

BAB II

MODEL PEMBELAJARAN TANDUR BERBASIS INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

A. Hasil Belajar

Dalam pembelajaran, terdapat beberapa unsur yang harus diperhatikan, antara lain proses belajar-mengajar dan tujuan pembelajaran. Proses belajar-mengajar merupakan proses interaksi komunikasi aktif antara siswa dengan guru dalam kegiatan pendidikan yang berlangsung secara bersamaan (Arifin dalam Atep, 2005:21). Proses belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran, sedangkan hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah mengikuti pembelajaran yang terdiri dari domain kognitif, afektif dan psikomotor (Sudjana dalam Atep, 2005:21).

Hasil belajar atau pencapaian tujuan belajar oleh siswa merupakan pengetahuan, keterampilan serta nilai dan sikap yang diperoleh seseorang setelah terjadi interaksi dengan sumber belajar. Penampilan-penampilan yang dapat diamati sebagai hasil belajar oleh Gagne (dalam Ratna Willis Dahar, 1996:135) disebut kemampuan-kemampuan yang meliputi : keterampilan intelektual, strategi kognitif, informasi Verbal, sikap-sikap, dan keterampilan-keterampilan motorik.

Menurut taksonomi Bloom (dalam Atep, 2005:22), hasil belajar yang diharapkan dimiliki oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran terdiri dari tiga domain (kawasan), yaitu domain kognitif, domain afektif dan psikomotor.

Bloom membagi masing-masing ranah ke dalam tingkatan-tingkatan kategori yang dikenal dengan istilah **Bloom's Taxonomy** (Taksonomi Bloom).

1. Ranah Kognitif

Ranah kognitif meliputi kemampuan pengembangan keterampilan intelektual (*knowledge*) dengan tingkatan-tingkatan yaitu :

a. *Recall of data* (Hapalan/C₁)

Hapalan merupakan kemampuan menyatakan kembali fakta, konsep, prinsip, prosedur atau istilah yang telah dipelajari. Tingkatan ini merupakan tingkatan yang paling rendah namun menjadi prasyarat bagi tingkatan selanjutnya. Kemampuan yang dimiliki hanya kemampuan menangkap informasi kemudian menyatakan kembali informasi tersebut tanpa harus memahaminya. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu menyebutkan, mendefinisikan, menggambarkan.

b. *Comprehension* (Pemahaman/C₂)

Pemahaman merupakan terjemahan dari bahasa Inggris yaitu "*comprehension*", yang secara harfiah dapat diartikan memahami. Menurut Bloom pemahaman merupakan kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkap suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih mudah dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu menyajikan, menginterpretasikan, menjelaskan.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami makna fisika secara ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dilihat dari jawaban siswa pada saat pretest dan

posttest.

Menurut Bloom (Subiyanto dalam Atep, 2005:23) pemahaman dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu kemampuan menerjemahkan (translasi), kemampuan menafsirkan (interpretasi) serta kemampuan meramalkan (ekstrapolasi).

Pemahaman translasi (kemampuan menerjemahkan) merupakan kemampuan dalam memahami suatu gagasan yang dinyatakan dengan cara lain dari pernyataan asal yang dikenal sebelumnya. Pemahaman translasi berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menerjemahkan kalimat-kalimat dalam soal menjadi bentuk lain berupa variabel-variabel dalam soal tersebut.

Pemahaman interpretasi (kemampuan menafsirkan) merupakan pemahaman untuk memahami bahan atau ide yang direkam, diubah, dan disusun dalam bentuk lain seperti grafik, peta konsep, tabel, simbol, dan sebagainya. Interpretasi berkaitan dengan komunikasi sebagai sebuah bentuk gagasan-gagasan yang pemahamannya mungkin memerlukan suatu pengulangan kembali gagasan-gagasan ke dalam bentuk baru dalam pikiran seseorang (Bloom dalam Atep, 2005:24).

