

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Hakikat pembelajaran IPA di SD

Proses pembelajaran pada dasarnya merupakan interaksi antara guru dan peserta didik dalam kegiatan belajar dan mengajar. Adapun pembelajaran IPA adalah belajar IPA dan mengajar IPA. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam sebagai produk dan IPA sebagai proses merupakan kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Produk IPA adalah fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, serta teori-teori.

- a. Belajar IPA adalah suatu proses untuk memperoleh pemahaman yang lebih luas dan komprehensif mengenai alam semesta melalui kegiatan menyelidiki, dan mengungkap berbagai rahasia didalamnya, yang tidak hanya sekedar mempelajari informasi tentang fakta, konsep.
- b. Mengajar IPA adalah kegiatan memfasilitasi kegiatan pembelajaran yang menitik beratkan pada kegiatan observasi dan mendeskripsikan kejadian, serta melakukan identifikasi terhadap pola yang ada di alam yang berhubungan dengan cakupan bidang study IPA. Mengajar IPA juga berarti melibatkan siswa melakukan kegiatan yang mengarah pada pengembangan konsep melalui kegiatan investigasi dan analisis terhadap suatu peristiwa.

## 1. Pembelajaran IPA di SD

Pembelajaran IPA adalah kegiatan yang melibatkan beberapa komponen diantaranya guru dan siswa. Dimana peran seorang guru adalah sebagai mediator dan fasilitator dalam mengajar. Dan siswa dalam belajarnya dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui kegiatan terhadap penimena dan objek yang ingin diketahuinya, dengan suatu proses penyesuaian konsep dengan kerangka berfikir yang telah ada pada mereka. IPA adalah salah satu mata pelajaran yang ada di SD, bahan kajian IPA di SD meliputi konsep-konsep Fisika dan Biologi. Seperti pada Fisika yang mempelajari sifat-sifat dan gejala-gejala alam. Dalam mempelajari alam melalui fisika biasanya dilakukan pengamatan dan percobaan untuk memperoleh informasi berupa fakta dan data tentang fenomena alam. Sedangkan yang dipelajari dalam Biologi adalah tentang makhluk hidup dan proses kehidupannya dialam, seperti jenis dan sifat makhluk hidup serta lingkungan tempat makhluk hidup.

Mata pelajaran IPA merupakan salah satu komponen yang mempunyai fungsi, tujuan, ruang lingkup tersendiri, serta mempunyai peranan yang sangat luas dalam semua aktivitas kehidupan manusia karena kegiatan-kegiatan manusia di dalam memenuhi kebutuhannya dan tidak lepas dari keterkaitannya sangat erat dengan IPA. Dengan demikian pembelajaran IPA perlu diterapkan melalui pendidikan formal. Menurut pendapat beberapa pakar IPA dari UNESCO tahun

1993 (Fidianti. F, 2008 :15 ) telah mengadakan konferensi dan menyimpulkan bahwa :

- 1) IPA atau Sains menolong anak didik untuk dapat berfikir logis terhadap kejadian sehari-hari dan memecahkan masalah-masalah sederhana yang dihadapinya. Kemampuan seperti itu akan berguna sepanjang hidupnya apapun pekerjaan mereka nanti.
  - 2) IPA atau Sains aplikasinya terhadap teknologi dapat menolong dan meningkatkan hidup manusia. IPA dan teknologi sangat bermanfaat dalam kegiatan masyarakat, oleh karena itu kita menginginkan agar anak-anak mengenalnya.
  - 3) IPA atau Sains sebagaimana dunia semakin berorientasi pada keilmuan dan teknologi, maka amatlah penting membekali anak-anak yang akan menjadi penduduk dimasa mendatang itu untu dapat hidup didalamnya.
2. Tujuan Pembelajaran IPA di SD

Tujuan pembelajaran IPA di SD di jelaskan dalam kurikulum ( 2006: 148) yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya

- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep IPA yang bermanfaat dan dapat di terapkan dalam kehidupan sehari-hari
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat
- 4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan
- 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam
- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan
- 7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs

### 3. Manfaat Pembelajaran IPA di SD

Sekolah Dasar merupakan lembaga pendidikan formal yang pertama kali dimasuki oleh anak didik setelah Taman kanak-kanak. Di sekolah Dasar ini dikembangkan berbagai mata pelajaran yang diberikan agar anak didik dapat memiliki kemampuan dasar sebagai bekal dalam kehidupannya sehari-hari serta dapat melanjutkan pendidikan kejenjang yang lebih tinggi. Pelajaran IPA juga dipelajari pada setiap jenjang pendidikan, baik secara eksplisit maupun secara implisit.

