

BAB II

MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI DENGAN MEMANFAATKAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SISWA

A. Kurikulum IPA SMP/MTs

Banyak para ahli memberikan pengertian tentang kurikulum. Beauchamp (1975) mengemukakan bahwa :

“Kurikulum sebagai suatu rencana pembelajaran, kurikulum berisi tujuan yang ingin dicapai, bahan yang akan disajikan, kegiatan pengajaran, alat-alat pengajaran dan jadwal pengajaran”.

Hamalik (2006) mengemukakan bahwa :

“Kurikulum adalah rencana tertulis tentang kemampuan yang harus dimiliki berdasarkan standar nasional, materi yang perlu dipelajari dan pengalaman belajar yang harus dijalani untuk mencapai kemampuan tersebut, dan evaluasi yang perlu dilakukan untuk menentukan tingkat pencapaian kemampuan siswa, serta seperangkat peraturan yang berkenaan dengan pengalaman belajar siswa dalam mengembangkan potensi pada satuan pendidikan tertentu”.

Mulyasa (2006) mengemukakan bahwa :

“Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, kompetensi dasar, materi standar dan hasil belajar, serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar dan tujuan pendidikan”.

Pengertian kurikulum juga tertuang dalam UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. Dalam undang-undang tersebut dijelaskan bahwa:

“Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan”

Dari beberapa pengertian kurikulum yang dijelaskan di atas, terdapat beberapa kesamaan dalam memberikan pengertian tentang kurikulum. Fokus pengertian kurikulum yang dijelaskan tidak terlepas dari fokus pembelajaran. Kurikulum merupakan sebuah pedoman dalam menyelenggarakan suatu proses belajar mengajar, mulai dari perencanaan, pelaksanaan sampai dengan evaluasi pembelajaran. Kegiatan perencanaan diantaranya menentukan tujuan pembelajaran, isi atau materi pembelajaran yang akan disampaikan, dan evaluasi yang akan diberikan. Kegiatan pelaksanaan yaitu melaksanakan program yang sudah direncanakan dalam bentuk kegiatan belajar mengajar. Kegiatan evaluasi pembelajaran yaitu melaksanakan evaluasi kegiatan belajar mengajar, apakah sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan dan tujuan yang ditentukan telah tercapai melalui proses kegiatan belajar mengajar.

Pemberlakuan UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, PP No. 19 tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan, dan Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar isi, menuntut setiap satuan pendidikan dapat melakukan pengembangan kurikulum pada satuan pendidikannya. Dengan dikembangkannya kurikulum oleh setiap satuan pendidikan diharapkan tidak ada lagi permasalahan dalam pelaksanaannya karena pengembangan kurikulum yang telah dilakukan sudah mempertimbangkan segala potensi dan kelebihan serta keterbatasan atau kekurangan yang dimiliki setiap satuan pendidikan sehingga memungkinkan penyesuaian program pendidikan yang akan dilaksanakan.

Kurikulum yang dikembangkan oleh setiap satuan pendidikan dikenal dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) berlaku pada tahun 2006 yang merupakan penyempurnaan dari kurikulum tahun 2004 yaitu kurikulum berbasis kompetensi (KBK). Secara umum KTSP tidak jauh berbeda dengan KBK, hal ini bisa terlihat dari isi dan target KTSP mengacu pada standar isi dimana tuntutan kompetensinya tetap sama dengan KBK 2004.

Ditinjau dari kurikulum 2006 (KTSP), ruang lingkup bahan ajar IPA SMP/MTs, siswa kelas 1 – 9 meliputi : (a) makhluk hidup dan kehidupan, (b) benda dan sifatnya, (c) energi dan perubahannya, (d) bumi dan alam semesta.

Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung, kontekstual dan berpusat kepada siswa, sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator. Proses pembelajaran yang terlihat pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar untuk kurikulum 2006 pada mata pelajaran IPA SMP/MTs berhubungan dengan kerja ilmiah, untuk siswa kelas 7 – 12 nampak bahwa kerja ilmiah banyak digunakan dalam pembelajaran IPA, di samping itu juga pembelajaran IPA yang bersifat analisis dan pemecahan masalah banyak diperkenalkan. Di sini nampak bahwa kerja ilmiah IPA pada pembelajaran kurikulum 2006 sangat ditekankan.

Penilaian pembelajaran IPA SMP/MTs menekankan pada penilaian kinerja atau penilaian otentik (*authentic assessment*) dan pemecahan masalah (*problem solving*). Penilaian otentik memerlukan bukti langsung dalam penilaian di lapangan atau pada situasi yang sesungguhnya. *Problem*

solving menuntut pembelajaran yang berbeda dengan yang biasa berlangsung di lapangan. Berkaitan dengan kerja ilmiah bagi siswa, keterampilan observasi, mendeskripsikan, dan mengajukan pertanyaan dalam berinkuiri sangat penting untuk dikembangkan.

Mata pelajaran IPA di SMP/MTs bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaanNya
2. Mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat
4. Melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi
5. Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam
6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan
7. Meningkatkan pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya.

Standar kompetensi dan kompetensi dasar untuk kelas VIII semester

2, yaitu :

Tabel 2.1

Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar IPA Kelas VIII Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
5. Memahami peranan usaha, gaya, dan energi dalam kehidupan sehari-hari	5.1 Mengidentifikasi jenis-jenis gaya, penjumlahan gaya dan pengaruhnya pada suatu benda yang dikenai gaya 5.2 Menerapkan hukum Newton untuk menjelaskan berbagai peristiwa dalam kehidupan sehari-hari 5.3 Menjelaskan hubungan bentuk energi dan perubahannya, prinsip “usaha dan energi” serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari 5.4 Melakukan percobaan tentang pesawat sederhana dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari 5.5 Menyelidiki tekanan pada benda padat, cair, dan gas serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
6. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang dan optika dalam produk teknologi sehari-hari	6.1 Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya 6.2 Mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari 6.3 Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai bentuk cermin dan lensa 6.4 Mendeskripsikan alat-alat optik dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

Standar kompetensi dan kompetensi dasar menjadi arah dan landasan untuk mengembangkan materi pokok, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian.

B. Pembelajaran IPA di SMP/MTs

Sukmadinata (2004) mengemukakan bahwa “Pembelajaran lebih diarahkan pada kegiatan yang sengaja diciptakan guru agar siswa belajar”.

Sanjaya(2007) menyatakan bahwa :

“Pembelajaran dapat diartikan sebagai proses kerja sama antara guru dan siswa dalam memanfaatkan segala potensi dan sumber yang ada baik potensi yang bersumber dari dalam siswa sendiri seperti minat, bakat, dan kemampuan dasar yang dimiliki termasuk gaya belajar maupun potensi yang ada di luar diri siswa seperti lingkungan, sarana dan sumber belajar sebagai upaya untuk mencapai tujuan tertentu”.

Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, menyatakan pembelajaran adalah :

“Proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran sebagai suatu proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran”.

Dalam PP Nomor 19 tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan, disebutkan dalam pasal 19 ayat 1 tentang standar proses pendidikan, bahwa:

“Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi secara aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa”.

IPA merupakan pengetahuan ilmiah, yaitu pengetahuan yang telah mengalami pengujian kebenarannya melalui metode ilmiah. Secara garis besar IPA dapat didefinisikan atas tiga komponen, yaitu (1) sikap ilmiah, (2) proses ilmiah, dan (3) produk ilmiah. Dalam Permendiknas No. 22 tahun

2006, dijelaskan bahwa pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya 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 siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Di tingkat SMP/MTs diharapkan ada penekanan pembelajaran Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) secara terpadu yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana. Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Pembelajaran IPA didasarkan pada teori belajar konstruktivis yang berpandangan bahwa belajar merupakan kegiatan membangun pengetahuan yang dilakukan sendiri oleh siswa berdasarkan pengalaman yang dimiliki sebelumnya. Proses belajar dilakukan melalui tahap eksplorasi dari pengalaman yang dimilikinya melalui kegiatan ilmiah yang dimulai dengan

observasi data primer dan atau sekunder sampai dengan kesimpulan yang menjadi pengetahuan baru (Ramsey dalam Rustaman, 2003).