Pemahaman ekstrapolasi (kemampuan meramalkan) merupakan kemampuan untuk meramalkan kecenderungan yang ada menurut data tertentu dengan mengutarakan konsekuensi dan implikasi yang sejalan dengan kondisi yang digambarkan. Yang termasuk ke dalam pemahaman ekstrapolasi adalah membuat estimasi atau prediksi yang didasarkan atas pemahaman dari kecenderungan, kecondongan, atau kondisi yang dinyatakan dalam komunikasi itu. Hal ini

mungkin juga mencakup pembuatan kesimpulan dengan mengingat kepada implikasi, konsekuensi, akibat, serta pengaruh yang kesemuanya berkaitan dengan kondisi yang telah dinyatakan dalam komunikasi (Bloom dalam Atep, 2005:24).

c. *Application* (Penerapan/C₃)

Merupakan kemampuan untuk menggunakan konsep dalam situasi baru atau pada situasi konkret. Tingkatan ini merupakan jenjang yang lebih tinggi dari pemahaman. Kemampuan yang diperoleh berupa kemampuan untuk menerapkan prinsip, konsep, teori, hukum maupun metode yang dipelajarinya dalam situasi baru. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu mengaplikasikan, menghitung, menunjukkan.

d. *Analysis* (Analisis/C₄)

Merupakan kemampuan untuk memilah materi atau konsep ke dalam bagian-bagian sehingga struktur susunannya dapat dipahami. Dengan analisis diharapkan seseorang dapat memilah integritas menjadi bagian-bagian yang lebih rinci atau lebih terurai dan memahami hubungan bagian-bagian tersebut satu sama lain. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu menganalisa, membandingkan, mengklasifikasikan.

e. *Synthesis* (Sintesis/C₅)

Merupakan kemampuan untuk mengintegrasikan bagian-bagian yang terpisah menjadi suatu keseluruhan yang terpadu. Syambasri Munaf (2001:73) menyatakan bahwa kemampuan sintesis merupakan kemampuan menggabungkan bagian-bagian (unsur-unsur) sehingga terjelma pola yang berkaitan secara logis atau mengambil kesimpulan dari peristiwa-peristiwa yang ada hubungannya satu

dengan yang lain. Kemampuan ini misalnya dalam merencanakan eksperimen, menyusun karangan, menggabungkan objek-objek yang memiliki sifat sama ke dalam satu klasifikasi. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu menghasilkan, merumuskan, mengorganisasikan.

f. *Evaluation* (Evaluasi/C₆)

Merupakan kemampuan untuk membuat pertimbangan (penilaian) terhadap suatu situasi, nilai-nilai atau ide-ide. Kemampuan ini merupakan kemampuan tertinggi dari kemampuan lainnya. Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara kerja, materi dan kriteria tertentu. Untuk dapat membuat suatu penilaian, seseorang harus memahami, dapat menerapkan, menganalisis dan mensintesis terlebih dahulu. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu menilai, menafsirkan, memutuskan.

2. **Ranah Afektif**

Ranah afektif berkaitan dengan perkembangan emosional individu misalnya sikap (*Attitude*), apresiasi (*Appreciation*) dan motivasi (*Motivation*). Bloom (dalam Linda, 2006:17) membagi ranah afektif dalam lima kategori yaitu :

1) *Receiving* (Penerimaan)

Mengacu pada kesukarelaan dan kemampuan memperhatikan terhadap stimulus yang tepat. Misalkan siswa mampu mendengarkan penjelasan dari guru secara seksama tanpa memberikan respon yang lebih dari itu.

2) *Responding* (Pemberian respon)

Mengacu pada partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Kemampuan ini

meliputi keinginan dan kesenangan menanggapi suatu stimulus. Misalkan dalam pembelajaran, siswa memberikan pertanyaan terhadap hal-hal yang belum dipahaminya, siswa menjawab pertanyaan guru dan mau bekerjasama dalam penyelidikan.

3) *Valuing* (Penilaian)

Mengacu pada nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus tertentu. Reaksi-reaksi yang dapat muncul seperti menerima, menolak atau tidak menghiraukan. Contoh sikap yang ditunjukkan misalnya siswa dapat bertanggung jawab terhadap alat-alat penyelidikan dan bersikap jujur dalam kegiatan pembelajaran.

4) *Organization* (Pengorganisasian)

Meliputi konsepsialisasi nilai-nilai menjadi suatu sistem nilai. Sikap-sikap yang membuat lebih konsisten dapat menimbulkan konflik-konflik internal dan membentuk suatu sistem nilai internal. Sikap yang ditunjukkan misalnya kemampuan dalam menimbang dampak positif dan negatif dari suatu perlakuan.

5) *Characterization* (karakteristik)

Mengacu pada keterpaduan semua sistem nilai yang dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian atau tingkah lakunya. Misalnya mau mengubah pendapatnya jika pendapat tersebut tidak sesuai dengan bukti-bukti yang ditunjukkan.