Mata pelajaran IPA berfungsi yaitu untuk : 1) Memberikan pengetahuan tentang berbagai jenis dan peranan lingkungan alam dan lingkungan buatan dalam kaitannya dengan pemanfaatannya bagi kehidupan sehari-hari. 2) Mengembangkan keterampilan proses. 3) Mengembangkan wawasan, sikap dan nilai yang berguna bagi siswa untuk meningkatkan kualitas kehidupan sehari-hari. 4) Mengembangkan kesadaran tentang adanya hubungan keterkaitan yang saling mempengaruhi antara kemajuan IPA dan teknologi dengan keadaan lingkungan dan pemanfaatannya bagi kehidupan sehari-hari. 5) Mengembangkan kemampuan untuk menerapkan IPTEK serta keterampilan yang berguna dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mewujudkan pembelajaran IPA sesuai dengan apa yang diharapkan maka dibutuhkan proses pembelajaran IPA dan bahan belajar yang integratif dan sistematis, integral antara proses dan bahan ajar. Sistematis menyangkut pada proses pencapaian hasil secara efektif dan efisien atas dasar kebutuhan-kebutuhan yang ada. Ketentuan sistem pembelajaran IPA yang sistematis, yaitu :

1. Mendorong siswa mengembangkan keterampilan psikomotor
2. Mendorong siswa mengembangkan keterampilan kognitif
3. Mendorong siswa bersikap positif terhadap hasil karya ilmu pengetahuan
4. Mendorong siswa untuk memecahkan masalah sendiri

5. Mendorong siswa untuk menggali informasi yang berhubungan dengan materi yang dipelajari
6. Mendorong siswa untuk dapat menghargai pendapat orang lain
7. Mendorong siswa untuk mengembangkan rasa percaya diri
8. Membantu siswa dalam memudahkan proses pembelajaran
9. Mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikir kreatif

Agar proses penerapan pendidikan IPA dapat berjalan dengan baik, maka harus ada arah dan tujuan yang jelas dari berbagai jenjang pendidikan sebagai acuan dalam pelaksanaannya.

#### **B. Pendekatan CTL dalam pembelajaran IPA di SD**

Mata pelajaran IPA sebagai proses pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berburu sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar ( Depdiknas 2006 : 57). Oleh karena itu pembelajaran IPA di SD menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran IPA menurut kurikulum ( 2004) berorientasi pada siswa. Peran guru bergeser dari

menentukan “ apa yang akan dipelajari“ ke “bagaimana menyediakan dan memperkaya pengalaman siswa“.Pengalaman belajar diperoleh melalui serangkaian kegiatan untuk mengeksplorasi lingkungan melalui interaksi aktif dengan teman, lingkungan dan nara sumber lain.

Dediknas (2006:8) menjelaskan ada beberapa pertimbangan lain yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan pembelajaran IPA di SD yaitu :

- 1) Empat pilar pendidikan (belajar untuk mengetahui, belajar untuk berbuat, belajar untuk hidup kebersamaan dan belajar untuk menjadi dirinya sendiri).
- 2) Inquri sains.
- 3) Konstruktivisme.
- 4) Sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- 5) Pemecahan masalah dan pembelajaran sains yang bermuatan nilai.

Dalam pembelajaran IPA dengan penerapan CTL pemilihan strategi pembelajaran lebih diutamakan dan lebih memberdayakan siswa. *Contekstual Teaching and Learning* dapat diterapkan dikelas yang jumlah siswanya banyak. Dalam penerapannya tidak perlu mengubah kurikulum, apalagi saat sekarang ini sudah mulai dipakai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. CTL sangat sesuai dengan KTSP. Selama pembelajaran ini berlangsung diutamakan kegiatan siswa menemukan

sendiri, sebagai contoh siswa memecahkan soal tentang pembentukan tanah akibat pelapukan yang diberikan guru.

Kompetensi-kompetensi dasar dalam pembelajaran IPA di SD harus ditumbuhkan dalam diri siswa sesuai dengan taraf perkembangan pe,ikirannya. Kompetensi-kompetensi ini akan menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan dan pengembangan sikap, wawasan dan nilai. Dengan kata lain lulusan SD diharapkan memiliki kompetensi-kompetensi IPA diaplikasikan dalam kehidupannya.