Menurut pandangan konstruktivisme keberhasilan belajar bergantung bukan hanya pada lingkungan atau kondisi belajar, tetapi juga pada pengetahuan awal siswa. Belajar melibatkan pembentukan "makna" oleh siswa dari apa yang mereka lakukan, lihat dan dengar (West & Pines, dalam Rustaman, 2003). Pembentukan makna merupakan suatu proses aktif yang terus berlanjut. Jadi siswa memiliki tanggung jawab akhir atas belajar mereka sendiri.

Implikasi dari pandangan konstruktivisme di sekolah ialah pengetahuan itu tidak dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke siswa, namun secara aktif dibangun oleh siswa sendiri melalui pengalamannya. Belajar IPA merupakan proses konstruktif yang menghendaki partisipasi aktif dari siswa (Piaget dalam Dahar, 1989), sehingga di sini peran guru berubah, dari sumber dan pemberi informasi menjadi pendiagnosa dan fasilitator belajar siswa.

Berdasarkan kajian Puskur (2007) mengenai kebijakan kurikulum mata pelajaran IPA memberikan beberapa rekomendasi terkait pembelajaran IPA di SMP/MTs, yaitu :

a. Kurikulum IPA

Kurikulum IPA hendaknya:

- 1) Menekankan pada pembelajaran sains yang seimbang antara konsep, proses dan aplikasinya;

- 2) Mengembangkan kemampuan kerja ilmiah yang mencakup proses *sains* dan sikap ilmiah;
- 3) Memungkinkan siswa mengkonstruksi dan mengembangkan konsep IPA (dan saling keterkaitannya) serta nilai, sikap dan kerja ilmiah siswa;
- 4) Memberikan siswa kesempatan untuk mendemostrasikan kemampuan dalam mencari, memilih, memilah, dan mengolah informasi serta memaknainya selama proses pembelajaran, sehingga dapat dinilai potensi dan hasil belajarnya secara adil.

b. Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA hendaknya:

- 1) Dapat menumbuhkan kepercayaan diri siswa bahwa mereka "mampu" dalam IPA dan bahwa IPA bukanlah pelajaran yang harus ditakuti;
- 2) Membelajarkan IPA tidak hanya membelajarkan konsep-konsepnya saja, namun juga disertai dengan pengembangan sikap dan keterampilan ilmiah (domain pengetahuan dan proses kognitif);
- 3) Pembelajaran IPA memberikan pengalaman belajar yang mengem-bangkan kemampuan bernalar, merencanakan dan melakukan penyelidikan ilmiah, menggunakan pengetahuan yang sudah dipelajari untuk memahami gejala alam yang terjadi di sekitarnya.

- 4) Merevitalisasi ”keterampilan proses sains” bagi siswa, guru, dan calon guru sebagai misi utama PBM IPA di sekolah untuk mengembangkan kemampuan observasi, merencanakan penyelidikan, menafsirkan (interpretasi) data dan informasi (narasi, gambar, bagan, tabel) serta menarik kesimpulan.

c. Sistem Penilaian (Asesmen)

Penilaian hendaknya:

- 1) Direncanakan untuk mengukur pengetahuan dan konsep, keterampilan proses sains (KPS), dan penalaran tingkat tinggi (berpikir kritis, logis, kreatif);
- 2) Menggunakan penilaian portofolio dan asesmen kinerja untuk KPS dan kemampuan kerja ilmiah selama pembelajaran IPA dalam rentang waktu tertentu;
- 3) Mengadopsi bentuk tipe soal serupa dengan PISA dan TIMSS untuk mendorong PBM berkontribusi pada peningkatan literasi sains siswa dan sekaligus menggali kemampuan berpikir ilmiah, kritis, kreatif, dan inovatif;
- 4) Menekankan penguasaan konsep tingkat rendah dan tinggi dengan variasi bentuk penilaian (pilihan ganda, pilihan ganda beralasan, uraian terbatas);
- 5) Memberikan pengalaman dinilai berdasarkan hasil observasi dan hasil kegiatan kepada siswa, sekaligus dimintai alasan mengapa kira-kira hasilnya serupa itu;

- 6) Memperkenalkan tipe soal yang diujikan secara nasional maupun internasional kepada siswa dan guru IPA.

Dari penjelasan di atas, dalam membelajarkan mata pelajaran IPA di kelas seorang guru harus mengembangkan suatu pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan kinerja ilmiah, kemampuan berpikir, keterampilan proses sehingga siswa dapat mengkonstruksi dan mengembangkan pengetahuannya. Dalam pelaksanaannya di kelas, siswa harus diberikan pengalaman langsung dan nyata sehingga siswa sendiri yang mencari dan mendapatkan pengetahuan. Dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran, guru harus mengembangkan suatu penilaian kinerja baik dalam bentuk asesmen kinerja ataupun portofolio, mengembangkan instrumen tes pengetahuan dan konsep dengan mengacu kepada kemampuan penalaran tingkat tinggi, keterampilan proses, dan kemampuan pemecahan masalah.

C. Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Memanfaatkan Multimedia Interaktif

Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru (Sanjaya, 2007). Model pembelajaran inkuiri memanfaatkan multimedia interaktif pada dasarnya merupakan penerapan pembelajaran inkuiri yang dalam proses pelaksanaannya menggunakan media teknologi informasi yaitu berupa multimedia interaktif.

1. Model Pembelajaran Inkuiri

Dari berbagai model yang dikaji dalam Models of Teaching (Joyce, *et al.*, 2009), model mengajar inkuiri merupakan salah satu model kognitif yang diunggulkan untuk pembelajaran sains di sekolah. Inkuiri berasal dari bahasa Inggris *inquiry* yang dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukannya. Piaget (Sund dan Trowbridge, 1973 dalam Mulyasa, 2007) mengemukakan bahwa :

“Metode inkuiri merupakan metode yang mempersiapkan siswa pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mencari jawabannya sendiri, serta menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan apa yang ditemukannya dengan yang ditemukan siswa lain”.

Model pembelajaran ini dikembangkan oleh seorang tokoh yang bernama Ricard Suchman. Suchman meyakini bahwa anak-anak merupakan individu yang penuh rasa ingin tahu akan segala sesuatu. Oleh karena itu, prosedur ilmiah dapat diajarkan secara langsung kepada mereka. Inti gagasan Suchman (Joyce, *et al.*, 2009) adalah:

- a) Siswa secara alami akan bertanya (*inquire*) bila mereka dihadapkan pada sesuatu yang membingungkan.
- b) Siswa akan menyadari dan belajar untuk menganalisis strategi berfikir mereka.
- c) Strategi berfikir dapat diajarkan secara langsung dan ditambahkan kepada siswa.

- d) Kooperatif inkuiri (inkuiri yang dilakukan secara berkelompok) dapat memperkaya pemikiran dan membantu siswa untuk mempelajari sesuatu, memunculkan hakikat pengetahuan dan menghargai penjelasan lain.

Inkuiri merupakan seni bertanya IPA tentang gejala alam dan menemukan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan tersebut (Hebrank dalam Rustaman, 2003). Inkuiri melibatkan observasi, melakukan pengukuran, berhipotesis, interpretasi, membangun teori, merencanakan penyelidikan, bereksperimen dan refleksi. Menurut O'Sullivan (Rustaman, 2003) “pendekatan inkuiri dalam pembelajaran sains berfokus pada proses ilmiah (bukan fakta ilmiah)”.

Inkuiri sebagai salah satu strategi pembelajaran mengutamakan proses penemuan dalam kegiatan pembelajarannya untuk memperoleh pengetahuan. Oleh karena itu di dalam pembelajaran inkuiri guru harus selalu merancang kegiatan yang memungkinkan siswa melakukan kegiatan penemuan di dalam mengajarkan materi pelajaran yang diajarkan. Proses inkuiri memberi kesempatan kepada siswa untuk memiliki pengalaman belajar yang nyata dan aktif, siswa dilatih bagaimana memecahkan masalah sekaligus membuat keputusan. Peran guru di dalam pembelajaran inkuiri lebih sebagai pemberi bimbingan, arahan jika diperlukan oleh siswa. Dalam proses inkuiri siswa dituntut bertanggung jawab penuh terhadap proses belajarnya, sehingga guru harus menyesuaikan diri dengan kegiatan yang dilakukan oleh siswa, sehingga

tidak mengganggu proses belajar siswa. Belajar menjadi bermakna bagi siswa apabila mereka mendapat kesempatan untuk mengajukan pertanyaan, melaksanakan penyelidikan, mengumpulkan data, membuat kesimpulan dan berdiskusi. Dengan kata lain siswa terlibat secara langsung dalam pembelajaran aktif dan berpikir tingkat tinggi, yang pada gilirannya akan membimbing/mengarahkan mereka pada pembelajaran berbasis inkuiri ilmiah (Rustaman, 2005). Melalui pembelajaran inkuiri siswa dilatih untuk dapat mengembangkan keterampilan proses melalui kegiatan penyelidikan dan penemuan.