3. Ranah Psikomotor

Adapun ranah psikomotor berkaitan dengan keterampilan manual fisik (*skills*). Ranah psikomotor dikemukakan oleh Dave (Clark, 2006) menjadi lima kategori sebagai berikut :

1) *Imitation* (Peniruan)

Kemampuan ini dimulai dengan mengamati suatu gerakan kemudian memberikan respon serupa dengan yang diamati. Misalnya kemampuan menggunakan alat ukur setelah diperlihatkan cara menggunakannya.

2) *Manipulation* (Manipulasi)

Kemampuan ini merupakan kemampuan mengikuti pengarahan (instruksi), penampilan dan gerakan-gerakan pilihan yang menetapkan suatu penampilan. Misalkan mampu melakukan kegiatan percobaan sesuai dengan prosedur yang dibacanya, merencanakan apa yang akan dilakukan dalam percobaan.

3) *Precision* (Ketetapan)

Kemampuan ini lebih menekankan pada kecermatan, proporsi dan kepastian yang lebih tinggi. Misalkan pada saat menggunakan alat ukur, memperhatikan skala alat ukur yang digunakan dan satuan yang digunakan juga dalam mengambil data, orang yang memiliki ketetapan biasanya melakukan pengamatan berulang kali untuk mendapatkan hasil yang lebih pasti.

4) *Articulation* (Artikulasi)

Merupakan kemampuan koordinasi suatu rangkaian gerakan dengan membuat urutan yang tepat dan mencapai yang diharapkan atau konsistensi internal di antara gerakan-gerakan yang berbeda. Contoh yang ditunjukkan menulis

dengan rapi dan jelas, mengetik dengan cepat dan tepat dan menggunakan alat-alat sesuai dengan ketentuannya.

5) *Naturalization* (Pengalamiahan)

Menekankan pada kemampuan yang lebih tinggi secara alami, sehingga gerakan yang dilakukan dapat secara rutin dan tidak memerlukan pemikiran terlebih dahulu. Misalnya membuat kesimpulan dari percobaan yang dilakukan.

B. Konsep TANDUR Sebagai Model Pembelajaran

Model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu rencana atau pola yang didesain untuk mengajar siswa di kelas, termasuk merencanakan berbagai bahan dan sumber belajar yang di butuhkan, sebagaimana diungkapkan Joyce.B (1992:5) beri kut:

“A model of teaching is a plan or pattern that we can use to design face to face teaching in classrooms or tutorial settings and to shape instructional materials including books, films, tapes, computer mediated programs, and curricula (long term course of study).”

Selain itu, model pembelajaran juga dapat diartikan sebagai suatu rencana mengajar yang memperlihatkan pola pembelajaran tertentu, yang dalam pola tersebut dapat terlihat kegiatan guru-siswa, sumber belajar yang di gunakan dalam mewujudkan kondisi belajar, atau sistem lingkungan yang menyebabkan terjadinya belajar pada siswa (PPPG IPA,1992:2)

Untuk melaksanakan sebuah model pembelajaran di perlukan perencanaan yang matang terutama menentukan langkah-langkah yang tepat yang sesuai dengan kondisi si pembelajar, tujuan pembelajaran, materi atau konsep yang

diajarkan ataupun dengan sarana dan prasarana di mana proses pembelajaran dilakukan. Guru sebagai orang yang paling berpengaruh dalam proses belajar mengajar (PBM) harus dapat membawa siswa kepada tujuan yang hendak dicapai untuk setiap konsep yang diajarkan (Wijaya C,1992:23)

Model pembelajaran TANDUR sekilas lebih menekankan kondisi psikologis daripada penyajian dan penanaman konsep, tetapi jika dipahami lebih jauh justru sesungguhnya penciptaan kondisi psikologis yang mendukung proses pembelajaran itu lebih berperan penting daripada penyajian konsep itu sendiri karena apalah artinya seorang guru bersusah payah menyajikan materi tapi tidak dapat dimengerti oleh para siswanya. Artinya dalam menyajikan suatu materi seorang guru harus mampu melibatkan emosi siswanya secara penuh, sehingga tujuan pembelajaran itu bukan hanya meningkatkan intelegensi siswa tapi juga meningkatkan kecerdasan emosional. Tentang pentingnya kecerdasan emosional ini dapat dilihat dari pendapat DePorter B (2000:22) berikut :

Penelitian tentang otak manusia menunjukkan adanya hubungan antara keterlibatan emosi, memori jangka panjang dan proses belajar. Kekuatan emosi menuntun keputusan kita saat demi saat, bekerja bahu membahu dengan pikiran rasional, mengaktifkan atau menonaktifkan pikiran itu sendiri. Dapat dikatakan kita mempunyai dua otak, dua pikiran dan dua jenis kecerdasan yaitu rasional dan emosional. Bagaimana kita berkiprah dalam hidup dan belajar amat ditentukan oleh keduanya, bukan hanya IQ, kecerdasan emosional juga berperan. Tentu saja intelektual tidak dapat bekerja pada puncaknya tanpa kecerdasan emosional.