#### 1. Pengertian Pendekatan CTL

Pembelajaran dengan pendekatan CTL adalah salah satu topik yang hangat dibicarakan dalam dunia pendidikan saat ini. CTL menawarkan jalan menuju keunggulan akademis yang dapat diikuti oleh semua siswa. Model pendidikan kontekstual mulai dilaksanakan di sekolah dasar saat ini, mengingat KTSP lebih memberdayakan semua potensi siswa untuk menguasai kompetensi yang diharapkan, potensi siswa untuk menguasai kompetensi yang diharapkan untuk hidup dimasyarakat saat ini. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dikembangkan untuk meningkatkan kinerja kelas yang “hidup” diharapkan menghasilkan output yang bermutu tinggi.

Landasan filosofi pendekatan CTL adalah konstruktivisme, yaitu filosofi belajar yang menekankan bahwa belajar tidak hanya sekedar



menghafal tetapi mengkonstruksikan atau membangun pengetahuan dan keterampilan baru lewat fakta-fakta atau proposisi yang mereka alami dalam kehidupannya ( Masnur dalam Ellyana T, 2009). Tiap harus mengkonstruksi pengetahuan sendiri. Pengetahuan bukan sesuatu yang sudah jadi, melainkan suatu proses yang berkembang terus-menerus. Dalam proses itu keaktifan seseorang yang ingin tahu amat berperan dalam perkembangan pengetahuannya. Pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari seseorang kepada yang lain, tetapi harus diinterpretasikan sendiri oleh masing-masing orang ( Paul S dalam Ellyana T, 2009 ).

Beberapa ahli mendefinisikan pengertian kontekstual, menurut Jonhson (2007:67) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran CTL (*Contekstual Teaching and Learning*) adalah sebuah proses pendidikan yang menolong para siswa melihat makna dalam materi akademik dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari mereka, yaitu keadaan konteks pribadi, social, dan budaya mereka. Untuk mencapai tujuan ini sistem tersebut meliputi delapan komponen berikut :

- 1) Membuat keterkaitan-keterkaitan yang bermakna
- 2) Melakukan pekerjaan yang berarti
- 3) Melakukan pekerjaan yang diatur sendiri
- 4) Melakukan kerja sama
- 5) Berfikir kritis dan kreatif
- 6) Membantu individual untuk tumbuh dan berkembang

- 7) Mencapai standar yang tinggi
- 8) Menggunakan penilaian autentik

*Contekstual Teaching and Learning* ( CTL ) adalah landasan membangun krannga-krannga berfikir, dimulai dari fakta dan data konsep, siswa harus dapat menemukan jawaban dari setiap permasalahan dengan kreatif, inovatif, membangun, dirinya agar berguna bagi orang lain disekitarnya. Siswa akan menjadi inovatif dengan keterampilan ingin selalu mengetahui hal-hal yang tersamar, guru senantiasa membimbing, mendorong, serta membuat penilaian pola-pola piker siswa, bagaimana siswa menggali informasi, apakah yang telah mereka ketahui dan belum diketahui keterampilan dalam menemukan pengetahuan harusmelibatkan orang lain terutama kerjasama, kerjasama dalam proses pembelajaran memungkinkan terjadinya interaksi dan memberikan alternative pemecahan masalah sehingga proses belajar dan pembelajaran tercapai dengan maksimal.

## 2. Karakteristik pendekatan CTL

Beberapa karakteristik pendekatan CTL, sebagai berikut :

1. Melakukan hubungan yang bermakna. Siswa membuat hubungan-hubungan antara sekolah dan berbagai konteks yang ada dalam kehidupan nyata sebagai anggota masyarakat.