Dalam perkembangannya, pembelajaran inkuiri banyak dipengaruhi aliran belajar konstruktivistik. Menurut filsafat konstruktivisme, pengetahuan yang dimiliki seseorang adalah bentuk interpretasi dari setiap individu berdasarkan pengalamannya yang akan berkembang terus menerus, bukan merupakan hasil pemindahan atau penerimaan pengetahuan dari orang lain. Berbicara konstruktivisme tidak dapat lepas dari peran Piaget yang melahirkan teori belajar konstruktivis. Menurut Piaget (Sanjaya, 2007) : “Pengetahuan itu akan bermakna manakala dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa”.

Bagi Piaget, pengetahuan selalu memerlukan pengalaman, baik pengalaman fisis maupun pengalaman mental. Pengetahuan yang direkonstruksi akan menjadi pengetahuan yang bermakna, sedangkan pengetahuan yang hanya diperoleh melalui proses pemberitahuan hanya bisa diingat sementara (Sanjaya, 2007).

Teori pembelajaran konstruktivistik merupakan teori pembelajaran kognitif yang baru dalam psikologi pendidikan yang menyatakan siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak sesuai lagi. Bagi siswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide. Konstruktivisme beranggapan bahwa pengetahuan adalah hasil konstruksi manusia. Manusia mengkonstruksi pengetahuan mereka melalui interaksi mereka dengan obyek, fenomena, dan lingkungan mereka. Suatu pengetahuan dianggap benar bila pengetahuan itu berguna untuk menghadapi dan memecahkan persoalan atau fenomena yang sesuai. Bagi konstruktivisme, pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari seseorang kepada yang lain, tetapi harus diinterpretasikan sendiri oleh masing-masing orang. Tiap orang harus mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Pengetahuan bukan sesuatu yang sudah jadi, melainkan suatu proses yang berkembang terus menerus. Dalam proses ini keaktifan seseorang yang ingin tahu amat berperan dalam perkembangan pengetahuannya.

Titik berat teori konstruktivisme terletak pada gagasan bahwa siswa harus membangun pengetahuannya sendiri. Dengan belajar melalui inkuiri, siswa akan terlibat dalam proses mereorganisasi struktur pengetahuannya melalui penggabungan konsep-konsep yang

sudah dimiliki sebelumnya dengan ide-ide yang baru didapatkannya. Pada dasarnya aliran konstruktivistik menghendakibahwa pengetahuan dibentuk sendiri oleh individu dan pengalaman merupakan kunci utama dari belajar bermakna. Belajar bermakna tidak akan terwujud hanya dengan mendengarkan ceramah atau membaca buku tentang pengalaman orang lain. Siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-ide. Guru tidak akan mampu memberikan semua pengetahuan kepada siswa. Siswa harus mengkonstruksikan pengetahuan di benak mereka sendiri.

Menurut Piaget dan diperkuat oleh Yager (Rustaman, 2003) pengetahuan yang terbentuk dalam belajar terjadi melalui dua tahap, yaitu tahap asimilasi dan tahap akomodasi. Tahap asimilasi terjadi apabila informasi baru sesuai dan terkait dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya yang terdapat pada skema peserta didik. Tahap akomodasi terjadi apabila informasi baru tidak sesuai dengan skema yang ada pada anak didik. Dalam kondisi ini seseorang akan mengalami keadaan tidak seimbang (*dis-equilibrium*). Pada keadaan tidak seimbang ini individu akan mengubah skemanya (akomodasi) sehingga sesuai dan selanjutnya akan terjadi asimilasi dengan struktur yang berbeda dari sebelumnya.

Selain dipengaruhi oleh teori belajar konstruktivisme, pembelajaran inkuiri juga dipengaruhi oleh teori belajar penemuan (*discovery learning*) dari Bruner. Bruner menganggap, bahwa belajar penemuan sesuai dengan

pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Dari teori pembelajaran menurut Bruner ini maka dalam proses pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas, guru harus dapat membuat aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan konsep dan prinsip atau pengetahuan yang akan mereka peroleh melalui pengalaman langsung dan nyata, guru harus dapat menciptakan suasana belajar yang kondusif agar siswa dapat melakukan eksperimen untuk memperoleh dan menemukan konsep dan prinsip atau pengetahuan oleh mereka sendiri.

Bruner (Dahar, 1989) mengemukakan bahwa :

“Penggunaan pendekatan inkuiri menghasilkan aspek-aspek yang baik. Pertama, meningkatkan potensi intelektual siswa, karena mereka mendapat kesempatan untuk mencari dan menemukan keteraturan dan aspek lainnya melalui observasi dan eksperimen mereka sendiri. Kedua, siswa memperoleh keputusan intelektual, karena mereka berhasil dalam penyelidikan mereka. Ketiga, seorang siswa dapat belajar bagaimana melakukan proses penemuan. Keempat, belajar melalui inkuiri mempengaruhi siswa mengingat lebih lama”.

Bruner (Dahar, 1989). mengemukakan bahwa :

“Belajar melibatkan tiga proses yang berlangsung hampir bersamaan. Ketiga proses itu ialah (1) Memperoleh informasi baru, (2) Transformasi informasi, dan (3) Menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan”.

Informasi baru dapat merupakan penghalusan dari informasi sebelumnya yang dimiliki seseorang atau informasi itu dapat bersifat sedemikian rupa sehingga berlawanan dengan informasi sebelumnya yang

dimiliki seseorang. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna bagi pembelajaran khususnya bagi siswa.

Sejalan dengan teori dari Piaget dan Bruner, teori belajar yang mempengaruhi pembelajaran inkuiri adalah teori belajar yang dikemukakan oleh Robert Mills Gagne yaitu teori pemrosesan informasi. Menurut Gagne belajar dipandang sebagai proses pengolahan informasi. Teori ini memandang bahwa belajar adalah proses memperoleh informasi, mengolah informasi, menyimpan informasi, serta mengingat kembali informasi yang dikontrol oleh otak. Menurut Gagne, dalam pembelajaran terjadi proses penerimaan informasi, untuk kemudian diolah sehingga menghasilkan keluaran dalam bentuk hasil belajar. Dalam pemrosesan informasi terjadi adanya interaksi antara kondisi-kondisi internal dan kondisi-kondisi eksternal individu. Berdasarkan teori belajar Gagne, maka dalam proses pembelajaran guru harus membuat aktif siswa baik kondisi internal maupun eksternalnya dengan lingkungan belajar sehingga siswa dapat menerima informasi dan mengolah informasi oleh dirinya sendiri, guru harus dapat menciptakan suasana belajar kondusif yang memungkinkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran baik secara mental maupun fisik, sehingga konsep dan prinsip serta pengetahuan yang didapatkannya dapat bermakna dan dapat diingat dalam tempo yang sangat lama.

Menurut Ricard Suchman (Joyce *et al.*, 2009) :

“Model pembelajaran inkuiri dikembangkan untuk membelajarkan suatu proses untuk menginvestigasi dan menjelaskan fenomena yang tidak biasa. Model pembelajaran inkuiri dirancang untuk melatih siswa dalam suatu penelitian ilmiah yang diharapkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dalam diri siswa, menumbuhkan kembangkan kemampuan intelektual dalam berfikir induktif, kemampuan meneliti, kemampuan berargumentasi dan kemampuan mengembangkan teori”.

Model pembelajaran inkuiri dimulai dengan menyajikan pada siswa suatu peristiwa yang sedikit membingungkan (penuh teka-teki). Suchman yakin (Joyce *et al.*, 2009), jika siswa secara individu berhadapan dengan suatu situasi semacam ini secara alamiah akan memotivasi mereka untuk menyelesaikan teka-teki itu, maka kita bisa menggunakan kesempatan yang diberikan oleh proses inkuiri alami untuk mengajarkan suatu prosedur pencarian secara disiplin.

Tabel 2.2
Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri

Fase Satu Konfrontasi (menghadapkan) dengan masalah	Menjelaskan prosedur inkuiri Menjelaskan perbedaan-perbedaan
Fase Dua Pengumpulan data- pembuktian	Membuktikan hakikat objek dan kondisinya Membuktikan peristiwa dari keadaan permasalahan
Fase Tiga Pengumpulan data- eksperimentasi	Mengisolasi variabel yang relevan Menghipotesis (dan menguji) hubungan sebab akibat
Fase Empat Mengolah, memformulasi suatu penjelasan	Merumuskan aturan (hukum-hukum) atau penjelasan-penjelasan
Fase Lima Analisis dari proses inkuiri	Menganalisis strategi inkuiri dan mengembangkan strategi yang lebih efektif

(Joyce *et al.*, 2009)

Fase satu, menghadapkan siswa dengan suatu masalah yang akan menjadi topik inkuiri. Permasalahan yang dimunculkan dapat berasal dari guru atau siswa. Penyajian masalah dilakukan dengan melakukan demonstrasi terkait permasalahan yang akan diajukan kemudian bertanya atau mengatakan suatu permasalahan yang sederhana dari demonstrasi tersebut, yang dapat menimbulkan keheranan pada diri siswa sehingga siswa akan mulai bertanya-tanya baik pada dirinya sendiri maupun kepada guru.

Fase dua, siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan dan mengolah serta mengkaji informasi terkait permasalahan yang menjadi topik inkuiri, yang mereka dapatkan dari berbagai sumber belajar.

Fase tiga, berdasarkan topik inkuiri yang telah ditentukan dan berbagai informasi yang telah dikaji, selanjutnya siswa melakukan pembuktian melalui kegiatan eksperimen untuk mengeksplorasi dan menguji secara langsung permasalahan yang akan mereka cari jawabannya atau mencari kebenaran jawaban terhadap jawaban sementara yang telah mereka ajukan sebelumnya. Peran guru dalam kegiatan ini adalah memberikan arahan dan bimbingan terhadap kegiatan eksperimen dan memberikan tambahan informasi yang lebih luas jika diperlukan oleh siswa.

Fase empat, berdasarkan temuan yang mereka peroleh dari kegiatan pembuktian dengan melakukan eksperimen maka siswa

selanjutnya mengolah dan mengkaji temuan tersebut untuk dijadikan rumusan penjelasan dan kesimpulan dari permasalahan yang dihadapi.

Fase lima, siswa melakukan diskusi kelas dalam rangka membandingkan hasil temuannya dengan yang lainnya untuk melihat pola-pola temuan yang mereka temukan sehingga didapatkan informasi yang lebih luas terkait permasalahan yang mereka hadapi.

Secara umum proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut (Sanjaya, 2007) :

a) Orientasi

Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif. Pada langkah ini guru mengkondisikan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran, guru merangsang dan mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah. Langkah orientasi merupakan langkah yang penting, keberhasilan model ini sangat tergantung pada kemauan siswa untuk beraktivitas menggunakan kemampuannya dalam memecahkan masalah. Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam tahapan orientasi adalah :

- Menjelaskan topik, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa.
- Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan.

- Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar.

b) Merumuskan masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan teka-teki itu. Teka-teki yang menjadi masalah dalam berinkuiri adalah teka-teki yang mengandung konsep yang jelas yang harus dicari dan ditemukan. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam merumuskan masalah, diantaranya:

- Masalah hendaknya dirumuskan sendiri oleh siswa. Guru hanya memberikan topik yang akan dipelajari, sedangkan bagaimana rumusan masalah yang sesuai dengan topik yang telah ditentukan sebaiknya diserahkan kepada siswa.
- Masalah yang dikaji adalah masalah yang mengandung teka-teki yang jawabannya pasti. Artinya, guru perlu mendorong agar siswa dapat merumuskan masalah yang menurut guru jawaban sebenarnya sudah ada, tinggal siswa mencari dan mendapatkan jawabannya secara pasti.
- Konsep-konsep dalam masalah adalah konsep-konsep yang sudah diketahui terlebih dahulu oleh siswa. Artinya, sebelum masalah itu dikaji lebih jauh melalui proses inkuiri, guru perlu yakin terlebih dahulu bahwa siswa sudah memiliki pemahaman tentang konsep-konsep yang ada dalam rumusan masalah.

c) Merumuskan hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Sebagai jawaban sementara hipotesis perlu diuji kebenarannya. Salah satu cara guru untuk mengembangkan kemampuan menebak (berhipotesis) pada setiap anak adalah dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

d) Mengumpulkan data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam model pembelajaran ini mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Tugas dan peran guru dalam tahapan ini adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan.

e) Menguji hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Yang terpenting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang diberikan. Menguji hipotesis berarti mengembangkan kemampuan

berpikir rasional. Artinya, kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan argumentasi, akan tetapi harus didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan.

f) Merumuskan kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Merumuskan kesimpulan merupakan *gong-nya* dalam proses pembelajaran. Untuk mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada siswa data mana yang relevan.

Sebagai suatu model pembelajaran, model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang tergolong baru di dunia pendidikan khususnya di Indonesia. Oleh karena itu model pembelajaran inkuiri memiliki beberapa keunggulan dan juga memiliki kelemahan. Seorang guru yang ingin menggunakan model pembelajaran inkuiri harus mengetahui dengan jelas keunggulan dan kelemahan model pembelajaran ini. Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang banyak dianjurkan karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain :

- a) Menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui model ini dianggap lebih bermakna.
- b) Memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.

- c) Merupakan model yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- d) Dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

Di samping, memiliki keunggulan, model pembelajaran inkuiri mempunyai kelemahan, antara lain:

- a) Jika menggunakan model pembelajaran ini, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- b) Strategi ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- c) Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.
- d) Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka model pembelajaran ini sulit diimplementasikan oleh setiap guru.

2. Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran IPA

Pembelajaran berdasarkan komputer sangat dipengaruhi oleh teori belajar kognitif model pemrosesan informasi (*information processing model*). Menurut Gagne, dalam pemrosesan informasi terjadi adanya interaksi antara kondisi-kondisi internal dan kondisi-kondisi eksternal

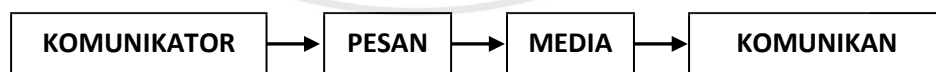
individu. Kondisi internal yaitu keadaan dalam diri individu yang diperlukan untuk mencapai hasil belajar dan proses kognitif yang terjadi dalam individu. Sedangkan kondisi eksternal adalah rangsangan dari lingkungan yang mempengaruhi individu dalam proses pembelajaran. Salah satu rangsangan lingkungan dalam pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran. Gagne (Rahadi, 2003) mengartikan media sebagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang mereka untuk belajar. Dengan demikian media sebagai bagian integral dalam proses pembelajaran.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini dapat mempengaruhi media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Jenis media yang akan digunakan, sangat tergantung dengan kebutuhan dan kondisi yang ada di lapangan. Teknologi komputer merupakan sebagian dari teknologi informasi yang dapat digunakan untuk membuat berbagai macam media pembelajaran. Seiring berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi yang semakin meningkat, berdampak positif kepada perkembangan media pembelajaran pada saat ini khususnya perkembangan media dalam bentuk multimedia interaktif.

Multimedia merupakan penggabungan dua kata "multi" dan "media". Multi berarti "banyak" sedangkan media atau bentuk jamaknya berarti "medium". Makna media dalam bahasa latin adalah "antara", istilah ini mengacu pada apapun yang membawa informasi antara sumber dan penerima. Kedudukan media dalam pembelajaran sangatlah penting,

bahkan sejajar dengan metode pembelajaran. Karena metode yang digunakan dalam proses pembelajaran akan menuntut media yang disesuaikan dengan kondisi dalam pembelajaran (materi pelajaran, karakteristik siswa, jumlah siswa).

