

BAB II KAJIAN TEORI

A. PAKEM

1. Pengertian PAKEM

PAKEM adalah model pembelajaran yang bertumpu pada 4 prinsip yaitu aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Aktif maksudnya bahwa dalam proses pembelajaran guru harus menciptakan suasana sedemikian rupa, sehingga siswa aktif bertanya, mempertanyakan dan mengemukakan pendapat atau gagasan. Peran aktif siswa sangat penting dalam rangka pembentukan generasi kreatif yang mampu menghasilkan sesuatu untuk kepentingan dirinya dan orang lain. Dalam hal ini, seorang guru harus mampu memanfaatkan modalitas belajar yang dimiliki siswa baik visual, auditorial dan kinestetik, agar pembelajaran dapat optimal dan siswa ikut aktif terlibat langsung dalam pembelajaran. Kreatif dimaksudkan agar guru menciptakan kegiatan belajar yang beragam, sehingga memenuhi berbagai tingkat kemampuan siswa. Kata kreatif dapat juga diartikan menumbuhkan motivasi, percaya diri dan kritis, sehingga pembelajaran menjadi tidak monoton dan penuh kreativitas. Efektif dapat diartikan memanfaatkan waktu yang ada. Dalam proses pembelajaran harus sesuai dengan perencanaan pembelajaran yang telah dirancang. Menyenangkan adalah suasana belajar mengajar yang menyenangkan. Pembelajaran yang menyenangkan dapat dilihat dari penampilan guru yang menarik, suasana belajar yang aktif, kaya dengan metode belajar, desain kelas yang tidak membosankan, sehingga siswa memusatkan perhatiannya secara penuh

pada waktu belajar dan waktu curah perhatian siswa terhadap pembelajaran menjadi tinggi. Keadaan aktif dan menyenangkan tidaklah cukup jika proses pembelajaran tidak efektif, sebab pembelajaran memiliki sejumlah tujuan pembelajaran yang harus dicapai. Sebaliknya, jika pembelajaran hanya aktif dan menyenangkan tetapi tidak efektif, maka pembelajaran tersebut tak ubahnya seperti bermain biasa.

Ciri PAKEM Menggunakan multi metode, multi media: a) Praktek dan bekerja dalam tim; b) Memanfaatkan lingkungan sekitar; c) Pembelajaran di dalam dan di luar kelas; d) Multi aspek (logika, praktika, etika).

Pengertian PAKEM dapat dilihat dari dua segi :

a. Dari segi guru.

PAKEM adalah pembelajaran yang **aktif** bahwa seorang guru harus memantau kegiatan belajar siswa, memberi umpan balik, mengajukan pertanyaan kepada siswa, memanfaatkan modalitas belajar siswa baik yang visual, auditorial dan kinestetik dalam pembelajaran. **Kreatif** dimaksudkan adalah seorang guru bisa mengembangkan kegiatan yang beragam, membuat alat bantu belajar yang sederhana dan lain- lain. **Efektif** yaitu seorang guru dalam proses pembelajaran harus mampu mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. **Menyenangkan** maksudnya bahwa dalam proses pembelajaran seorang guru diharapkan tidak membuat siswa takut salah, takut ditertawakan, takut dianggap sepele dengan diselingi kegiatan bermain atau kegiatan yang lain yang membuat anak merasa senang dalam belajar.

b. Dari segi siswa.

PAKEM adalah pembelajaran yang **aktif** bahwa siswa aktif bertanya, mengemukakan pendapat, merespon gagasan orang lain dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam hal ini siswa tidak ingin menjadi penonton, melainkan ikut aktif dalam pembelajaran dengan selalu mencoba hal-hal baru yang menantang, sehingga siswa menjadi aktif dan tidak pasif. **Kreatif** dimaksudkan bahwa siswa bisa merancang atau membuat hasil karya, seperti menulis, mengarang, melukis atau yang lainnya yang membuat anak kreatif. Dalam hal ini siswa tidak mudah putus asa dan puas dengan hasil kerjanya, sehingga siswa ingin mencoba dan membuat inovasi baru. **Efektif** maksudnya adalah siswa dibiasakan menggunakan waktu sebaik-baiknya dengan mengajak siswa langsung ke sumber belajar dengan memanfaatkan alat peraga yang ada, sehingga pembelajaran menjadi efektif dan sesuai dengan rencana pembelajaran. **Menyenangkan** yaitu dalam proses pembelajaran harus membuat anak asyik dan nyaman, dengan mensetting ruang kelas yang menarik, memajang hasil belajar anak di kelas, anak didekatkan ke dunia nyata, sehingga anak asyik belajar. Bagi siswa yang berprestasi, guru memberikan penghargaan atas prestasinya. Hal ini membuat anak tertantang sehingga pembelajaran tidak membosankan.

Secara garis besar PAKEM dapat digambarkan sebagai berikut. a) Siswa terlibat dalam berbagai kegiatan yang mengembangkan pemahaman dan kemampuan mereka dengan penekanan pada belajar melalui berbuat. b) Guru

menggunakan berbagai alat bantu dan berbagai cara dalam membangkitkan semangat, termasuk menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar untuk menjadikan pembelajaran menarik, menyenangkan dan cocok bagi siswa. c) Guru mengatur kelas dengan memajang buku-buku dan bahan belajar yang lebih menarik dan menyediakan “pojok baca”. d) Guru menerapkan cara mengajar yang lebih kooperatif dan interaktif, termasuk cara belajar kelompok. e) Guru mendorong siswa untuk menemukan caranya sendiri dalam pemecahan suatu masalah, untuk mengungkapkan gagasannya dan melibatkan siswa dalam menciptakan lingkungan sekolah.(Indrawati : 2005)⁵

Pembelajaran Aktif, aktif belajar merupakan proses aktif membangun makna atau pemahaman dari informasi dan pengalaman oleh si pembelajar. Keaktifan dalam pembelajaran merupakan segala kegiatan yang melibatkan aktifitas mental dan fisik. Pembelajaran aktif adalah segala bentuk pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri baik dalam bentuk interaksi antar siswa maupun siswa dengan guru dalam proses pembelajaran tersebut. Aktivitas siswa selama proses belajar mengajar ini merupakan salah satu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar. Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerja sama dengan siswa lain, serta bertanggung jawab terhadap tugas yang

⁵ Indrawati (pembelajaran-aktif- kreatif-efektif-dan.Menyenangkan Januari 26. 2011),<http://www.mgp-depdiknas.go.id/cms/upload/publikasi/m01u01b.pdf>.

diberikan. Siswa dikatakan memiliki keaktifan apabila ditemukan ciri-ciri perilaku seperti: sering bertanya kepada guru atau siswa lain, mau mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, mampu menjawab pertanyaan, senang diberi tugas belajar, dan lain sebagainya. Semua ciri perilaku tersebut pada dasarnya dapat ditinjau dari dua segi yaitu segi proses dan dari segi hasil. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi yang tinggi antara guru dengan siswa ataupun dengan siswa itu sendiri. Hal ini akan mengakibatkan suasana kelas menjadi segar dan kondusif, di mana masing-masing siswa dapat melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin. Aktivitas yang timbul dari siswa akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi. Dari segi guru, aktif memantau kegiatan belajar siswa, memberi umpan balik, mengajukan pertanyaan yang menantang, dan mempertanyakan gagasan siswa. Dari segi siswa, aktif bertanya, mengemukakan gagasan dan mempertanyakan gagasan orang lain dan gagasannya. Dengan demikian agar siswa aktif, maka guru hendaknya: (1) bersahabat dan bersikap terbuka (2) mengajukan pertanyaan yang mengundang banyak jawaban siswa (3) merespon dan menghargai semua pendapat siswa (4) memberikan umpan balik dan (5) secara aktif memfasilitasi siswa (mempermudah kegiatan belajar siswa). Pembelajaran IPA yang Kreatif, anak dilahirkan memiliki rasa ingin tahu dan imajinasi yang menjadi modal kreativitas. Pembelajaran yang kreatif penekanannya lebih pada guru yang tentunya akan berimplikasi pada kreativitas siswa yang mengimbangi kreativitas yang dikembangkan gurunya.