2. Melakukan kegiatan yang signifikan. Siswa melakukan pekerjaan yang signifikan, ada tujuan, berhubungan dengan orang lain, penentuan pilihan, dan ada produk nyata.
3. Belajar yang diatur sendiri. Siswa dapat mengatur sendiri sebagai orang yang aktif dalam mengembangkan minatnya secara individu maupun kelompok.
4. Bekerja sama. Siswa bekerja sama dan saling berkomunikasi dalam kelompok.
5. Berfikir kritis dan kreatif, siswa dapat menggunakan tingkat berfikir yang lebih tinggi secara kritis dan kreatif, seperti menganalisis, memecahkan masalah, dan membuat keputusan
6. Mengasuh dan memelihara pribadi siswa, siswa memelihara pribadinya, dengan memmberi perhatian, memotivasi, dan memperkuat diri sendiri, tentunya dengan dukungan guru dan orang lain.
7. Menggunakan penilaian autentik, siswa menggunakan pengetahuan akademis dalam konteks dunia nyata untuk suatu tujuan yang bermakna.

Karakteristik ini berhubungan dengan

Karakteristik ini berhubungan dengan apa yang menjadi fokus dan mendapat tekanan dalam pembelajaran, ada pendekatan pembelajaran yang berfokus pada siswa, kemampuan berfikir, ada pendekatan pembelajaran IPA di SD yang sejalan dengan karakteristik IPA dan

harapan dari kurikulum adalah pendekatan CTL. Berkenaan dengan aspek kehidupan dan lingkungan, maka pendekatan CTL dalam pembelajaran ada keterkaitan pada siswa, bermakna, aktivitas, pengalaman, dan kemandirian, serta konteks kehidupan dan lingkungan. Pembelajaran dengan focus-fokus tersebut secara komprehensif tercantum dalam pendekatan CTL materi disajikan melalui konteks yang bervariasi dan berhubungan dengan kehidupansiswa baik di rumah, di sekolah, maupun dimasyarakat secara luas.

### 3. Komponen-komponen Pendekatan CTL

Pendekatan model pembelajaran *Contekstual Teaching and Learning* (CTL) mempunyai tujuh komponen utama yaitu Konstruktivisme, *inquiry*, *questioning*, *learning community*, *medeling*, *reflection*, dan *authentic assessment*.

Untuk lebih jelasnya berikut ini uraian mengenai komponen dari pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan CTL.

#### a. Konstruktivisme ( *Conructivisme* )

Konstruktivisme merupakan landasan berfikir (filosofi)dalam pendekatan CTL, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus membangun pengetahuan itu member makna melalui pengalaman yang nyata.

Wina ( dalam Ellyana, Y . 2009 ) berpendapat bahwa konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Filsafat Konstruktivitas yang digagas oleh Mart Baldwin dan dikembangkan dan diperdalam oleh Jean Piaget menganggap bahwa pengetahuan itu terbentuk terbentuk bukan hanya dari objek semata, akan tetapi juga dari kemampuan individu sebagai subjek yang menangkap setiap objek yang diamatinya.

Prinsip dasar konstruktivisme yang dalam praktek pembelajaran yang harus dipegang guru menurut Masnur ( dalam Ellyana, Y. 2009 ) sebagai berikut :

- 1) Proses pembelajaran lebih utama dari pada hasil pembelajaran
- 2) Informasi bermakna dan relevan dengan kehidupan nyata siswa lebih penting dari pada informasi verbalistik
- 3) Siswa mendapat kesempatan seluas-luasnya untuk menemukan menerapkan idenya sendiri
- 4) Siswa diberikan kebebasan untuk menerapkan strategi sendiri dalam belajar
- 5) Pengetahuan siswa tumbuh dan berkembang melalui pengalaman sendiri
- 6) Pengalaman siswa akan berkembang semakin dalam dan semakin kuat apabila diujidengan pengalaman baru

- 7) untuk menampung/ menyesuaikan hadirnya pengetahuan baru
- Pengalaman siswa bias dibangun secara asimilasi ( yaitu pengetahuan baru dibangun dari struktur pengetahuan yang sudah ada ) maupun akomodasi ( yaitu struktur pengetahuan yang sudah ada dimodifikasi).

Pembelajaran melalui pendekatan CTL pada dasarnya mendorong siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya melalui proses pengamatannya. Siswa didorong untuk mampu mengkonstruksi pengetahuan sendiri melalui pengalaman nyata.

b. Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran CTL, melalui upaya menemukan akan memberikan penegasan bahwa pengetahuan dan keterampilan serta kemampuan-kemampuan lain yang diperlukan bukan merupakan hasil dari mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi merupakan hasil menemukan sendiri. Prinsip yang bias dipegang guru ketika menerapkan komponen inquiri dalam pembelajaran Masnur ( dalam Ellyana, Y . 2009) menjelaskan : 1) