswa mampu menguji, memverifikasi atau membuktikan hukum atau prinsip ilmiah yang sudah dijelaskan oleh guru atau buku teks. Ada juga percobaan yang dirancang oleh guru, kemudian siswa diminta melakukan percobaan dengan prosedur yang sudah terstruktur yang membawa siswa pada prinsip atau hukum yang tidak diketahui sebelumnya berdasarkan data empiris yang diperoleh. Secara spesifik, tujuan praktik laboratorium dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Tujuan Praktik Laboratorium

Ranah	Tujuan
Kognitif	Meningkatkan perkembangan intelektual, memperkuat pembelajaran konsep-konsep ilmiah, mengembangkan keahlian pemecahan masalah, mengembangkan cara berpikir kreatif, meningkatkan pemahaman sains dan metode ilmiah.
Psikomotor	Mengembangkan keahlian melakukan investigasi ilmiah Mengembangkan keahlian menganalisis data investigasi Mengembangkan keahlian berkomunikasi Mengembangkan keahlian bekerja sama
Afektif	Memperkuat sikap positif terhadap sains meningkatkan persepsi yang positif terhadap kemampuan siswa untuk memahami dan untuk mempengaruhi lingkungannya.

Sumber: Wahyudhi (2011)

Terdapat beberapa prinsip umum proses pembelajaran di laboratorium seperti yang dijelaskan Departemen Pendidikan Nasional (2008). Prinsip-prinsip tersebut diantaranya: a) prinsip belajar untuk berbuat, b) *curiosity* (keingintahuan), c) berpikir ilmiah. Sesuai dengan prinsip-prinsip tersebut biasanya laboratorium digunakan untuk melakukan eksperimen dan demonstrasi. Eksperimen adalah cara penyajian pelajaran di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses pembelajaran melalui eksperimen siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan atau proses tertentu. Sedangkan demonstrasi adalah proses pembelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada siswa tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu, baik sebenarnya atau hanya sekedar tiruan. Sebagai metode penyajian, demonstrasi tidak

terlepas dari penjelasan secara lisan oleh guru. Walaupun dalam proses demonstrasi, peran siswa hanya sekedar memperhatikan, akan tetapi demonstrasi dapat menyajikan bahan pelajaran lebih kongkret. Dalam strategi pembelajaran demonstrasi dapat digunakan untuk mendukung keberhasilan strategi pembelajaran ekspositori dan inkuiri.

Pembelajaran sains khususnya fisika yang dilakukan di laboratorium tentunya akan meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di sekolah. Seperti disebutkan Wahyudhi (2011) bahwa peran pengajaran sains melalui praktek laboratorium adalah sebagai berikut:

1. Memberikan realitas yang lebih nyata dan tiga dimensi daripada sekedar penjelasan tertulis.
2. Persamaan matematik atau diagram seperti yang ada di buku teks.
3. Memberikan bayangan realitas yang memang butuh penjelasan, untuk melatih penggunaan alat-alat laboratorium dan teknik penggunaannya.
4. Menguji atau mengkonfirmasi perkiraan-perkiraan teori-teori ilmiah.

D. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru.

Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran. Apabila antara pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik pembelajaran sudah terangkai menjadi satu kesatuan yang utuh maka terbentuklah apa yang disebut dengan model pembelajaran (Sudrajat, 2008).

Pembelajaran dengan integrasi kegiatan ilmiah umumnya merupakan kegiatan inkuiri. Inkuiri adalah proses berpikir untuk memahami tentang sesuatu dengan mengajukan pertanyaan (Sani, 2014: 51). Pembelajaran inkuiri dapat dimulai dengan memberikan pertanyaan dan cara bagaimana menjawab pertanyaan tersebut. Pertanyaan-pertanyaan itu muncul karena adanya rasa ingin tahu yang mendorong dilakukannya proses inkuiri ilmiah untuk mencari jawaban secara rasional dan teruji secara empiris. Melalui pertanyaan tersebut siswa dilatih melakukan observasi terbuka, menentukan prediksi, dan kemudian menarik kesimpulan. Kegiatan seperti ini melatih siswa membuka pikirannya sehingga mampu membuat hubungan antara kejadian, objek atau kondisi dengan kehidupan nyata.

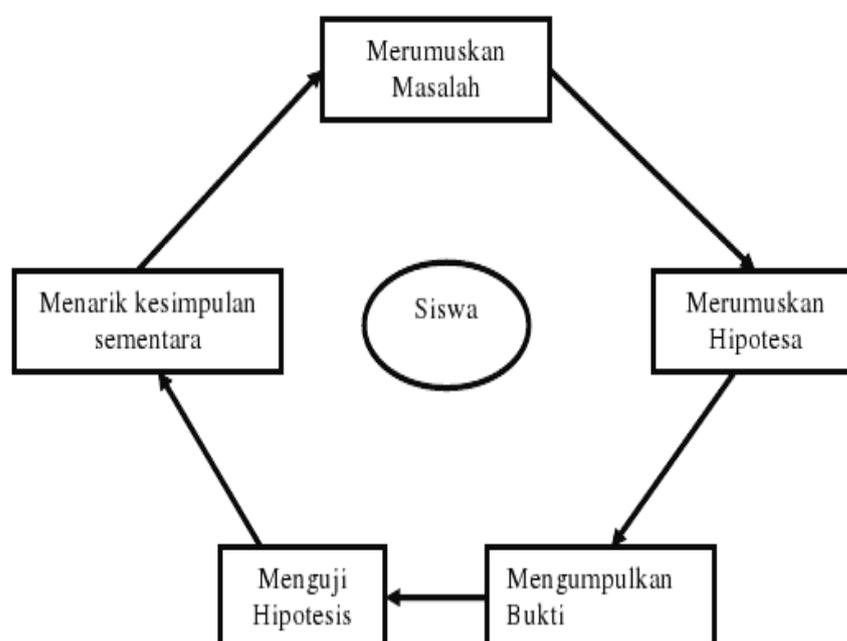
Dalam arti luas inkuiri dapat didefinisikan sebagai usaha mencari kebenaran atau pengetahuan (*knowledge*). Pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual saja tetapi seluruh potensi yang ada pada siswa, termasuk pengembangan emosional dan pengembangan keterampilan. Tujuan umum dari pembelajaran inkuiri adalah untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir intelektual dan keterampilan lainnya seperti mengajukan pertanyaan dan keterampilan menemukan jawaban yang berawal dari rasa ingintahu.

Seperti halnya pada model pembelajaran lain, model pembelajaran inkuiri memiliki langkah-langkah tertentu yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun

langkah-langkah pembelajaran tersebut, dijelaskan oleh Gulo (2002: 87), seperti berikut:

Pada hakikatnya metode pembelajaran inkuiri ini merupakan suatu proses. Proses ini bermula dari merumuskan masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan bukti, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan sementara, menguji kesimpulan sementara supaya pada kesimpulan yang pada taraf tertentu diyakini oleh siswa yang bersangkutan.

Alur proses inkuiri tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.3 berikut:



Gambar 2.3. Proses Inkuiri. Sumber: Gulo (2002: 87)

Inkuiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada siswa. Perencanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing telah dipersiapkan terlebih dahulu oleh guru sehingga siswa tidak merumuskan problem atau masalah. Dalam pembelajaran yang dilakukan, guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2009:173),

Peran guru yang penting adalah (1) menciptakan suasana bebas berpikir sehingga siswa berani bereksplorasi dalam penemuan dan pemecahan masalah, (2) fasilitator dalam penelitian, (3) rekan diskusi dalam klasifikasi dan pencarian alternatif pemecahan masalah serta (4) pembimbing penelitian, pendorong keberanian berpikir alternatif dalam pemecahan masalah. Sebagai pembimbing proses berpikir, guru menyampaikan banyak pertanyaan.

Ambarsari, dkk. (2013) berpendapat bahwa inkuiri terbimbing merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola pembelajaran di kelas. Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran kelompok dimana siswa diberi kesempatan untuk berpikir mandiri dan saling membantu dengan teman yang lain. Pembelajaran inkuiri terbimbing membimbing siswa untuk memiliki tanggung jawab individu dan tanggung jawab dalam kelompok atau pasangannya. Aktivitas inkuiri memberikan peluang yang cemerlang untuk membangun pengetahuan melalui *discovery*.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing biasanya digunakan bagi siswa yang belum berpengalaman belajar dengan menggunakan metode inkuiri. Pada tahap permulaan, siswa diberikan lebih banyak bimbingan kemudian sedikit demi sedikit bimbingan itu dikurangi. Siswa memerlukan bantuan untuk mengembangkan kemampuannya memahami pengetahuan baru. Pada proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa dituntut untuk menemukan konsep melalui petunjuk-petunjuk yang diberikan guru. Petunjuk-petunjuk itu pada umumnya berupa pertanyaan-pertanyaan yang bersifat membimbing. Selain membimbing melalui pertanyaan, guru juga dapat memberikan

penjelasan-penjelasan seperlunya pada saat siswa akan melakukan percobaan ataupun pengamatan.

Pada pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri siswa melakukan percobaan ataupun pengamatan sebagai proses sains untuk memperoleh sebuah fakta sains. Siswa juga akan memandang guru sebagai fasilitator lebih banyak bertanya, dimana pertanyaan itu digunakan untuk mengembangkan kegiatan-kegiatan dan materi, terampil dalam mengajukan sebab dan akibat dari hasil pengamatan dan penuh dengan ide-ide murni. Melalui keterampilan proses dikembangkan sikap dan nilai yang meliputi rasa ingin tahu, jujur, sabar, terbuka, kritis, tekun, ulet, cermat, disiplin, peduli terhadap lingkungan, memperhatikan keselamatan kerja dan bekerja sama dengan orang lain.