Dari pendapat di atas terlihat bahwa kuncinya adalah membangun ikatan emosional terlebih dahulu, dengan menciptakan kesenangan dalam belajar, menjalin hubungan, menumbuhkan minat dan rasa ingin tahu, menyingkirkan segala hambatan baru menyajikan konsep di dalamnya dan diakhiri dengan

penguatan dan motivasi yang membuat konsep yang telah dipelajari itu lekat dalam pikiran mereka. Di bawah ini peneliti mencoba menguraikan apa sesungguhnya TANDUR dan bagaimana langkah-langkah pelaksanaan masing-masingnya.

1. T = Tumbuhkan

Langkah pertama dalam model pembelajaran ini adalah bagaimana guru dapat menumbuhkan minat dan perhatian siswa sebelum dan selama pelajaran berlangsung. Cara ini akan memberi siswa perasaan yang positif mengenai pembelajaran yang akan dialami dan diharapkan mampu menempatkan mereka dalam situasi yang optimal untuk belajar. Untuk menumbuhkan minat dan perhatian siswa dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya seperti diungkapkan Uzer Usman (1995:28-29) berikut :

- a. Menyampaikan kompetensi dasar dan indikator yang ingin dicapai di setiap awal pelajaran. Dengan diketahuinya kompetensi dasar dan indikatornya oleh siswa, diharapkan mereka akan menyadari apa yang harus dicapai diakhir pembelajaran itu dan berusaha mencapai tujuan itu, bahkan lebih jauh mereka bisa mengukur tercapai tidaknya tujuan tersebut setelah pembelajaran selesai.
- b. Menyampaikan aplikasi dan kegunaan dari bahan yang akan dipelajari. Dengan cara ini diharapkan siswa benar-benar menyadari manfaat dari apa yang dipelajarinya sehingga tumbuh kesadaran untuk mendalaminya secara serius.

- c. Berusaha mengaitkan bahan yang akan diajarkan dengan apa yang telah diketahui siswa dan dengan pelajaran lain yang terkait sehingga timbul kesan pada diri siswa tentang adanya pertalian yang erat dari setiap disiplin ilmu yang membuat pelajaran itu semakin berarti. Misalnya keterkaitan fisika dengan agama, pendidikan moral dan lain-lain. Untuk itu guru dapat melakukannya dengan mengajukan berbagai pertanyaan umum yang kiranya telah diketahui siswa ataupun pernyataan tertentu yang dapat mengantarkan pada bahan yang akan disajikan.
- d. Mengadakan kompetisi yang sehat antara siswa. Cara ini dapat dilakukan dengan membagi siswa dalam beberapa kelompok, setiap kelompok mendapat tugas tertentu kemudian diakhir tugas diadakan penampilan hasil kerja dengan ditanggapi oleh kelompok lain, atau bisa juga dengan metode kuis seperti yang sering dilakukan guru. Dengan metode ini diharapkan tumbuh keinginan setiap siswa untuk dapat menguasai materi sebaik mungkin. Tentu saja cara terakhir ini tidak harus dilakukan diawal pelajaran, dia dapat dilakukan ditengah-tengah pelajaran berlangsung atau diakhir jam pelajaran.
- e. Menggunakan berbagai alat peraga yang relevan. Hal ini bertujuan menjadikan siswa dapat mengenal langsung sesuatu yang diceritakan sehingga konkret dan tidak hanya membayangkan dan menghayalkan sesuatu. Peragaan ini dapat berupa peragaan langsung atau tidak langsung. Peragaan langsung adalah memperlihatkan bendanya sendiri sedangkan jika

tidak memungkinkan dapat dengan peragaan tak langsung seperti gambar, foto, model, film dan lain sebagainya.

- f. Menciptakan lingkungan fisik, emosional dan sosial yang kondusif untuk belajar. Lingkungan fisik yang kaku seperti susunan bangku yang selalu berjejer rapi tidak selamanya cocok dengan kondisi materi belajar seperti untuk diskusi, demonstrasi atau studi kasus. Untuk itu guru harus kreatif menyesuaikan kondisi fisik kelas sesuai kebutuhan sehingga terlihat menarik dan kondusif untuk belajar. Guru juga berusaha menciptakan hubungan yang harmonis antara siswa dan guru sehingga tercipta suasana emosional yang nyaman untuk belajar.

Langkah penumbuhan minat dan perhatian ini diletakkan pada urutan pertama model pembelajaran ini karena hal ini merupakan pondasi bagi langkah kegiatan berikutnya, andaikan langkah ini berhasil dengan baik dapat diharapkan bahwa langkah berikutnya juga akan berhasil baik.

2. **A = Alami**

Untuk menjadikan konsep-konsep yang disajikan menjadi nyata bagi mereka, maka tugas selanjutnya adalah bagaimana membuat siswa mengalami langsung hal-hal yang dipelajari. Kegiatan ini akan membuat hal yang abstrak menjadi konkrit, disamping itu pengalaman langsung juga dapat menumbuhkan kemampuan berpikir siswa yaitu ketika mereka mendapatkan hal-hal yang mungkin aneh atau bahkan bertentangan dengan logika sehari-hari, sehingga diharapkan muncul pertanyaan : mengapa?, bagaimana?, dan apa?, terhadap fakta yang mereka alami. Dalam pelajaran fisika kegiatan memberikan pengalaman

pada siswa itu akan lebih bermakna jika setiap materi yang diterima siswa dapat dipraktekkan di laboratorium, dan jika sekolah tidak memiliki fasilitas yang memadai amat dituntut kreatifitas guru untuk menuntun siswa melakukan percobaan dengan peralatan sederhana yang dapat menguatkan konsep yang akan disajikan. Selain itu, pengalaman juga membantu seperti melibatkan mereka secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran. Keterlibatan itu dapat berupa: diskusi kelompok, tanya jawab, berlatih soal, mengerjakan tugas-tugas pemecahan masalah atau menganalisis kasus, membuat kesimpulan dengan kata-kata sendiri dan banyak lagi yang dapat disesuaikan dengan kondisi sekolah dan siswanya.

Dalam memberikan kesempatan mengalami pada siswa perlu diperhatikan tentang adanya berbagai perbedaan individual pada siswa dalam satu kelas seperti : intelegensi, jasmani, minat dan bakat dan hal lain yang menyebabkan seorang siswa berbeda dengan siswa lainnya. Dalam hal ini diusahakan bahwa setiap siswa memperoleh pengalaman yang seimbang dan proposional sesuai dengan kondisi mereka, sehingga kecepatan dan kelambatan seorang siswa dalam menyelesaikan tugas pembelajaran hendaknya disadari guru sebagai suatu warna tersendiri yang patut diperhatikan dan dihargai.

3. N = Namai

Ketika minat dan perhatian telah tumbuh, dan berbagai pertanyaan muncul dalam pikiran mereka setelah mengalami, maka pada saat itulah guru memberikan informasi atau konsep yang diinginkan yang disini disebut dengan langkah penamaan. Penamaan ini akan memuaskan hasrat alami otak untuk memberikan ciri atau identitas, mengurutkan dan mendefinisikan. Penamaan merupakan

informasi, fakta, rumus, pemikiran dan sebagainya. Pada tahap ini guru berusaha menjelaskan serinci mungkin gejala atau fenomena yang ditemui siswa dan berusaha mengembangkan lebih jauh ke fenomena baru yang masih berada dalam bingkai kurikulum. Siswa pada tahap ini akhirnya akan mengetahui respon dan tanggapan yang benar dan yang salah sehingga hal itu layak disimpan dalam memori mereka sebagai sebuah pengetahuan. Pada tahap ini guru diharapkan melakukan berbagai teknik yang dapat merangsang memori siswa sehingga apa yang disajikan lengket di dalam pikiran mereka diantaranya dengan menggunakan berbagai gambar, grafik, warna, peragaan, analogi, jembatan keledai dan berbagai istilah-istilah menarik seperti untuk mengingat nama atau berbagai perjanjian supaya kelihatan menarik bagi siswa. Dengan langkah penamaan ini diharapkan akan menjawab tuntas keraguan dan berbagai pertanyaan ketika mereka masih berada pada tahap mengalami.

4. D=Demonstrasikan

Setelah pengalaman pertama dan namanya mereka ketahui maka selayaknya mereka diberi kesempatan untuk mendemonstrasikan kemampuan itu supaya muncul pengalaman baru yang sangat berkesan. Adalah wajar jika di saat mereka belajar sesuatu hal yang baru, seringkali terjadi kesalahan, tetapi ketika mereka diberikan pengalaman dan ditunjukkan konsep yang benar (penamaan) dan diberi kesempatan untuk berbuat (demonstrasi), maka pengalaman awal akan mendasari pengalaman keduanya sehingga akan timbul pengalaman baru yang lebih sempurna.

Tahap ini adalah fase di mana guru dan siswa diminta memperlihatkan ke seluruh anggota kelas bagaimana seharusnya suatu proses terjadi dengan benar. Proses dimaksud dapat berupa : proses membuat, proses kerja, proses mengerjakan, dan proses menggunakan secara tepat dan benar, sehingga konsep yang telah mereka ketahui pada langkah sebelumnya dapat dipahami dan dipraktikkan secara nyata. Pada tahap ini guru berusaha memberikan waktu yang cukup luas kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang baru saja mereka terima. Kegiatannya dapat berupa : siswa berlatih mengerjakan soal secara sendiri ataupun kelompok, menampilkan proses kerja dari sebuah praktikum sampai pada penemuan konsep, memberikan pendapat dan saran, tampil ke depan memimpin diskusi, dan berbagai kegiatan yang intinya memberikan kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk mengaplikasikan dan menampilkan kemampuan serta pengetahuan yang telah mereka miliki.

5. U=Ulangi

Memperoleh pengetahuan hanya dengan jalan mengalami satu kali saja atau diingat setengah-setengah jelas akan mudah sekali terlupakan dan bahkan tidak akan menetap lama dalam ingatan siswa, sebaliknya pengetahuan dan pengalaman yang sering diulang-ulang akan menjadi pengetahuan yang tetap dan dapat digunakan kapan saja (Tim Didaktik Metodik IKIP Surabaya, 1976:29).

Tak dapat dipungkiri bahwa pengulangan pengetahuan yang telah tertanam dalam pikiran siswa akan menjadikan pengetahuan itu semakin mantap tinggal di otak mereka. Pengulangan juga akan memperkuat daya ingat siswa apalagi jika dilakukan dengan berbagai teknik dan variasi. Pengulangan dalam model

pembelajaran ini diharapkan akan menyadarkan siswa bahwa mereka telah mengetahui sesuatu dengan benar dan mengerjakan suatu proses dengan tepat, sehingga tanggapan tentang pelajaran makin jelas dan mudah direproduksi. Di antara cara efektif yang dapat dilakukan guru adalah dengan mengulangi kembali konsep-konsep utama atau rumus dan persamaan penting dari bahasan yang baru saja dipelajari secara kontinu di setiap akhir jam pembelajaran.

6. R=Rayakan

Langkah terakhir model ini adalah penguatan secara psikologis. Ketika sebuah program telah dilaksanakan dan tujuan tercapai dengan baik, maka amat layak jika hal itu dihargai dan dirayakan. Bentuk penghargaan itu tentu dapat bervariasi, pada intinya diharapkan agar para siswa merasa bahwa apa-apa yang telah mereka lakukan begitu berarti dan tidak sia-sia sehingga menimbulkan minat dan semangat baru ketika mereka harus mengikuti materi berikutnya pada kesempatan yang lain. Sedangkan perayaan dimaksudkan menggantikan suasana belajar yang sering terlalu serius dan tegang dengan menciptakan suasana santai dan ceria, sehingga siswa dapat menikmati pembelajaran sebagai suatu momen yang menarik dan merasa diri mereka benar-benar dilibatkan dan dihargai. Zahera Sy. (2000:27) menyebut kegiatan ini sebagai suatu usaha menciptakan "*Emotional Activities*" yang merupakan bagian penting dari jenis-jenis aktivitas dalam belajar.

Diantara bentuk perayaan yang dapat dilakukan dalam pembelajaran adalah :

1. Memberi dukungan dan pengakuan untuk setiap usaha siswa
2. Memberikan pujian untuk setiap kesuksesan siswa
3. Memberikan hadiah kejutan untuk setiap prestasi

4. Mengakhiri sebuah keberhasilan dengan keceriaan bersama
5. Menutup pelajaran dengan seremonial tertentu

Selain bentuk perayaan diatas, Usman U (1995:81) juga memberikan alternatif lain dalam hal penguatan pada siswa yang disebutnya dengan penguatan verbal dan penguatan non verbal. Penguatan verbal diungkapkan dengan kata-kata seperti pujian, penghargaan dan persetujuan, misalnya kata-kata bagus, bagus sekali, betul, pintar dan lain-lain. Penguatan non verbal dilakukan dengan berbagai aktivitas seperti : gerak isyarat, pendekatan sosial, sentuhan, kegiatan yang menyenangkan serta penguatan berbentuk simbol atau benda.

C. Pembelajaran Berbasis Inkuiri

Pembelajaran berbasis inkuiri didasarkan pada pemahaman akan hakikat sains yaitu sebagai produk, proses, dan sikap. Dengan inkuiri, pembelajaran sains tidak lagi hanya diprioritaskan pada penguasaan produk sains berupa konsep, hukum, dan teori saja, tetapi lebih kepada penguasaan proses sains dan pengembangan sikap, agar pembelajaran sains lebih bermakna bagi kehidupan siswa.

Pembelajaran berbasis inkuiri pertamakali dikembangkan oleh Richard Suchman (Joyce, B, et.al, 1992:198). Ia menginginkan agar siswa bertanya mengapa suatu peristiwa terjadi, kemudian siswa melakukan kegiatan, mengumpulkan dan menganalisis data, sampai akhirnya siswa menemukan jawaban dari pertanyaan itu (Indrawati, 1999:22).

Tujuan umum dari pembelajaran dengan inkuiri adalah untuk membantu

siswa mengembangkan keterampilan intelektual dan keterampilan-keterampilan lainnya seperti : mengajukan pertanyaan dan keterampilan menemukan (mencari) jawaban yang berawal dari keingintahuan mereka, sebagaimana diungkapkan Joyce, B, et.al (1992:199) :

“The general goal of inquiry training is to help students develop the intellectuall discipline and skill necessary to raise question and search out answer stemming from their curiosity”.

Maksud utama dari pembelajaran berbasis inkuiri adalah untuk membantu para siswa mengembangkan keterampilan-keterampilan penemuan ilmiah (*scientific inquiry*), memperoleh pengetahuan baru, memotivasi siswa untuk mencari pemecahan masalah dan mengembangkan sikap-sikap ilmiah.

Pembelajaran inkuiri berasal dari suatu keyakinan bahwa siswa memiliki kebebasan dalam belajar (Indrawati, 1999:22). Model pembelajaran ini menuntut partisipasi aktif siswa dalam inkuiri atau penyelidikan ilmiah. Siswa memiliki keingintahuan dan ingin berkembang, dan pembelajaran inkuiri menekankan pada sifat-sifat siswa ini.

Pembelajaran berbasis inkuiri menuntut guru untuk melibatkan siswa memulai inkuiri sedini mungkin. Peran guru adalah menyeleksi atau menciptakan suatu masalah, mewasiti prosedur inkuiri, memberikan respon terhadap inkuiri yang ditunjukkan siswa, membantu siswa memulai inkuiri dan memfasilitasi diskusi siswa (Joyce. B.et.al.1992:198). Banyak sekali manfaat yang dapat diperoleh dari pembelajaran dengan inkuiri ini, diantaranya seperti yang ditulis oleh Amien. M (1987:133) sebagai berikut :

1. Siswa akan memahami konsep-konsep dasar dan ide-ide lebih baik.

2. Membantu dalam menggunakan daya ingat dan transfer pada situasi-situasi proses belajar yang baru.
3. Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri.
4. Mendorong siswa untuk merumuskan hipotesis sendiri.
5. Pembelajaran menjadi “*student-centered*”.
6. Menambah pengharapan dan motivasi siswa.
7. Mengembangkan bakat dan kemampuan individu.
8. Menghindarkan siswa dari cara belajar tradisional (menghafal).
9. Dapat membentuk dan mengembangkan konsep diri.
10. Memberikan waktu kepada siswa untuk mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

D. Model Pembelajaran TANDUR berbasis Inkuiri

Setiap model pembelajaran memiliki sintaks atau langkah-langkah yang akan diterapkan dalam pembelajaran. Sintaks model pembelajaran TANDUR berbasis inkuiri ini mengikuti langkah-langkah : penumbuhan minat atau motivasi, usaha pelibatan siswa secara aktif, penamaan atau penyajian konsep dan penguatan atau reward.

Untuk lebih jelasnya langkah-langkah model pembelajaran TANDUR berbasis inkuiri, akan ditampilkan dalam bentuk tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.1
Langkah-langkah Model Pembelajaran TANDUR Berbasis Inkuiri

| Langkah Model | Kegiatan Guru | Kegiatan siswa |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T=Tumbuhkan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang jelas. 2. Memberitahu manfaat materi bagi pembelajar. 3. Mengaitkan dengan pelajaran lain. 4. Mengadakan kompetisi yang sehat. 5. Menggunakan alat peraga. 6. Mengajukan berbagai pertanyaan dan masalah. 7. Menciptakan lingkungan fisik, emosional dan sosial yang positif. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Memperhatikan penjelasan guru. 2. Menanggapi dan menjawab pertanyaan. 3. Mengingat keterangan dan peragaan. 4. Mencatat hal-hal penting. 5. Saling berkompetisi secara sehat. |
| A=Alami | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajak pembelajar terlihat secara penuh. 2. Menciptakan keterlibatan pikiran, fisik dan mental pembelajar secara aktif. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Praktikum di Laboratorium. 2. Pengamatan pada fenomena dunia nyata 3. Diskusi kelompok 4. Berlatih soal secara individu ataupun kelompok 5. Menjawab pertanyaan 6. Membuat kesimpulan 7. Analisis studi kasus 8. Membuat/menganalisis gambar dan grafik |
| N=Namai | Penyajian konsep dengan berbagai teknik dan metode, didukung oleh grafik, gambar, warna, analogi, alat peraga | Memperhatikan , bertanya, menjawab pertanyaan gurudan mencatat materi pelajaran. |
| D=Demonstrasikan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendemonstrasikan proses kerja dengan baik dan benar 2. Mendemonstrasikan penyelesaian | <ol style="list-style-type: none"> 1. Berlatih menyelesaikan soal secara sendiri atau kelompok 2. Menampilkan proses kerja alat sampai memperoleh |

| Langkah Model | Kegiatan Guru | Kegiatan siswa |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | masalah/soal dengan baik | data dan kesimpulan 3. Menampilkan hasil kerja kelompok dalam diskusi 4. Mengungkapkan berbagai saran dan pendapat |
| U=Ulangi | Mengulangi kembali konsep dan persamaan utama dari pembelajaran dengan penguatan dan umpan balik | 1. Mengungkapkan pendapat berdasarkan pengamatan dan pengalaman 2. Mencoba menyimpulkan dengan kata-kata sendiri |
| R=Rayakan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi dukungan dan pengakuan untuk setiap usaha siswa 2. Memberikan pujian untuk setiap kesuksesan siswa 3. Memberikan hadiah kejutan untuk setiap prestasi 4. Mengakhiri sebuah keberhasilan dengan keceriaan bersama 5. Menutup pelajaran dengan seremonial tertentu | |

Dari penjelasan diatas terlihat bahwa sesungguhnya model pembelajaran ini adalah suatu usaha nyata dalam rangka mengubah paradigma tugas utama guru yang selama ini disebut “mengajar siswa” ke paradigma baru “membelajarkan siswa” yang merupakan inti dari model pembelajaran inkuiri, sehingga mampu menciptakan aktivitas-aktivitas utama pembelajaran. Seperti dijelaskan Zahera, Sy,(2000:27) bahwa pembelajaran itu terdiri dari beberapa aktivitas berikut :

1. *Visual activities* (membaca, memperhatikan)
2. *Oral activities* (bercerita, membaca, bertanya jawab)

3. *Listening activities* (mendengarkan penjelasan dan pengarahan)
4. *Drawing activities* (Menggambar grafik, peta, diagram dsb)
5. *Writing activities* (menulis, membuat laporan, menyelesaikan soal)
6. *Motor activities* (melakukan percobaan, menyelesaikan soal, membuat model, reparasi dll)
7. *Mental activities* (menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, mengambil keputusan dll)
8. *Emotional activities* (menaruh minat, gembira, berani, senang dll).

Dalam model pembelajaran TANDUR berbasis inkuiri, proses inkuiri dilakukan pada tahap Tumbuhkan dan Alami yang merupakan tahap-tahap awal pembelajaran. Pada tahap Tumbuhkan, guru mengajukan berbagai pertanyaan atau masalah yang berkaitan dengan suatu fenomena atau fakta yang sering dijumpai siswa sehari-hari. Dengan cara ini, diharapkan dapat menggugah rasa ingin tahu siswa tentang fenomena dan fakta tersebut, sehingga akan muncul pertanyaan balik dari siswa untuk mengetahui lebih jauh tentang jawaban yang sebenarnya.

Sedangkan pada tahap alami adalah tahap dimana siswa diberikan kesempatan melakukan serangkaian kegiatan dalam rangka mencari jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang muncul. Pada tahap inilah sejumlah keterampilan siswa diharapkan muncul, seperti : merumuskan masalah, melakukan percobaan, mencari data dan menganalisisnya, serta menarik kesimpulan dari sejumlah temuan yang mereka peroleh.