Proses belajar mengajar pada dasarnya merupakan proses komunikasi, di mana guru berperan sebagai pengantar/penyampai pesan dan siswa sebagai penerima pesan. Pesan yang disampaikan guru berupa isi/materi pembelajaran yang dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi baik secara verbal (kata-kata dan tulisan) maupun non verbal. Untuk menyampaikan pesan memerlukan media sebagai perantara. Media pembelajaran berfungsi untuk mengantarkan pesan pembelajaran kepada siswa sehingga pesan tersebut dapat sampai dan dipahami dengan baik oleh siswa dan untuk mengatasi gangguan dan hambatan yang terjadi selama proses komunikasi. Dalam kapasitasnya sebagai perantara dalam komponen pembelajaran, media mempunyai kedudukan sangat penting bahkan sejajar dengan metode pembelajaran (Rusman, 2009).



Gambar 2.1. Posisi Media Dalam Proses Komunikasi

Oleh karena proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu sistem, maka media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan bisa

berlangsung secara optimal. Media pembelajaran adalah komponen integral dari sistem pembelajaran.

Peranan media dalam pembelajaran menurut Rusman (2009), dapat ditempatkan sebagai berikut :

- a) Alat untuk memperjelas bahan pengajaran pada saat guru menyampaikan pelajaran. Dalam hal ini media digunakan guru sebagai variasi penjelasan verbal mengenai bahan pengajaran.
- b) Alat untuk mengangkat atau menimbulkan persoalan untuk dikaji lebih lanjut oleh para siswa dalam proses belajarnya. Paling tidak guru dapat menempatkan media sebagai sumber pertanyaan atau stimulasi belajar siswa.
- c) Sumber belajar bagi siswa, artinya media tersebut berisikan bahan-bahan yang harus dipelajari oleh para siswa secara individual maupun kelompok. Dengan demikian akan membantu tugas guru dalam kegiatan mengajarnya.

Fungsi dan peranan media dalam pembelajaran menurut Sanjaya (2007), yakni :

- a) Menangkap suatu objek atau peristiwa-peristiwa tertentu
- Peristiwa-peristiwa penting atau objek yang langka dapat diabadikan dengan foto, film atau rekaman melalui video atau audio, kemudian peristiwa itu dapat disimpan dan digunakan manakala diperlukan. Guru dapat menjelaskan materi menggunakan bantuan dari rekaman peristiwa melalui rekaman

video maupun audio sehingga membantu pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.

b) Memanipulasi keadaan, peristiwa, atau objek tertentu

Melalui media pembelajaran, guru dapat menyajikan bahan pelajaran yang bersifat abstrak menjadi konkret sehingga mudah dipahami dan dapat menghilangkan verbalisme. Misalkan untuk menyampaikan bahan pelajaran tentang sistem peredaran darah pada manusia dapat disajikan melalui film.

c) Menambah gairah dan motivasi belajar siswa

Penggunaan media dapat menambah motivasi belajar siswa sehingga perhatian siswa terhadap materi pembelajaran dapat lebih meningkat. Sebagai contoh sebelum menjelaskan materi tentang pembelajaran diskusi, sebelumnya guru dapat menyajikan cuplikan diskusi sehingga siswa memperhatikan dan mendapat gambaran tentang pembelajaran tersebut.

Rusman (2009) mengemukakan bahwa :

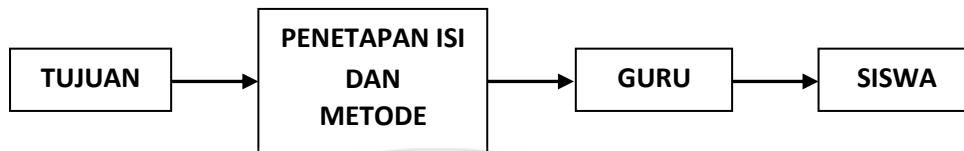
“Pembelajaran pada hakekatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka, maupun secara tidak langsung melalui media”.

Morris (Rusman, 2009) mengklasifikasikan empat pola pembelajaran, yaitu :

a) Pola Pembelajaran Tradisional I

Merupakan pola pembelajaran dalam bentuk tatap muka antara guru dan siswa. Dalam pola ini guru yang bertindak selaku komponen

sistem intruksional, merupakan satu-satunya sumber. Pola ini digambarkan sebagai berikut :

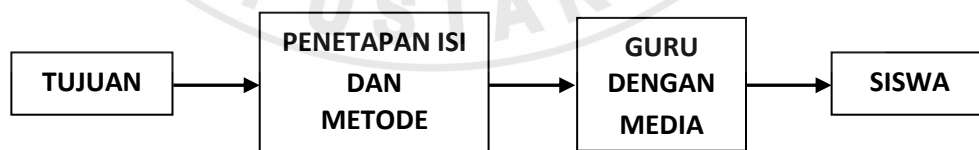


Gambar 2.2. Pola Pembelajaran Tradisional I

Guru hanya menyampaikan materi pelajaran tanpa menggunakan alat bantu media untuk mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang diajarkan. Contoh pola ini adalah metode ceramah atau tanya jawab.

b) Pola Pembelajaran Tradisional II

Merupakan pola pembelajaran dalam bentuk tatap muka antara guru dan siswa. Dalam pola ini guru menggunakan alat bantu audiovisual untuk membantu kegiatan pembelajaran. Pola ini masih tetap memandang guru sebagai komponen sistem intruksional yang utama. Pola ini digambarkan sebagai berikut :

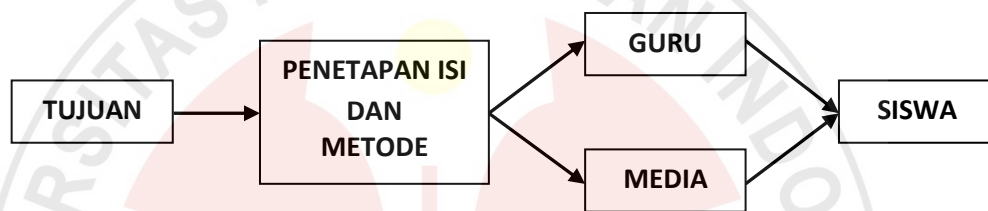


Gambar 2.3. Pola Pembelajaran Tradisional II

Guru menyampaikan materi pelajaran dengan metode ceramah dan menggunakan alat peraga atau dengan OHP. Guru yang lebih banyak berbicara menjelaskan materi pelajaran.

c) Pola Pembelajaran Guru dan Media

Dalam pola ini guru memanfaatkan sistem pembelajaran yang lengkap, meliputi pembelajaran bermedia dimana guru terlibat dalam merancang, menilai, menyeleksi, maupun berperan dalam fungsi pemanfaatan media untuk hal-hal yang belum tercakup dalam sistem insruksional. Pola ini digambarkan sebagai berikut :

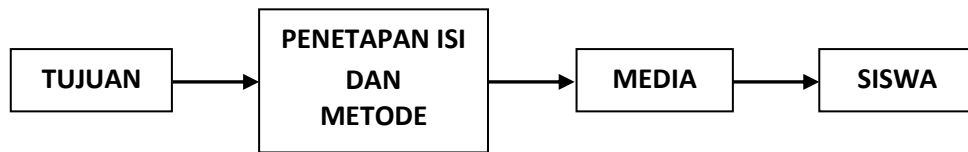


Gambar 2.4. Pola Pembelajaran Guru dan Media

Guru menyampaikan materi pelajaran dengan menggunakan media komputer, LCD atau media pembelajaran elektronik lainnya. Guru tidak banyak menjelaskan materi pelajaran, tetapi guru hanya menampilkan materi pelajaran melalui media komputer, LCD, atau media elektronik lainnya yang sudah dirancang sebelumnya. Didalam media pembelajaran tersebut sudah berisi materi pelajaran, penjelasan, dan evaluasi hasil belajar.

d) Pola Pembelajaran Bermedia

Dalam pola ini memanfaatkan sistem pembelajaran lengkap yang hanya terdiri terdiri dari pembelajaran bermedia dimana guru tidak berperan langsung dalam insruksional. Pola ini digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.5. Pola Pembelajaran Bermedia

Guru melaksanakan pembelajaran jarak jauh melalui media elektronik seperti TV, Radio atau komputer.