Untuk meningkatkan taraf kreativitas yang dilakukan guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran adalah dari segi guru, mengembangkan kegiatan yang beragam, membuat alat bantu belajar sederhana, dan memilih media yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Sementara itu, dari segi siswa, merancang atau membuat sesuatu dan menulis atau mengarang.

Dengan demikian agar siswa kreatif, maka guru hendaknya: (1) menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, bervariasi dan kreatif (2) meminta siswa untuk menghasilkan karya atau kreativitas dan (3) menghargai dan memamerkan hasil karya semua siswa.

Pembelajaran IPA yang efektif, pembelajaran memiliki tujuan yang harus dicapai dan untuk keberlanjutan pembelajaran. Pembelajaran efektif artinya sesuai kemampuan siswa, siswa dapat mengkonstruksi secara maksimal pengetahuan baru yang dikembangkan dalam pembelajaran. Pembelajaran efektif ini, antara lain ditandai dengan pemberdayaan siswa secara aktif. Pembelajaran efektif akan melatih dan menanamkan sikap demokratis pada siswa. Selain itu pembelajaran efektif juga menekankan pada bagaimana agar siswa mampu belajar, bagaimana cara belajar (*learning to learn*). Melalui kreativitas guru dalam pengajaran, pembelajaran di kelas menjadi sebuah kegiatan yang menyenangkan (*joyful learning*). Untuk meningkatkan taraf efektivitas yang dilakukan guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran, maka dari segi guru, pembelajaran mencapai tujuan pembelajaran, sedangkan dari segi siswa menguasai keterampilan yang diperlukan. Dengan demikian agar siswa efektif maka guru hendaknya: (1)

memperhatikan efisiensi waktu (2) mengakomodasi gaya belajar audio, visual dan kinestetik (3) memberikan tugas-tugas dengan panduan yang jelas (4) memanfaatkan sumber belajar dan media pembelajaran dengan tepat dan (5) mengelola kelas dengan baik serta kelas memiliki ‘aturan main’ dan kesepakatan. Pembelajaran IPA yang menyenangkan, apabila anak senang maka perhatian terhadap tugas besar atau penuh sehingga hasil belajar anak meningkat, senang belajar, dan belajar seumur hidup. Untuk meningkatkan taraf menyenangkan, yang dilakukan guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran, maka dari segi guru pembelajarannya hendaknya tidak membuat anak takut salah, takut ditertawakan, dan takut dianggap sepele. Sementara itu, dari segi siswa pembelajaran membuat dirinya berani mencoba atau berbuat, berani bertanya, berani mengemukakan pendapat dan berani mempertanyakan gagasan orang lain. Dengan demikian agar pembelajaran menyenangkan bagi siswa, maka guru hendaknya: (1) tampil dengan cukup bersemangat, gembira dan ramah (2) menciptakan suasana dan lingkungan pembelajaran yang kondusif (mendukung); dan (3) memberikan tugas-tugas yang menarik, menantang, dan sesuai dengan karakteristik/kebutuhan anak

2. Tujuan PAKEM

Secara garis besar PAKEM mempunyai tujuan tertentu, adapun Tujuan PAKEM terdapat dalam Indrawati (2005)⁶ menjelaskan bahwa tujuan PAKEM adalah untuk menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dengan menyiapkan siswa memperoleh keterampilan,

⁶ Ibid.,21

pengetahuan, dan sikap untuk persiapan kehidupan masa depannya. Kegiatan PAKEM mengeksplorasi pengelolaan kelas belajar aktif, strategi dan teknik pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir.(Indrawati : 2005) ⁷

3. Langkah-langkah Pelaksanaan PAKEM

Dalam melaksanakan model PAKEM dalam pembelajaran sebelumnya perlu diketahui tentang hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan PAKEM. Hal-hal tersebut telah diungkap oleh Sudrajat (2009) sebagai berikut:

a). Memahami sifat yang dimiliki anak

Pada dasarnya anak memiliki sifat: rasa ingin tahu dan berimajinasi. Anak desa, anak kota, anak orang kaya, anak orang miskin, anak Indonesia, atau anak bukan Indonesia – selama mereka normal – terlahir memiliki kedua sifat itu. Kedua sifat tersebut merupakan modal dasar bagi berkembangnya sikap/berpikir kritis dan kreatif. Kegiatan pembelajaran merupakan salah satu lahan yang harus kita olah sehingga subur bagi berkembangnya kedua sifat anugerah Tuhan tersebut. Suasana pembelajaran dimana guru memuji anak karena hasil karyanya, guru mengajukan pertanyaan yang menantang, dan guru yang mendorong anak untuk melakukan percobaan, misalnya, merupakan pembelajaran yang subur seperti yang dimaksud.

b). Mengenal anak secara perorangan

⁷ Ibid.,22

Para siswa berasal dari lingkungan keluarga yang bervariasi dan memiliki keterampilan yang berbeda. Dalam PAKEM (Pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan) perbedaan individual perlu diperhatikan dan harus tercermin dalam kegiatan pembelajaran. Semua anak dalam kelas tidak selalu mengerjakan kegiatan yang sama, melainkan berbeda sesuai dengan kecepatan belajarnya. Anak-anak yang memiliki keterampilan lebih dapat dimanfaatkan untuk membantu temannya yang lemah (tutor sebaya). Dengan mengenal keterampilan anak, kita dapat membantunya bila mendapat kesulitan sehingga belajar anak tersebut menjadi optimal.

c).Memanfaatkan perilaku anak dalam pengorganisasian belajar

Sebagai makhluk sosial, anak sejak kecil secara alami bermain berpasangan atau berkelompok dalam bermain. Perilaku ini dapat dimanfaatkan dalam pengorganisasian belajar. Dalam melakukan tugas atau membahas sesuatu, anak dapat bekerja berpasangan atau dalam kelompok. Berdasarkan pengalaman, anak akan menyelesaikan tugas dengan baik bila mereka duduk berkelompok. Duduk seperti ini memudahkan mereka untuk berinteraksi dan bertukar pikiran. Namun demikian, anak perlu juga menyelesaikan tugas secara perorangan agar bakat individunya berkembang.

d). Mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif,danketerampilan memecahkan masalah

Pada dasarnya hidup ini adalah memecahkan masalah. Hal ini memerlukan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Kritis untuk menganalisis masalah; dan kreatif untuk melahirkan alternatif pemecahan masalah. Kedua jenis berpikir tersebut, kritis dan kreatif, berasal dari rasa ingin tahu dan imajinasi yang keduanya ada pada diri anak sejak lahir. Oleh karena itu, tugas guru adalah mengembangkannya, antara lain dengan sering-sering memberikan tugas atau mengajukan pertanyaan yang terbuka. Pertanyaan yang dimulai dengan kata-kata “Apa yang terjadi jika ...” lebih baik daripada yang dimulai dengan kata-kata “Apa, berapa, kapan”, yang umumnya tertutup (jawaban betul hanya satu).

e). Mengembangkan ruang kelas sebagai lingkungan belajar yang menarik

Ruang kelas yang menarik merupakan hal yang sangat disarankan dalam PAKEM. Hasil pekerjaan siswa sebaiknya dipajang untuk memenuhi ruang kelas seperti itu. Selain itu, hasil pekerjaan yang dipajang diharapkan memotivasi siswa untuk bekerja lebih baik dan menimbulkan inspirasi bagi siswa lain. Yang dipajang dapat berupa hasil kerja perorangan, berpasangan, atau kelompok. Pajangan dapat berupa gambar, peta, diagram, model, benda asli, puisi, karangan, dan sebagainya. Ruang kelas yang penuh dengan pajangan hasil pekerjaan siswa, dan ditata dengan baik, dapat membantu guru dalam pembelajaran karena dapat dijadikan rujukan ketika membahas suatu masalah.

f). Memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar

Lingkungan (fisik, sosial, atau budaya) merupakan sumber yang sangat kaya untuk bahan belajar anak. Lingkungan dapat berperan sebagai media belajar, tetapi juga sebagai objek kajian (sumber belajar). Penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar sering membuat anak merasa senang dalam belajar. Belajar dengan menggunakan lingkungan tidak selalu harus keluar kelas. Bahan dari lingkungan dapat dibawa ke ruang kelas untuk menghemat biaya dan waktu. Pemanfaatan lingkungan dapat mengembangkan sejumlah keterampilan seperti mengamati (dengan seluruh indera), mencatat, merumuskan pertanyaan, berhipotesis, mengklasifikasi, membuat tulisan, dan membuat gambar/diagram.

g). Memberikan umpan balik yang baik untuk meningkatkan kegiatan belajar

Mutu hasil belajar akan meningkat bila terjadi interaksi dalam belajar. Pemberian umpan balik dari guru kepada siswa merupakan salah satu bentuk interaksi antara guru dan siswa. Umpan balik hendaknya lebih mengungkap kekuatan daripada kelemahan siswa. Selain itu, cara memberikan umpan balik pun harus secara santun. Hal ini dimaksudkan agar siswa lebih percaya diri dalam menghadapi tugas-tugas belajar selanjutnya. Guru harus konsisten memeriksa hasil pekerjaan siswa dan memberikan komentar dan catatan. Catatan guru berkaitan dengan pekerjaan siswa lebih bermakna bagi pengembangan diri siswa daripada hanya sekedar angka.

h). Membedakan antara aktif fisik dan aktif mental

Banyak guru yang sudah merasa puas bila menyaksikan para siswa kelihatan sibuk bekerja dan bergerak. Apalagi jika bangku dan meja diatur berkelompok serta siswa duduk saling berhadapan. Keadaan tersebut bukanlah ciri yang sebenarnya dari PAKEM. Aktif mental lebih diinginkan daripada aktif fisik. Sering bertanya, mempertanyakan gagasan orang lain, dan mengungkapkan gagasan merupakan tanda-tanda aktif mental. Syarat berkembangnya aktif mental adalah tumbuhnya perasaan tidak takut: takut ditertawakan, takut disepelekan, atau takut dimarahi jika salah. Oleh karena itu, guru hendaknya menghilangkan penyebab rasa takut tersebut, baik yang datang dari guru itu sendiri maupun dari temannya. Berkembangnya rasa takut sangat bertentangan dengan ‘PAKEM menyenangkan.’

Berdasarkan uraian tentang PAKEM di atas, tampaknya PAKEM lebih pada “penerapan prinsip-prinsip pembelajaran yang baik”. Oleh karena itu, masih dibutuhkan sejumlah tambahan literatur yang mendukung, sehingga prinsip-prinsip PAKEM tersebut dapat dirumuskan menjadi repertoar pembelajaran yang lebih operasional misalnya dalam bentuk silabus dan RPP. Jika dicermati ulang, secara garis besar gambaran PAKEM adalah sebagai berikut: belajar melalui berbuat, penggunaan berbagai alat bantu pembelajaran, menyediakan “pojok baca”, penerapan kooperatif dan interaktif, serta mendorong siswa untuk menemukan pemecahan masalah dan pengungkapan gagasan. Garis besar gambaran PAKEM tersebut menunjukkan kata kunci pelaksanaan

PAKEM untuk melatih keterampilan berpikir yang relevan dengan model pembelajaran menurut Joyce dkk. (2009)⁸, yakni pembelajaran yang berbasis pemrosesan informasi, berbasis pembelajaran sosial, dan yang berbasis sistem perilaku. Basis-basis model pembelajaran tersebut, dengan ditambahkan kata kunci “menyenangkan”, kiranya dapat dijadikan dasar bagi penyusunan rencana pembelajaran PAKEM IPA SD yang digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa di dalam penelitian ini, baik dalam bentuk silabus maupun RPP.

4. Ciri-ciri/karakteristik PAKEM adalah:

- a. Pembelajarannya mengaktifkan peserta didik
- b. Mendorong kreativitas peserta didik & guru
- c. Pembelajarannya efektif
- d. Pembelajarannya menyenangkan utamanya bagi peserta didik.

5. Kelebihan/keunggulan model PAKEM

- a. Pakem merupakan pembelajaran yang mengembangkan kecakapan hidup
- b. Dalam pakem siswa belajar bekerja sama
- c. Pakem mendorong siswa menghasilkan karya kreatif
- d. Pakem mendorong siswa untuk terus maju mencapai sukses
- e. Pakem menghargai potensi semua siswa
- f. Program untuk meningkatkan pakem disekolah harus ditingkatkan kuantitas dan kualitasnya

⁸ Joys, B. Weill, M., *et.al* (Models of taching. Yogyakarta: Pustaka belajar, 2009), 104

6. Kekurangan/kelemahan model PAKEM

- a. Perbedaan individual siswa belum diperhatikan termasuk laki-laki / perempuan, pintar/kurang pintar, social, ekonomi tinggi/rendah
- b. Pembelajaran belum membelajarkan kecakapan hidup
- c. Pengelompokan siswa masih dari segi pengaturan tempat duduk,kegiatan yang dilakukan siswa sering kali belum mencerminkan belajar kooperatif yang benar
- d. Guru belum memperoleh kesempatan menyaksikan pembelajaran pakem yang baik
- e. Pajangan sering menampilkan hasil kerja siswa yang cenderung seragam
- f. Pembelajaran masih sering berupa pengisian lembar kerja siswa (LKS) yang sebagian besar pertanyaanya bersifat tertutup (Desi : 2012)⁹

7. Pelaksanaan Model Pembelajaran PAKEM

Adapun pelaksanaan model pembelajaran PAKEM terbagi menjadi dua tahap yaitu : tahap persiapan dan tahap proses.

a. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini seorang guru harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

⁹ Desi,(makalah-model-pakem-dalam-pembelajaran:Juli 5, 2012).[http://rumahkeduadesi.blogspot.com.pembelajaran.htm](http://rumahkeduadesi.blogspot.com/pembelajaran.htm).

1) Berpusat pada siswa

Dalam pelaksanaan PAKEM, paradigma pembelajaran yang konvensional yaitu pembelajaran yang mana guru lebih dominan dalam proses pembelajaran atau dengan kata lain pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered learning*) harus diubah dengan pembelajaran yang berbasis kompetensi yaitu pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas siswa (*student centered learning*). Dalam keseluruhan kegiatan pembelajaran, siswa merupakan subyek utama. Oleh karena itu, dalam proses ini hendaknya siswa menjadi perhatian utama dari para guru. Semua bentuk aktivitas hendaknya diarahkan untuk membantu perkembangan siswa. Keberhasilan proses pembelajaran terletak dalam perwujudan diri siswa sebagai pribadi mandiri, pelajar efektif dan pekerja produktif.

2) Guru membuat persiapan mengajar

Persiapan bagi seorang guru merupakan hal mutlak yang harus dikerjakan. Tanpa persiapan guru akan kehilangan arah dalam proses pembelajaran. Beberapa metode dengan karakter materi yang akan diajarkan harus sudah dipersiapkan sebelum diajarkan.

3) Skenario pembelajaran secara rinci dan matang

Skenario pembelajaran merupakan salah satu dari persiapan yang harus dibuat oleh guru. Skenario pembelajaran juga sering disebut dengan langkah-langkah pembelajaran atau sekarang lebih dikenal dengan sebutan RPP (Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran). Skenario pembelajaran harus disusun secara rinci dan matang, agar materi dapat tersampaikan kepada siswa sesuai dengan rancangan yang telah disusun oleh guru.

4) Menerapkan asas fleksibilitas

Asas fleksibilitas artinya lebih lentur dalam memahami kondisi yang akan dihadapi. Dalam hal ini seorang guru tidak bisa kaku (monoton) dalam menerapkan pola pembelajaran dikelas. Untuk itu sebelum pembelajaran dimulai, guru harus mempersiapkan beberapa metode yang akan digunakan dalam menyampaikan materi, gunanya agar pembelajaran menjadi menyenangkan dan tidak membosankan.

5) Melayani perbedaan individual

Kita ketahui bahwa setiap anak mempunyai perbedaan. Untuk itu seorang guru harus mempersiapkan cara pelayanan bagi anak. Seorang guru tidak bisa membuat anak sama seperti gerigi sisir, tetapi harus disesuaikan dengan karakter dan kepribadian yang khas yang dimiliki oleh anak. Sebagaimana berbagai teori yang sudah disepakati oleh para pakar pendidikan bahwa setiap anak mempunyai modalitas belajar atau gaya belajar yang berbeda. Modalitas belajar yang dimiliki anak ada tiga yaitu gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Selain perbedaan dalam gaya belajar, anak juga mempunyai perbedaan dalam beberapa segi, misalnya intelegensi (kecerdasan), bakat, tingkah laku, sikap dan lain- lainnya. Hal ini mengharuskan guru untuk membuat perencanaan secara individual pula,

agar dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan siswa secara individual. Dalam model pembelajaran PAKEM perbedaan individual perlu diperhatikan dan harus tercermin dalam kegiatan pembelajaran. Semua anak dalam kelas tidak selalu mengerjakan kegiatan yang sama, melainkan berbeda sesuai dengan kecepatan belajarnya. Anak-anak yang memiliki kemampuan lebih dapat dimanfaatkan untuk membantu temannya yang lemah atau dapat diistilahkan anak menjadi tutor sebaya untuk temannya. Dengan mengenal kemampuan anak, kita dapat membantunya bila mendapat kesulitan, sehingga belajar anak menjadi optimal.

b. Tahap Proses

Pada tahap ini seorang guru harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1) Mendengarkan pendapat siswa

Setiap anak mempunyai karakter dan keinginan yang berbeda. Untuk itu apa yang diinginkan oleh siswa harus didengarkan. Mendengarkan apa yang diinginkan atau pendapat siswa merupakan penghargaan terhadap siswa tersebut.

2) Menggunakan bermacam-macam sumber belajar

Sumber belajar yang harus dimiliki oleh guru adalah dari sumber tangan pertama dan tangan kedua. Adapun sumber belajar tangan pertama adalah sumber belajar yang langsung dialami oleh siswa, seperti pengalaman *study tour*, peristiwa yang dialami atau dilihat, situs bersejarah, narasumber dan lingkungan

sekitar. Sedangkan sumber belajar tangan kedua adalah sumber belajar yang sudah dihasilkan oleh orang lain, misalnya buku pelajaran, buku paket, perpustakaan dan media pembelajaran lainnya. Dalam model pembelajaran PAKEM, seorang guru tidak boleh selalu menganggap buku paket sebagai satu-satunya sumber belajar. Guru harus mencari sumber belajar yang variatif, terutama sumber belajar yang dihasilkan oleh siswa dan segala yang ada disekitarnya.

3) Merangsang keberanian siswa untuk menyatakan dan menanyakan sesuatu

Guru harus mampu menumbuhkan minat siswa untuk menanyakan sesuatu dan menyatakan pengalamannya. Semua pembelajaran berpusat pada siswa, maka seorang guru harus bisa menggali potensi yang ada pada siswa dengan memberikan rangsangan atau stimulus, agar siswa mempunyai keberanian dalam mengungkapkan sesuatu.

4) Pertanyaan terbuka, menantang dan produktif

Agar siswa lebih berwawasan luas, pertanyaan yang diberikan oleh guru diusahakan mampu mengembangkan cara berfikir anak dengan menggunakan pertanyaan terbuka yaitu pertanyaan yang mempunyai jawaban betul lebih dari satu atau pertanyaan yang jawabannya membutuhkan penalaran siswa. Dengan demikian, anak akan lebih produktif dalam mengembangkan cara berfikir yang lebih luas dan terbuka.

5) Pemecahan masalah (*problem solving*)

Prinsip pemecahan masalah yaitu mengarahkan siswa untuk peka pada masalah dan mempunyai keterampilan untuk menyelesaikannya.¹⁰ Dalam model pembelajaran PAKEM, pembelajaran yang dilakukan lebih mengarah pada pemecahan masalah yang dihadapi oleh siswa agar pembelajaran lebih menarik dan bermanfaat. Pada dasarnya hidup ini adalah memecahkan masalah. Hal ini memerlukan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Kritis untuk menganalisis masalah dan kreatif untuk melahirkan alternatif pemecahan masalah. Untuk itu tugas guru adalah mengembangkannya. Antara lain dengan sering-sering memberikan tugas atau mengajukan pertanyaan terbuka. Pertanyaan yang dimulai dengan kata-kata “apa yang terjadi jika...” lebih baik daripada yang dimulai dengan kata-kata “apa, berapa, kapan”, yang umumnya tertutup (jawaban betul hanya satu).

6) Menuntut hasil terbaik dari siswa

Guru menyiapkan dan mengarahkan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga mendapatkan hasil yang maksimal dari siswa.

7) Memberikan umpan balik seketika

Kebiasaan anak-anak mempertanyakan segala hal harus dapat direspon dengan baik oleh guru. Pertanyaan yang timbul dari anak berasal dari rasa ingin tahu (*coriosity*) Banyaknya pertanyaan yang diajukan anak menunjukkan dinamisme dan kreativitas. Melihat gejala anak seperti ini, seorang guru harus memberikan umpan balik seketika. Dengan demikian akan muncul keingintahuan

yang lebih besar. Pemberian umpan balik dari guru kepada siswa merupakan salah satu bentuk interaksi antara guru dan siswa. Umpan balik hendaknya lebih mengungkap kekuatan daripada kelemahan siswa. Selain itu, cara memberikan umpan balik pun harus secara santun. Hal ini dimaksudkan agar siswa lebih percaya diri dalam menghadapi tugas-tugas belajar selanjutnya. Guru harus konsisten memeriksa hasil pekerjaan siswa dan memberikan komentar dan catatan. Catatan guru berkaitan dengan pekerjaan siswa lebih bermakna bagi pengembangan diri siswa daripada hanya sekedar angka.

8) Siswa memajangkan hasil karyanya

Sesuatu yang sangat berarti bagi seorang anak adalah ketika apa yang dikerjakan mendapatkan pengakuan dari orang yang ada disekitarnya, terutama orang-orang yang sangat dicintainya. Dalam proses pembelajaran, siswa sering menunjukkan hasil karyanya, namun terkadang kurang mendapat penghargaan. Mungkin karena tidak ada tempat atau mungkin dianggap kurang layak untuk diberikan penghargaan. Agar anak tumbuh motivasi yang lebih besar, maka hasil karyanya harus dipajang didalam kelas, apapun bentuk karyanya.

9) Kompetitif dan kooperatif

Persaingan dan kerjasama perlu diciptakan sejak dini. Persaingan dalam hal ini mempunyai pengertian bahwa perbedaan individu yang perlu dikembangkan potensinya. Setiap anak harus bisa mengembangkan potensi yang ada pada dirinya dan guru sangat berperan untuk menggali dan mengembangkan potensi ini. Disisi

lain harus diciptakan kerjasama yang baik. Perbedaan yang satu dengan yang lain mampu mewujudkan rasa saling menghargai dan mampu bekerjasama dengan baik.

8. Metode yang Digunakan dalam Model Pembelajaran PAKEM

Metode mengajar adalah cara yang dipergunakan oleh guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran. Dengan metode ini diharapkan tumbuh berbagai kegiatan belajar siswa sehubungan dengan kegiatan mengajar guru. Dengan kata lain terciptalah interaksi edukatif. Proses interaksi ini akan berjalan baik kalau siswa banyak yang aktif dibanding gurunya. Oleh karenanya metode mengajar yang baik adalah metode yang dapat menumbuhkan kegiatan belajar siswa. Ada beberapa metode mengajar yang digunakan dalam model pembelajaran PAKEM, diantaranya :

a. Metode Diskusi

Metode diskusi adalah suatu cara penyajian pelajaran, di mana siswa dihadapkan pada suatu masalah yang bisa berupa pernyataan atau pertanyaan yang bersifat problematik untuk dibahas dan dipecahkan bersama. Teknik diskusi adalah salah satu teknik belajar mengajar yang dilakukan oleh seorang guru di sekolah. Di dalam diskusi ini proses belajar mengajar terjadi, di mana interaksi antara dua atau lebih individu yang terlibat, saling tukar menukar pengalaman, informasi, memecahkan masalah, sehingga semua siswa menjadi aktif, tidak ada yang pasif sebagai pendengar saja.

1) Kelebihan Metode Diskusi

- a) Merangsang kreativitas anak didik dalam mengemukakan ide atau gagasan dalam pemecahan suatu masalah.
- b) Mengembangkan sikap menghargai pendapat orang lain
- c) Memperluas wawasan.
- d) Membina untuk terbiasa melakukan musyawarah untuk mufakat dalam suatu pemecahan masalah.

2) Kekurangan Metode Diskusi

- a) Pembicaraan terkadang menyimpang, sehingga memerlukan waktu yang panjang.
- b) Tidak dapat dipakai pada kelompok yang besar.
- c) Peserta mendapat informasi yang terbatas.
- d) Dapat dikuasai oleh orang-orang yang suka berbicara atau ingin menonjolkan diri.

b. Metode Tanya Jawab

Metode tanya jawab adalah suatu cara mengajar di mana guru dan siswa aktif bersama, guru bertanya siswa mencari jawaban, siswa mengemukakan ide baru dan dengan ini guru bertujuan menanyakan. Metode tanya jawab dipergunakan

sebagai ulangan pelajaran yang telah diberikan, sebagai selingan dalam pembicaraan, untuk merangsang anak didik agar perhatiannya tercurah kepada masalah yang sedang dibicarakan dan untuk mengarahkan proses berpikir.

Adapun hal- hal yang perlu diperhatikan dalam metode ini adalah :

- 1) Tiap pertanyaan hendaknya mengandung banyak masalah.
- 2) Pertanyaan hendaknya dipikirkan lebih dulu, jangan asal bertanya saja.
- 3) Siapkan jawaban yang ada kemungkinan benar dan tepat.

Metode tanya jawab memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan antara lain sebagai berikut :

1) Kelebihan Metode Tanya Jawab

- a) Pertanyaan dapat menarik dan memusatkan perhatian siswa.
- b) Anak akan lebih cepat mengerti.
- c) Partisipasi anak akan lebih aktif.
- d) Merangsang siswa untuk melatih dan mengembangkan daya piker termasuk daya ingat siswa.
- e) Mengembangkan keberanian dan keterampilan siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.

2) Kekurangan Metode Tanya Jawab

- a) Siswa merasa takut, apalagi bila guru kurang dapat mendorong siswa untuk berani bertanya.
- b) Waktu sering banyak terbuang.
- c) Tidak mudah membuat pertanyaan yang sesuai dengan tingkat berpikir siswa.
- d) Dalam jumlah siswa yang banyak, tidak mungkin cukup waktu untuk memberikan pertanyaan kepada setiap siswa.

c. Metode Karyawisata

Metode karyawisata atau *study tour* adalah suatu cara menyajikan bahan pelajaran dengan membawa siswa langsung ke obyek yang akan dipelajari yang terdapat di luar kelas. Kadang-kadang dalam proses belajar mengajar siswa perlu diajak ke luar sekolah. Hal ini bukan sekedar rekreasi, tetapi untuk belajar atau memperdalam pelajarannya dengan melihat kenyataannya. Dengan menggunakan metode ini siswa lebih banyak mengetahui secara langsung apa yang sedang dipelajari. Misalnya tentang peninggalan sejarah. Siswa akan dapat melihat bukti-bukti nyata sejarah yang terjadi pada masa lampau. Begitu pula dengan topik-topik pelajaran lainnya. Adapun kelebihan dan kekurangan metode karyawisata sebagai berikut :

1) Kelebihan Metode Karyawisata

- a. Karyawisata memiliki prinsip pengajaran modern yang memanfaatkan lingkungan nyata dalam pengajaran.
- b. Membangkitkan penghargaan dan cinta kasih terhadap lingkungan dan tanah airnya.
- c. Merangsang kreativitas siswa.
- d. Informasi sebagai bahan pelajaran lebih luas dan aktual.

2) Kekurangan Metode Karyawisata

- a. Fasilitas yang diperlukan dan biaya yang dipergunakan sulit untuk disediakan oleh siswa atau sekolah.
- b. Sangat memerlukan persiapan atau perencanaan yang matang.
- c. Memerlukan koordinasi dengan guru bidang studi lain, agar waktu pelaksanaan karyawisata tidak mengganggu jam pelajaran lain.
- d. Dalam karyawisata sering unsur rekreasi menjadi prioritas daripada tujuan utama, sedang unsur studinya menjadi terabaikan.
- e. Sulit mengatur siswa yang banyak dalam perjalanan, bila kurang pengawasan ketertiban akan kurang.

d. Metode Tugas dan Resitasi

Metode resitasi (penugasan) adalah metode penyajian bahan pelajaran di mana guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar. Metode ini diberikan karena dirasakan bahan pelajaran terlalu banyak, sementara waktu sedikit. Artinya banyaknya bahan yang tersedia dengan waktu kurang seimbang. Agar bahan pelajaran selesai sesuai dengan batas waktu yang ditentukan, maka metode inilah yang biasanya guru gunakan untuk mengatasinya. Metode tugas dan resitasi biasanya bisa dilaksanakan di rumah, di sekolah, di perpustakaan dan di tempat lainnya. Tugas dan resitasi merangsang anak untuk aktif belajar, baik secara individual atau kelompok. Adapun langkah-langkah dalam penggunaan metode tugas dan resitasi yaitu :

1) Fase pemberian tugas

Tugas yang diberikan kepada siswa hendaknya memperhitungkan :

- a) Tujuan yang akan dicapai.
- b) Jenis tugas yang jelas dan tepat, sehingga anak mengerti apa yang ditugaskan kepadanya.
- c) Sesuai dengan kemampuan siswa.
- d) Ada petunjuk atau sumber yang dapat membantu pekerjaan siswa.
- e) Sediakan waktu yang cukup untuk mengerjakan tugas tersebut.

2) Langkah pelaksanaan tugas

- a) Diberikan bimbingan dan pengawasan oleh guru.
 - b) Diberikan dorongan, sehingga anak mau bekerja.
 - c) Dikerjakan oleh siswa sendiri tidak menyuruh orang lain.
 - d) Diajukan agar siswa mencatat hasil-hasil yang ia peroleh dengan baik dan sistematis.
- 3) Fase mempertanggung jawabkan tugas Hal-hal yang harus dikerjakan pada fase ini :
- a) Laporan siswa baik lisan atau tulisan dari apa yang telah dikerjakan.
 - b) Ada Tanya jawab dan diskusi kelas.
 - c) Penilaian hasil pekerjaan siswa baik dengan tes maupun non tes.

Fase mempertanggung jawabkan tugas inilah yang disebut “resitasi”.

Metode tugas dan resitasi mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan antara lain :

- 1) Kelebihan
 - a. Lebih merangsang siswa dalam melakukan aktivitas belajar baik secara individual maupun kelompok.
 - b. Dapat mengembangkan kemandirian siswa diluar pengawasan guru.

c. Dapat membina tanggung jawab dan disiplin siswa.

d. Dapat mengembangkan kreativitas siswa.

2) Kekurangan

a. Siswa sulit dikontrol, apakah benar mengerjakan tugas sendiri atau dikerjakan orang lain.

b. Khusus untuk tugas kelompok, tidak jarang anak yang aktif mengerjakan tugas, sedangkan anggota lainnya tidak berpartisipasi dengan baik.

c. Tidak mudah memberikan tugas yang sesuai dengan perbedaan individu siswa.

d. Sering memberikan tugas yang monoton (tidak bervariasi) dapat menimbulkan kebosanan pada siswa.

e. Metode Sosiodrama

Unsur yang paling menonjol dalam bermain peran (sosiodrama) adalah unsur hubungan sosial. Dalam bermain peran, siswa dapat mencoba menempatkan diri sebagai tokoh atau pribadi tertentu. Misalnya sebagai pahlawan, petani, dokter, guru dan sebagainya. Ini dapat melatih siswa menghargai jasa dan peran orang lain, serta meresapi nilai-nilai kebersamaan dan tenggang rasa.

Tujuan yang diharapkan dengan penggunaan metode sosiodraman antara lain adalah :

- 1) Agar siswa dapat menghayati dan menghargai perasaan orang lain.
- 2) Dapat belajar bagaimana membagi tanggung jawab.
- 3) Dapat belajar bagaimana mengambil keputusan dalam situasi kelompok secara spontan.
- 4) Merangsang kelas untuk berpikir dan memecahkan masalah.

Metode sosiodrama mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan antara lain sebagai berikut :

1) Kelebihan

- a. Siswa melatih dirinya untuk melatih, memahami dan mengingat isi bahan yang akan didramakan. Sebagai pemain harus memahami, menghayati isi cerita secara keseluruhan. Dengan demikian, daya ingatan siswa harus tajam dan tahan lama.
- b. Siswa akan terlatih untuk berinisiatif dan berkreasi. Pada waktu bermain peran, seorang pemain dituntut untuk mengemukakan pendapatnya sesuai dengan waktu yang tersedia.
- c. Kerja sama antarpemain dapat ditumbuhkan dan dibina dengan sebaik-baiknya.
- d. Siswa memperoleh kebiasaan untuk menerima dan membagi tanggung jawab dengan sesamanya.

- e. Bahasa lisan siswa dapat dibina menjadi bahasa yang baik agar mudah dipahami oleh orang lain.

2) Kekurangan

- a. Sebagian siswa yang tidak ikut bermain peran menjadi kurang kreatif.
- b. Banyak memakan waktu, baik waktu untuk persiapan maupun pelaksanaan pertunjukan.
- c. Memerlukan tempat yang cukup luas, jika tempat bermain sempit anak menjadi kurang bebas.
- d. Kelas lain sering terganggu oleh suara pemain dan para penonton yang kadang-kadang bertepuk tangan dan sebagainya.

f. Metode Kerja Kelompok

Metode kerja kelompok dipakai dalam interaksi belajar mengajar agar siswa bisa bekerjasama membahas atau memecahkan suatu masalah. Metode ini dijalankan dengan membagi kelas menjadi beberapa kelompok. Pengelompokan itu dapat dilakukan atas dasar :

- 1) Perbedaan individu dalam bakat, minat atau kegemaran.
- 2) Hubungan keakraban.
- 3) Daerah tempat tinggal.

- 4) Hasil undian.
- 5) Untuk memperbesar partisipasi siswa.
- 6) Untuk mengatasi bahan pelajaran yang kurang fasilitasnya.
- 7) Untuk membagi tugas atau pekerjaan.

Metode kerja kelompok mempunyai kelebihan dan kekurangan, antara lain sebagai berikut :

- 1) Kelebihan
 - a) Siswa mudah diawasi dan dibimbing karena jumlahnya relative kecil.
 - b) Siswa belajar diskusi, bertukar pikiran dan memecahkan masalah secara demokratis.
 - c) Siswa akan menjadi lebih berani mengemukakan pendapatnya dimuka kelompoknya, dikelompok lain yang lebih besar dan dihadapan orang banyak.
 - d) Membina kerjasama dan gotong royong.
 - e) Pendapat kelompok lebih matang dan dapat dipertanggung jawabkan daripada pendapat individu.
 - f) Membangkitkan semangat bersaing yang sehat antar kelompok.

2) Kekurangan

- a. Sulit membentuk kelompok yang dapat bekerjasama secara baik.
- b. Timbul rasa kelompokisme yang kurang sehat.
- c. Anggota kelompok yang malas mungkin akan menyerahkan segala-galanya kepada ketua kelompok atau rekannya yang rajin dan pandai.
- d. Penilaian terhadap individu sulit karena tersembunyi di balik kelompok.
- e. Seluruh waktu bisa jadi didominasi oleh kelompok yang pandai dan berani berbicara.
- f. Jika terjadi pertentangan antar anggota kelompok, maka hasil pekerjaannya akan kurang baik.
- g. Bila ada salah seorang anggota kelompok yang bersikeras mempertahankan ide atau pendapatnya akan menghambat penyelesaian tugas kelompok.

B. Berpikir induktif

1. Pengertian

Model pembelajaran berpikir induktif merupakan karya besar Hilda Taba yaitu Suatu Strategi mengajar yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mengolah informasi. Secara singkat model ini

merupakan strategi mengajar untuk mengembangkan ketrampilan berpikir siswa¹⁰.

Postulat yang diajukan Tabo dalam (Uno:2010) menyatakan bahwa ketrampilan berpikir harus diajarkan dengan menggunakan strategi khusus. Menurutnya berpikir induktif melibatkan tiga tahapan dan karenanya ia mengembangkan tiga strategi cara mengajarkannya, di mana setiap strategi terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Strategi 1: Pembentukan Konsep, meliputi langkah-langkah:
 1. membuat daftar konsep;
 2. pengelompokkan konsep berdasarkan karakteristik yang sama;
 3. pemberian label atau kategorisasi.
2. Strategi 2: Interpretasi Data, meliputi langkah-langkah:
 1. mengidentifikasi dimensi-dimensi dan hubungan-hubungannya;
 2. menjelaskan dimensi-dimensi dan hubungan-hubungannya;
 3. membuat kesimpulan
3. Strategi 3: Penerapan Prinsip, meliputi langkah-langkah:
 1. membuat hipotesis, memprediksi konsekuensi;
 2. menjelaskan teori yang mendukung hipotesis atau prediksi;
 3. menguji hipotesis/prediksi.

Menurut (Uno:2010) model pembelajaran ini ditujukan untuk membangun mental kognitif. Karenanya sangat sesuai untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Namun demikian strategi ini

¹⁰ Uno, Hamzah B., Model pembelajaran. Menciptakan proses belajar mengajar yang Kreatif Efektif (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), 175

sangat membutuhkan banyak informasi yang harus digali oleh siswa. Kelebihan lain dari model ini, selain sangat sesuai untuk *social study*, juga untuk dapat digunakan untuk pelajaran sains. Satu hal lagi yang tidak kalah penting, model ini juga secara tidak langsung dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.

Berikut ini adalah skenario pembelajaran model berpikir induktif (Santrock : 2008)¹¹.

- a. Mengidentifikasi dan menghitung data yang relevan dengan topik
- b. Pengujian dan Penghitungan data/labeling
- c. Klasifikasi pertama
- d. Klasifikasi lanjutan
- e. Membangun hipotesis dan meningkatkan ketrampilan

2. Tujuan berpikir induktif

Model Pembelajaran Berpikir Induktif bertujuan untuk membangun mental kognitif. Menurut (Joyce dan Marsha :2009)¹². model berpikir induktif meyakini bahwa siswa sebagai peserta didik merupakan konseptor ilmiah. Setiap saat seseorang selalu berusaha untuk melakukan suatu konseptualisasi dalam hal apapun, proses berpikir induktif diperlukan. Model berpikir induktif dapat membantu peserta didik untuk mengumpulkan informasi dan mengujinya secara ilmiah (dengan tahap perkembangan usia dan berpikir peserta didik) dengan teliti, mengolah informasi ke dalam konsep-konsep, dan belajar memanipulasi konsep-

¹¹ Santrock, John W., Psikologi pendidikan. (Jakarta: Perdana Medea Grup, 2008), 70

¹² Joice, B., Weil, M., Models of teaching. (Yogyakarta : Pustaka belajar, 2009), 115

konsep tersebut. Apabila digunakan secara bertahap, model *thinking inductively* juga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk membentuk konsep-konsep secara efisien dan meningkatkan jangkauan perspektif dari sisi mana mereka memandang suatu informasi tertentu.

3. Dasar ketrampilan berpikir induktif

Menurut Uno (2010)¹³, beberapa postulat yang mendasari keterampilan berpikir induktif adalah sebagai berikut:

- i. Kemampuan berpikir dapat diajarkan
- ii. Berpikir merupakan suatu transaksi aktif antara individu dengan data. Artinya setting kelas bahan ajar merupakan sarana bagi siswa untuk mengembangkan operasi lognitif tertentu. Dalam setting tersebut, siswa belajar mengorganisasikan fakta ke dalam suatu sistem konsep, yaitu :
 - a. menghubungkan-hubungkan data yang diperoleh satu sama lain serta membuat kesimpulan berdasarkan hubungan-hubungan tersebut
 - b. menarik kesimpulan berdasarkan fakta-fakta yang telah diketahuinya dalam rangka membangun hipotesis dan
 - c. memprediksi dan menjelaskan suatu fenomena tertentu. Guru, dalam hal ini dapat membantu proses internalisasi dan konseptualisasi berdasarkan informasi tersebut.
- iii. Proses berpikir merupakan suatu urutan tahapan yang beraturan (*lawful*). Artinya, agar dapat menguasai ketrampilan berpikir tertentu,

¹³ Uno, Hamzah B., Model pembelajaran. Menciptakan proses belajar mengajar yang Kreatif Efektif. (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), 174

prasyarat tertentu harus dikuasai terlebih dahulu, dan urutan tahapan ini tidak bisa dibalik. Oleh karena itu, konsep tahapan beraturan ini memerlukan strategi mengajar tertentu agar dapat mengendalikan tahapan-tahapan tersebut.

4. **Ketrampilan Berpikir Induktif**

Berpikir secara umum diasumsikan sebagai suatu proses kognitif, suatu aktivitas mental yang dengannya pengetahuan diperoleh (Presseisen, 1985).¹⁴ Secara lebih operational, Santrock (2008). menyatakan bahwa berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Ini sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar dan berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif dan memecahkan masalah.

Pemikiran yang logis untuk menghasilkan kesimpulan, baik secara induktif maupun deduktif disebut penalaran (Santrock, 2008).¹⁵

Berpikir induktif menurut Santrock (2008) adalah penalaran dari hal-hal spesifik ke umum, yakni mengambil kesimpulan (membentuk konsep) tentang semua anggota suatu kategori berdasarkan observasi beberapa anggota. Kebalikan dari penalaran induktif adalah penalaran deduktif, yakni penalaran dari umum ke spesifik. IPA dibangun dengan menggunakan pola penalaran induktif, misalnya penyimpulan tentang model heliosentris berdasarkan pengamatan terhadap planet-planet dan satelit-satelit; namun IPA juga dibangun dengan menggunakan pola

¹⁴ Presseisen, B.Z., (Thinking Skill: Meaning and model dalam costa, A. L. (Ed). 1985), 25

¹⁵ Santrock, John W., Psikologi pendidikan. (Jakarta: Perdana Medea Grup, 2008), 145

berpikir deduktif, misalnya teori relativitas Einstein. Dengan demikian, keterampilan penalaran (yang merupakan bagian dari keterampilan berpikir) ini juga menjadi tujuan penting dalam pembelajaran IPA.

Tingkat perkembangan intelektual siswa juga harus diperhatikan pada saat mengembangkan pembelajaran yang melatih keterampilan berpikir. Siswa MI secara umum berada pada tahap berpikir konkrit (terutama untuk kelas-kelas awal), dan secara bertahap akan menuju ke tahap berpikir formal (terutama untuk MI kelas tinggi). Sebagai implikasinya, pembelajaran IPA MI yang digunakan untuk melatih keterampilan berpikir harus memperhatikan tahap perkembangan intelektual siswanya.

5. Indikator keberhasilan keterampilan berpikir induktif

Dalam Santrock (2008),¹⁶ penalaran induktif adalah dasar untuk analogi. Analogi adalah hubungan (korespondensi) kemiripan dalam beberapa hal diantaranya hal-hal yang berbeda. Analogi dapat dipakai untuk meningkatkan pemahaman atas konsep baru dengan membandingkannya dengan konsep yang sudah dipelajari. Keberhasilan keterampilan berpikir induktif dapat dilihat dari beberapa indikator, antara lain :

1. Siswa dapat mengumpulkan dan menyajikan data.
2. Siswa dapat menguji dan menghitung data
3. Siswa dapat klarifikasi pertama data
4. Siswa dapat klarifikasi lanjutan

¹⁶ Ibid.,144

5. Siswa dapat membangun hipotesa dan meningkatkan keterampilan. (Joice dan Marsha:2009)¹⁷

C. IPA

1. Pengertian IPA

IPA adalah merupakan cabang pengetahuan yang berawal dari fenomena alam. IPA didefinisikan sebagai sekumpulan pengetahuan tentang objek dan fenomena alam yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penyelidikan ilmuwan yang dilakukan dengan keterampilan bereksperimen dengan menggunakan metode ilmiah.

Definisi ini memberi pengertian bahwa IPA merupakan cabang pengetahuan yang dibangun berdasarkan pengamatan dan klasifikasi data, dan biasanya disusun dan diverifikasi dalam hukum-hukum yang bersifat kuantitatif, yang melibatkan aplikasi penalaran matematis dan analisis data terhadap gejala-gejala alam. Dengan demikian, pada hakikatnya IPA merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya dan melalui suatu rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah.

Dalam perkembangan selanjutnya, metode ilmiah tidak hanya berlaku bagi IPA tetapi juga berlaku untuk bidang ilmu lainnya. Hal yang membedakan metode ilmiah dalam IPA dengan ilmu lainnya adalah cakupan

¹⁷ Joyce, B., Models of teaching. (yogyakarta: Pustaka belajar,2009),105

dan proses perolehannya. IPA meliputi dua cakupan yaitu IPA sebagai produk dan IPA sebagai proses (Wikipedia:2010)¹⁸

IPA meliputi empat unsur, yaitu produk, proses, aplikasi dan sikap. Produk dapat berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum. Proses merupakan prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi pengamatan, penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen, percobaan atau penyelidikan, pengujian hipotesis melalui eksperimentasi; evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan.

Aplikasi merupakan penerapan metode atau kerja ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Sikap merupakan rasa ingin tahu tentang obyek, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar.

2. IPA Sebagai Proses

IPA sebagai proses mengandung pengertian cara berpikir dan bertindak untuk menghadapi atau merespons masalah-masalah yang ada di lingkungan. Jadi, IPA sebagai proses menyangkut proses atau cara kerja untuk memperoleh hasil (produk) inilah yang kemudian dikenal sebagai proses ilmiah. Melalui proses-proses ilmiah akan didapatkan temuan-temuan ilmiah (Wikipedia:2010)¹⁹

Perwujudan proses-proses ilmiah ini berupa kegiatan ilmiah yang disebut sebagai inkuiri/penyelidikan ilmiah. Sejumlah proses IPA yang

¹⁸ Wikipedia,(Hakikat IPA:Januari 26,2010). file://C:/Ddocuments%20and%20settings /User/ My% 20Docu ments/Hakikat%20IPA.htm.

¹⁹ Ibid.,20

dikembangkan para ilmuwan dalam mencari pengetahuan dan kebenaran ilmiah itulah yang kemudian disebut sebagai keterampilan proses IPA. Ditinjau dari tingkat kerumitan dalam penggunaannya, keterampilan proses IPA dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu keterampilan:

- Proses Dasar (Basic Skills) dan
- Keterampilan Proses Terintegrasi (*Integrated Skills*) (Moejiono dan Dimiyati:1992) dalam Wikipedia (2010)²⁰

3. IPA Sebagai Produk

Produk IPA adalah sekumpulan hasil kegiatan empirik dan kegiatan analitik yang dilakukan oleh para ilmuwan selama berabad-abad. Produk IPA yang disebut istilah adalah sebutan, simbol atau nama dari benda-benda dan gejala-gejala alam, orang, tempat. *Iskandar (1997)*) dalam Wikipedia (2010) menyatakan bahwa fakta adalah pernyataan-pernyataan tentang benda-benda yang benar-benar ada, atau peristiwa-peristiwa yang benar-benar terjadi dan sudah dikonfirmasi secara objektif.

Sementara itu *Susanto (1991)* dalam Wikipedia (2010) mengartikan **fakta sebagai ungkapan tentang sifat-sifat suatu benda, tempat**, atau waktu adanya atau terjadinya suatu benda atau kejadian. Sifat yang dimaksud dapat berupa wujud, bentuk, bangun, ukuran, warna, bau, rasa dan yang lainnya.

4. IPA Sebagai Sikap Ilmiah

²⁰ Ibid.,17

Sikap ilmiah adalah sikap tertentu yang diambil dan dikembangkan oleh ilmuwan untuk mencapai hasil yang diharapkan (*Iskandar, 1996/1997*) dalam Wikipedia (2010).²¹

D. Pemrosesan Informasi

Model pembelajaran yang berbasis pada pemrosesan informasi menekankan cara-cara dalam meningkatkan dorongan alamiah manusia untuk membentuk makna tentang dunia dengan memperoleh, mengolah data, merasakan masalah-masalah dan menghasilkan solusi yang tepat, serta mengembangkan konsep dan bahasa untuk mentransfer solusi atau data tersebut (Joyce dkk., 2009).²² Menurut Joyce dkk. (2009) model ini meliputi berpikir induktif, penemuan konsep, model induktif kata bergambar, penelitian ilmiah, manemonic, sinektik, dan pengatur awal. Sedangkan Arends (1997).menekankan penggunaan strategi belajar untuk penerapan teori pemrosesan informasi dalam pembelajaran.

Model pemrosesan informasi ini berdasarkan teori belajar kognitif dan berorientasi pada kemampuan siswa dalam memproses informasi yang dapat memperbaiki kemampuannya. Pemrosesan informasi merujuk pada cara mengumpulkan/ menerima stimuli dari lingkungan, mengorganisasi data, memecahkan masalah, menemukan konsep dan menggunakan symbol verbal dan visual. Implikasi teori belajar kognitif dalam pembelajaran diantaranya: bahasa dan cara berpikir anak berbeda dengan orang dewasa, oleh karena itu guru hendaknya menggunakan bahasa yang sesuai dengan cara berpikir anak.

²¹ Ibid 18

²² Joyce, B., Models of teaching.(yogyakarta: Pustaka belajar,2009),105

1. Langkah langkah pembelajaran proses informasi

Dalam kegiatan pembelajaran pemrosesan informasi ada sembilan langkah yang harus diperhatikan.

- a. Melakukan tindakan untuk menarik perhatian siswa.
- b. Memberikan informasi mengenai tujuan pembelajaran dan topik yang akan dibahas
- c. Merangsang siswa untuk memulai aktivitas pembelajaran.
- d. Menyampaikan isi pembelajaran sesuai dengan topic yang telah direncanakan.
- e. Memberikan bimbingan bagi aktivitas siswa dalam pembelajaran.
- f. Memberikan penguatan pada perilaku pembelajaran
- g. Memberikan feedback terhadap perilaku yang ditunjukkan oleh siswa.
- h. Melaksanakan penilaian proses dan hasil.
- i. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab berdasarkan pengalamannya.

2. Strategi pembelajaran proses informasi

Model proses informasi ini meliputi beberapa strategi pembelajaran, di antaranya:

- a. Mengajar induktif, yaitu untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan membentuk teori.
- b. Latihan inquiry, yaitu untuk mencari dan menemukan informasi yang memang diperlukan.

- c. Inquiry kemampuan, bertujuan untuk mengajarkan sistem penelitian dalam disiplin ilmu, dan diharapkan akan memperoleh pengalaman dalam domain-domain disiplin ilmu lainnya.
- d. Pembentukan konsep, bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir induktif, mengembangkan konsep dan kemampuan analisis.
- e. Model pengembangan, bertujuan untuk mengembangkan intelegensi umum terutama berpikir logis, aspek sosial dan moral.
- f. *Advanced organizer mode*, bertujuan untuk mengembangkan kemampuan memperoleh informasi yang efisien untuk menyerap dan menghubungkan satuan ilmu pengetahuan secara bermakna.

Berpikir induktif menurut Santrock (2008)²³ adalah penalaran dari hal-hal spesifik ke umum, yakni mengambil kesimpulan (membentuk konsep) tentang semua anggota suatu kategori berdasarkan observasi beberapa anggota. Kebalikan dari penalaran induktif adalah penalaran deduktif, yakni penalaran dari umum ke spesifik. IPA dibangun dengan menggunakan pola penalaran induktif, misalnya penyimpulan tentang model heliosentris berdasarkan pengamatan terhadap planet-planet dan satelit-satelit; namun IPA juga dibangun dengan menggunakan pola berpikir deduktif, misalnya teori relativitas Einstein. Dengan demikian, keterampilan penalaran (yang merupakan bagian dari keterampilan berpikir) ini juga menjadi tujuan penting dalam pembelajaran IPA.

²³ Santrock, John W., Psikologi pendidikan. (Jakarta: Perdana Medea Grup, 2008), 145

Sebagai implikasinya, pembelajaran IPA MI yang digunakan untuk melatih keterampilan berpikir harus memperhatikan tahap perkembangan intelektual siswanya.

E. Analisis Kompetensi Dasar

Analisis kompetensi dasar bertujuan menguraikan kedalaman atau keluasan dari kompetensi dasar yang akan digunakan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini kompetensi dasar yang digunakan sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi kegiatan manusia yang dapat merusak keseimbangan Alam (ekosistem)
- b. Mengidentifikasi bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan manusia yang mengarah pada ketidakseimbangan Alam (ekosistem)

Analisis dilakukan dengan menguraikan kalimat dalam kompetensi dasar menjadi dua sub yakni kata kerja dan bahan materi.

1. Kompetensi Dasar Pertama

Kompetensi dasar pertama adalah mengidentifikasi kegiatan manusia yang dapat merusak keseimbangan Alam (ekosistem). Berdasarkan kalimat tersebut, maka kata kerja yang akan dicapai adalah siswa dapat mengidentifikasi sedangkan bahan materi yang harus dideskripsikan adalah kegiatan manusia yang dapat merusak keseimbangan alam. Berikut peneliti uraikan kata kunci yang terdapat dalam kompetensi dasar yang pertama.

- a. Kata kerja : mengidentifikasi

Mengidentifikasi adalah mencari informasi, mengamati, mengklasifikasi informasi, mendeskripsikan, menjelaskan tentang konsep serta memberikan contoh, membedakan contoh yang berhubungan dengan konsep, maka kata – kata kerja operasional yang dapat mengikuti adalah menjelaskan, menyebutkan, dan menguraikan.

Dari kalimat diatas berarti terdapat dua sub materi yakni ekosistem dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem. Kemudian outputnya adalah hubungan diantara keduanya.

Dari uraian di atas mengenai definisi kata operasional dan bahan materi dari kompetensi dasar pertama maka cakupan penelitian dalam kompetensi dasar yang pertama adalah sebagai berikut :

1. Mencari informasi/ data kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi ekosistem
2. Mengklasifikasi informasi/data kegiatan manusia berdasarkan ada tidaknya pengaruh terhadap keseimbangan ekosistem
3. Mengklasifikasi informasi/data kegiatan manusia berdasarkan pengaruh yang menguntungkan dan merugikan terhadap keseimbangan ekosistem
4. Mendeskripsikan informasi/data kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem
5. Menjelaskan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi terhadap keseimbangan ekosistem

6. Menjelaskan bentuk kerusakan dan akibat yang ditimbulkan oleh kegiatan manusia
7. Memberikan contoh kegiatan manusia yang dapat merugikan menguntungkan terhadap keseimbangan ekosistem
8. Memberikan contoh kegiatan manusia yang dapat merugikan menguntungkan terhadap keseimbangan ekosistem
9. Membedakan contoh kegiatan manusia yang dapat merugikan dan menguntungkan bagi kestabilan lingkungan hidup (ekosistem)

2. Kompetensi Dasar Kedua

Kompetensi dasar yang kedua berbunyi mengidentifikasi bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan manusia yang mengarah pada ketidak seimbangan alam (ekosistem).

Kata Kerja : mengidentifikasi, mengidentifikasi adalah mencari informasi, mengamati, mengklasifikasi informasi, mendeskripsikan, menjelaskan tentang konsep serta memberikan contoh, membedakan contoh yang berhubungan dengan konsep, maka kata – kata kerja operasional yang dapat mengikuti adalah menjelaskan, menyebutkan, dan menguraikan.

Dari uraian di atas mengenai definisi kata operasional dan bahan materi dari kompetensi dasar kedua maka cakupan penelitian dalam kompetensi dasar yang kedua adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan informasi berupa gambar bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan manusia

2. Mengamati informasi berupa gambar bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan manusia
3. Mengklasifikasi informasi berupa gambar bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan manusia yang dapat mempengaruhi ketidakseimbangan lingkungan ekosistem
4. Mendeskripsikan informasi/data gambar bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan manusia yang dapat mempengaruhi keseimbangan lingkungan (ekosistem)
5. Menjelaskan bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan manusia yang dapat mempengaruhi keseimbangan lingkungan (ekosistem)
6. Menjelaskan bentuk kerusakan dan akibat yang ditimbulkan oleh pemanfaatan bagian tumbuhan oleh manusia yang dapat mempengaruhi keseimbangan lingkungan (ekosistem)
7. Memberikan contoh bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan manusia yang dapat merugikan terhadap keseimbangan lingkungan (ekosistem)
8. Memberikan contoh gambar bagian tumbuhan yang sering dimanfaatkan manusia yang dapat menguntungkan terhadap keseimbangan lingkungan (ekosistem)
9. Membedakan contoh pemanfaatan bagian tumbuhan oleh manusia yang dapat merugikan dan menguntungkan bagi keseimbangan lingkungan hidup (ekosistem)