Media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi, hal ini tergantung dari sudut mana kita meninjaunya, seperti yang diuraikan Sanjaya (2007). Adapun klasifikasi tersebut adalah :

- 1) Ditinjau dari sifatnya, media dapat dibagi ke dalam :
 - a. Media auditif, yaitu media yang hanya dapat didengar saja, atau media yang hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara.
 - b. Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara, yang termasuk ke dalam media ini adalah film slide, foto, transparansi, lukisan, gambar, dan berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis.
 - c. Media audiovisual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang dapat dilihat, seperti rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara. Kemampuan media ini dianggap lebih baik dan lebih menarik, sebab mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan kedua.

2) Ditinjau dari kemampuan jangkauannya, media pembelajaran dibagi ke dalam :

- a. Media yang memiliki daya liput yang luas dan serentak seperti radio dan televisi
- b. Media yang mempunyai daya liput yang terbatas oleh ruang dan waktu, seperti film slide, film, video.

3) Ditinjau dari teknik pemakaiannya, media dapat dibagi ke dalam :

- a. Media yang diproyeksikan, seperti film, slide, film strip, transfaransi
- b. Media yang tidak diproyeksikan, seperti gambar, foto, lukisan, radio.

Sedangkan menurut Brets dalam (Rusman 2009) dan Sanjaya (2007) terdapat tujuh klasifikasi media pembelajaran, yaitu: (1) media audio visual dan gerak, (2) media audio visual diam, (3) media audio semi gerak, (4) media visual gerak, (5) media visual diam, (6) media audio, dan (7) media cetak. Anderson dalam Rusman (2009) mengelompokkan media sebagai berikut :

Tabel 2.3
Pengelompokkan Media

No.	Kelompok Media	Jenis Media
1.	Audio	▪ Pita Audio ▪ Piringan Audio ▪ Radio (rekaman siaran
2.	Cetak	▪ Buku Teks Terprogram ▪ Buku Pegangan/Manual ▪ Buku Tugas

No.	Kelompok Media	Jenis Media
3.	Audio-cetak	▪ Buku Latihan dilengkapi kaset ▪ Gambar/Poster (dilengkapi audio)
4.	Proyek Visual Diam	▪ Film Bingkai (slide) ▪ Film Rangkaian (berisi pesan verbal)
5.	Proyek Visual Diam dengan Audio	▪ Film Bingkai (slide) suara ▪ Film Rangkaian Suara
6.	Visual Gerak	▪ Film Bisu
7.	Visual Gerak dengan Audio	▪ Film Suara ▪ Video/VCD/DVD
8.	Benda	▪ Benda Nyata ▪ Model Tiruan (mark up)
9.	Komputer	▪ Media Berbasis Komputer: <i>Computer Assisted Instructional</i> (CAI) dan <i>Computer Based Instructional</i> (CBI)

Multimedia interaktif merupakan jenis media berbasis komputer, pemanfaatan komputer untuk kepentingan pembelajaran yaitu untuk membantu guru-guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran. Multimedia interaktif dapat digunakan pada pembelajaran di sekolah sebab cukup efektif meningkatkan hasil belajar siswa terutama multimedia interaktif dengan bantuan komputer. Sifat media ini selain interaktif juga bersifat multimedia dan terdapat unsur-unsur media secara lengkap yang meliputi suara, animasi, video, teks, dan grafis (Rusman, 2009).

Beberapa model multimedia interaktif berbasis komputer, yaitu (Rusman, 2009) :

- a) Model latihan dan praktik (*Model Drill and Practice*). Merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret melalui penciptaan tiruan-tiruan bentuk pengalaman yang mendekati suasana sebenarnya. Model ini berupa latihan-latihan soal yang dibuat secara interaktif melalui piranti komputer.
- b) Model tutorial. Model tutorial pola dasarnya mengikuti pembelajaran berprogram tipe *branching* dimana materi pelajaran yang disajikan dalam unit-unit kecil, lalu disusul dengan pertanyaan. Respons siswa dianalisis oleh komputer (diperbandingkan dengan jawaban yang diintegrasikan oleh penyusun program) dan umpan baliknya yang benar diberikan. Program ini juga menuntut siswa untuk mengaplikasikan ide dan pengetahuan yang dimilikinya secara langsung dalam pembelajaran. Sifat dari model tutorial ini adalah *mastery learning*, yaitu menuntut ketuntasan belajar.
- c) Model simulasi. Merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret melalui penciptaan tiruan-tiruan bentuk pengalaman yang mendekati suasana sebenarnya. Pada model ini, materi pembelajaran dikemas ke dalam bentuk simulasi yang diprogram

melalui *software* komputer. Dengan demikian, pembelajaran akan lebih menarik dan menantang bagi siswa.

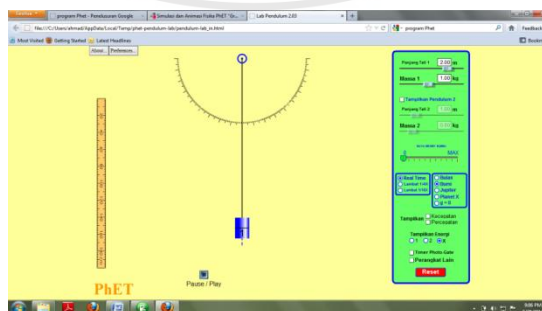
- d) Model *game*. Model permainan ini dikembangkan berdasarkan “pembelajaran menyenangkan”, dimana siswa akan dihadapkan pada beberapa petunjuk dan aturan permainan. Pada model ini konten kurikulum atau materi pembelajaran dikemas dalam bentuk permainan yang menyenangkan dan menerapkan prinsip kompetitif.

Multimedia interaktif yang digunakan dalam penelitian ini adalah multimedia interaktif dalam bentuk simulasi. Multimedia interaktif yang digunakan adalah multimedia yang dikembangkan oleh Phet dan PT Edatekh Digital Utama dalam bentuk simulasi dan software Fisitekh 2.1 yang didalamnya terdapat software *Crocodile Physics* 6.05 sebagai sarana untuk melakukan kegiatan percobaan secara virtual. Kedua multimedia interaktif yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah multimedia interaktif yang menyediakan sebuah aplikasi untuk kegiatan laboratorium virtual. Pemanfaatan aplikasi laboratorium virtual ini dapat digunakan untuk melakukan sebuah percobaan dengan bantuan komputer secara virtual dimana sebuah kegiatan percobaan secara nyata tidak bisa dilakukan karena keterbatasan alat dan bahan, terlalu berbahaya, atau kurangnya waktu yang tersedia untuk melakukan percobaan. Aplikasi laboratorium virtual yang digunakan dalam penelitian ini, adalah kegiatan praktikum menggunakan simulasi interaktif dengan bantuan komputer

sebagai media penyelidikan dalam menemukan pemahaman tentang konsep-konsep yang berkaitan dengan materi yang dibelajarkan.

Penggunaan multimedia interaktif dalam bentuk simulasi dari Phet, digunakan untuk membelajarkan konsep getaran. PhET (*Physics Education Technology*) ialah sebuah situs yang menyediakan simulasi pembelajaran fisika dan kimia yang gratis untuk di download untuk kepentingan pengajaran di kelas atau dapat digunakan untuk kepentingan belajar individu. Simulasi yang disediakan PhET sangat interaktif yang mengajak siswa untuk belajar dengan cara mengeksplorasi secara langsung. Interaksi yang dilakukan berupa menekan tombol, menggeser benda atau memasukkan suatu data. Kemudian saat itu juga akibat dari interaksi yang dilakukan akan segera terlihat. Untuk eksplorasi secara kuantitatif, simulasi PhET ini memiliki alat-alat ukur di dalamnya seperti penggaris, stopwatch, voltmeter, termometer dan lain sebagainya.

Berikut ini adalah software simulasi yang akan digunakan untuk membelajarkan konsep getaran kepada siswa :



Gambar 2.6. Tampilan Software Simulasi Konsep Getaran (Phet)

Dengan menggunakan simulasi ini, siswa dapat merubah variabel-variabel yang tersedia dengan cara menekan tombol, menggeser atau mengisi data. Dengan software simulasi tersebut diharapkan siswa dapat memahami konsep getaran, terutama konsep periode dan frekuensi serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Untuk membelajarkan konsep cahaya digunakan software multimedia interaktif Fisitekh 2.1. Dalam software Fisitekh 2.1 ini di dalamnya terdapat sebuah software simulasi untuk melakukan kegiatan percobaan secara virtual, yaitu software *Crocodile Physics* 6.05. Berikut ini adalah tampilan dari multimedia interaktif tersebut!



Gambar 2.7. Tampilan Software Simulasi Konsep Cahaya (Fisitekh 2.1)

Dengan menggunakan software Fisitekh 2.1, siswa dihadapkan dengan permasalahan yang akan dijadikan topik inkuiri serta siswa dapat menggunakan software tersebut untuk mencari dan mengkaji informasi yang dibutuhkan terkait permasalahan yang mereka hadapi. Untuk melakukan pembuktian dengan kegiatan percobaan secara virtual maka digunakan software *Crocodile Physics* 6.05 yang sudah ada di dalam software Fisitekh 2.1. Dengan multimedia ini, diharapkan siswa akan lebih mudah memahami konsep cahaya, dan konsep pembentukan bayangan pada cermin.

Pembelajaran inkuiri memanfaatkan multimedia komputer pada dasarnya merupakan pembelajaran berbasis inkuiri yang dalam tahapan pembelajarannya memanfaatkan multimedia interaktif sebagai media penunjang proses pembelajaran. Dalam pelaksanaan pembelajaran, siswa diberi kesempatan yang luas untuk mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya melalui kegiatan percobaan langsung (*hands-on experince*) dengan memanfaatkan multimedia interaktif, dengan adanya multimedia interaktif diharapkan siswa juga akan mendapatkan gambaran dan penjelasan yang lebih luas dan lebih jelas mengenai materi pelajaran yang sedang dipelajarinya (sumber informasi tidak terbatas pada guru). Dengan pembelajaran seperti ini diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Tabel 2.4
Pembelajaran Inkuiri Memanfaatkan Multimedia Interaktif

Tahapan Pembelajaran Inkuiri	Pembelajaran Inkuiri Memanfaatkan Multimedia Interaktif
Fase Satu Konfrontasi (menghadapkan) dengan masalah	Permasalahan disajikan lewat sebuah multimedia interaktif dengan menampilkan sebuah ilustrasi disertai dengan beberapa pertanyaan untuk memotivasi siswa.
Fase Dua Pengumpulan data-pembuktian	Pengumpulan data dilakukan melalui pemanfaatan multimedia interaktif sebagai sumber belajar untuk mencari dan mengkaji informasi terkait hipotesis yang diajukan
Fase Tiga Pengumpulan data-eksperimentasi	Siswa melakukan percobaan dengan menggunakan bantuan multimedia interaktif (percobaan secara virtual. Percobaan virtual dipandu dengan LKS yang dibagikan kepada setiap siswa.
Fase Empat Mengolah, memformulasi suatu penjelasan	Dari hasil pengumpulan data, siswa membuat kesimpulan untuk menjawab hipotesa yang dibuatnya diawal pembelajaran.
Fase Lima Analisis dari proses inkuiri	Siswa membuat kesimpulan dari hasil analisis data yang telah dilakukan dengan melakukan diskusi kelas untuk melihat berbagai temuan dari proses percobaan dan pengumpulan data. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang diperoleh dengan bantuan multimedia interaktif.

D. Penguasaan Konsep

Pengertian penguasaan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) diartikan sebagai “Pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan pengetahuan, kepandaian dan sebagainya”. Berdasarkan pengertian tersebut dapat dinyatakan bahwa penguasaan adalah pemahaman. Pemahaman bukan saja berarti mengetahui yang sifatnya mengingat saja, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain atau dengan kata-kata sendiri sehingga mudah mengerti makna bahan yang dipelajari, tetapi tidak mengubah arti yang ada di dalamnya.

Menurut Rosser (Dahar, 1989) “Konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, atau hubungan-hubungan, yang mempunyai atribut-atribut yang sama”. Oleh karena orang mengalami stimulus-stimulus yang berbeda, orang membentuk konsep sesuai dengan pengelompokan stimulus-stimulus dengan cara tertentu. Karena konsep-konsep itu adalah abstraksi-abstraksi yang berdasarkan pengalaman, dan karena tidak mungkin ada dua orang yang mempunyai pengalaman yang persis sama, maka konsep-konsep yang dibentuk mungkin berbeda juga.

Penguasaan konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep setelah kegiatan pembelajaran. Penguasaan konsep dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Dahar, 1989). Keberhasilan suatu program pengajaran diukur berdasarkan

perbedaan tingkat berpikir sebelum dan sesudah memperoleh pengalaman belajar. Ausubel (Rustaman *et al.*, 2003) memberikan pandangan bahwa “Agar suatu materi pelajaran menimbulkan belajar bermakna bagi pembacanya, maka materi pelajaran harus secara jelas menguraikan hubungan antara konsep-konsepnya”.

Hubungan antara konsep-konsep dalam suatu materi pelajaran dapat diwujudkan dalam bentuk rumus-rumus untuk memecahkan masalah, grafik, bagan, poster, tabel, dan bentuk hubungan lainnya. Hal ini dapat menimbulkan belajar penemuan terpimpin. Lebih lanjut dikemukakan bahwa belajar bermakna akan terjadi jika terdapat hubungan antara materi yang akan diberikan dengan materi yang sudah dimiliki oleh siswa sebelumnya.

Penguasaan konsep merupakan bagian dari hasil dalam komponen pembelajaran. Konsep, prinsip dan struktur pengetahuan dan pemecahan masalah merupakan hasil belajar yang penting pada ranah kognitif. Dengan demikian penguasaan konsep merupakan bagian dari hasil belajar pada ranah kognitif. Keberhasilan belajar bergantung bukan hanya pada lingkungan dan kondisi belajar, tetapi juga pada pengetahuan awal siswa. Menurut West dan Pines (Rustaman *et al.*, 2003) “Belajar melibatkan pembentukan makna oleh siswa dari apa yang mereka lakukan, lihat dan dengar”.

Belajar kognitif bertujuan mengubah pemahaman siswa tentang konsep yang dipelajari. Penguasaan konsep dapat diperoleh dari pengalaman dan proses belajar. Seseorang dikatakan menguasai konsep apabila orang tersebut mengerti benar konsep yang dipelajarinya sehingga mampu

menjelaskan dengan menggunakan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya, tetapi tidak mengubah makna yang ada di dalamnya.

Menurut Ausubel (Dahar, 1989) terdapat dua cara untuk memperoleh konsep-konsep yaitu: (1) pembentukan konsep (*concept formation*), (2) asimilasi konsep (*concept assimilation*). Pembentukan konsep merupakan proses induktif. Dalam proses induktif anak dilibatkan belajar penemuan (*discovery learning*). Dengan melalui belajar penemuan, peserta didik akan merasakan suatu yang dipelajarinya akan bertahan lebih lama dibandingkan dengan cara belajar klasik (hafalan). Sementara perolehan konsep melalui asimilasi erat kaitannya dengan proses deduktif. Dalam proses ini peserta didik memperoleh konsep dengan cara menghubungkan atribut konsep yang sudah dikenalnya dengan gagasan yang relevan yang sudah dalam struktur kognitifnya.

Berdasarkan dimensi proses kognitif Anderson dan Krathwohl (2001) Indikator-indikator penguasaan konsep meliputi mengingat/*remember* (C1), memahami/*understand* (C2), menerapkan/*apply* (C3), analisis/*analyze* (C4), evaluasi/*evaluate* (C5), dan membuat/*create* (C6). Penguasaan konsep yang diukur dalam penelitian ini meliputi aspek mengingat (C1), memahami (C2) dan menerapkan (C3).

a. Mengingat (C1)

Tipe hasil belajar mengingat termasuk kognitif tingkat rendah yang paling rendah. Namun, tipe hasil belajar ini menjadi prasyarat bagi

tipe hasil belajar berikutnya. Hafal menjadi prasyarat bagi pemahaman. Contohnya hafal kata-kata memudahkan dalam membuat kalimat (Sudjana, 2008).

b. Memahami (C2)

Tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari C1 mengingat. Pemahaman dapat dibedakan kedalam tiga kategori yaitu pemahaman terjemahan, pemahaman penafsiran dan pemahaman ekstrapolasi/memperluas data (Sudjana, 2008).

c. Menerapkan (C3)

Menerapkan adalah penggunaan abstraksi pada situasi konkret atau situasi khusus. Suatu situasi akan tetap dilihat sebagai situasi baru bila tetap terjadi proses pemecahan masalah yang didasari pada kehidupan yang ada dimasyarakat atau realitas yang ada dalam teks bacaan (Sudjana, 2008).

E. Keterampilan Proses IPA

Para ahli pendidikan IPA memandang IPA tidak hanya terdiri dari fakta, konsep, dan teori yang dapat dihafalkan, tetapi juga terdiri atas kegiatan atau proses aktif menggunakan pikiran dan sikap ilmiah dalam mempelajari gejala alam yang belum diterangkan. Secara garis besar IPA dapat dibagi atas tiga komponen, yaitu (1) sikap ilmiah, (2) proses ilmiah, dan (3) produk ilmiah. Jadi proses atau keterampilan proses atau metode ilmiah merupakan bagian studi IPA, termasuk materi bidang studi yang harus dipelajari siswa. Proses dapat didefinisikan sebagai perangkat keterampilan kompleks yang

digunakan ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Proses atau metode ilmiah itu merupakan konsep besar yang dapat dirinci menjadi sejumlah komponen yang harus dikuasai apabila orang itu hendak melakukan penelitian dan pengembangan dalam bidangnya.

Keterampilan proses sains adalah : 1) merupakan keterampilan intelektual khas yang digunakan oleh semua ilmuwan, serta dapat diterapkan untuk memahami fenomena-fenomena; 2) setiap keterampilan proses sains merupakan tingkah laku ilmuwan yang dapat dipelajari oleh siswa; dan 3) keterampilan proses dapat ditransfer antar isi pelajaran-pelajaran dan memberi sumbangan pada pikiran rasional dalam kehidupan sehari-hari (Gagne dalam Dahar, 1989).

Menurut Herlen (Indrawati, 1999) menjelaskan bahwa “Keterampilan proses (*prosess-skill*) sebagai proses kognitif termasuk didalamnya juga interaksi dengan isinya (*content*)”. Lebih lanjut Indrawati (1999) mengemukakan bahwa :

“Keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotor) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan (falsifikasi)”.

Keterampilan proses melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif/ intelektual, manual dan sosial. Keterampilan intelektual dan kognitif terlibat karena dengan melibatkan keterampilan proses siswa menggunakan pikirannya. Keterampilan manual jelas terlibat dalam keterampilan proses karena mungkin mereka melibatkan penggunaan alat dan bahan, pengukuran,

penyusun atau praktikan alat. Dengan keterampilan proses dimaksudkan bahwa mereka berinteraksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, misalnya mendiskusikan hasil pengamatan. Keterampilan proses merupakan aspek-aspek kegiatan intelektual yang biasa dilakukan oleh saintis dalam menyelesaikan masalah dan menentukan produk-produk sains. Keterampilan proses merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada proses IPA. Keterampilan proses mencakup keterampilan berpikir/ keterampilan intelektual yang dapat dipelajari dan dikembangkan oleh siswa melalui proses belajar mengajar dikelas, yang dapat digunakan untuk memperoleh pengetahuan tentang produk IPA.

Keterampilan proses terdiri dari sejumlah keterampilan yang satu sama lain sebenarnya tak dapat dipisahkan, namun ada penekanan khusus dalam masing-masing keterampilan tersebut (Rustaman, 2003). Menurut Rustaman, jenis-jenis keterampilan proses sains dan karakteristiknya yaitu :

a. Melakukan pengamatan (observasi)

Menggunakan indera penglihatan, pembau, pendengar, pengecap, dan peraba pada waktu mengamati ciri-ciri obyek merupakan kegiatan yang sangat dituntut dalam belajar IPA. Menggunakan fakta yang relevan dan memadai dari hasil pengamatan juga termasuk keterampilan proses mengamati.

b. Menafsirkan pengamatan (intrepretasi)

Mencatat setiap hasil pengamatan tentang fermentasi secara terpisah antara hasil utama dan hasil sampingan termasuk menafsirkan

atau interpretasi. Menghubung-hubungkan hasil pengamatan tentang bentuk alat-alat gerak dengan habitatnya menunjukkan bahwa siswa melakukan interpretasi, begitu pula jika siswa menemukan pola atau keteraturan dari satu seri pengamatan.

c. Mengelompokkan (klasifikasi)

Penggolongan makhluk hidup dilakukan setelah siswa mengenali ciri-cirinya. Dengan demikian dalam proses mengelompokkan tercakup beberapa kegiatan seperti mencari perbedaan, mengontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan, dan mencari dasar penggolongan.

d. Meramalkan (prediksi)

Keterampilan meramalkan atau prediksi mencakup: keterampilan mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan suatu kecenderungan atau pola yang sudah ada. Memperkirakan bahwa besok matahari akan terbit pada jam tertentu di sebelah timur merupakan contoh prediksi.

e. Berkomunikasi

Membaca grafik, tabel, atau diagram dari hasil percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan atau pernafasan termasuk berkomunikasi dalam pembelajaran IPA. Menggambarkan data empiris dengan grafik, tabel atau diagram juga termasuk berkomunikasi.

f. Berhipotesis

Hipotesis menyatakan hubungan antara dua variable, atau mengajukan perkiraan penyebab sesuatu terjadi. Dengan berhipotesis

diungkapkan cara melakukan pemecahan masalah, karena dalam rumusan hipotesis biasanya terkandung cara untuk mengujinya.

g. Merencanakan percobaan atau penyelidikan

Beberapa kegiatan menggunakan pikiran termasuk ke dalam keterampilan proses merencanakan penyelidikan. Apabila dalam lembar kegiatan siswa tidak dituliskan alat dan bahan secara khusus, tetapi tersirat dalam masalah yang dikemukakan, berarti siswa diminta merencanakan dengan cara menentukan alat dan bahan untuk penyelidikan tersebut. Menentukan variabel atau peubah yang terlibat dalam suatu percobaan. Selanjutnya menentukan variabel kontrol dan variabel bebas, menentukan apa yang diamati, diukur atau ditulis, serta menentukan cara dan langkah kerja juga termasuk merencanakan penyelidikan. Sebagaimana dalam penyusunan rencana kegiatan penelitian perlu ditentukan cara mengolah data untuk dapat disimpulkan, maka dalam merencanakan penyelidikan pun terlibat kegiatan menentukan cara mengolah data sebagai bahan untuk menarik kesimpulan.

h. Menerapkan konsep atau prinsip

Apabila seseorang siswa mampu menjelaskan peristiwa baru (misal banjir) dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki (erosi) dan pengangkutan oleh air, berarti ia menerapkan prinsip yang telah dipelajarinya. Begitu pula apabila siswa menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru.

i. Mengajukan pertanyaan

Pertanyaan yang diajukan dapat meminta penjelasan tentang apa, mengapa, bagaimana ataupun menanyakan latar belakang hipotesis.

F. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka yang telah diuraikan di atas, asumsi penelitian dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri dengan memanfaatkan multimedia interaktif merupakan model pembelajaran yang dapat memberi kesempatan pada siswa untuk belajar sendiri menyelesaikan suatu permasalahan dengan mengembangkan keterampilan proses sebagai bentuk pengalaman belajar nyata dan langsung dalam rangka membentuk pengetahuan. Permasalahan dalam pembelajaran dalam penelitian ini adalah permasalahan sederhana yang dapat memudahkan siswa menguasai konsep yang diajarkan dan melatih kemampuannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan melalui proses penyelidikan dan pengumpulan serta pengkajian data atau informasi terkait permasalahan yang mereka hadapi.

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari masalah penelitian yang perlu diuji kebenarannya. Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

H_k : Penerapan model pembelajaran inkuiri memanfaatkan multimedia interaktif dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses siswa.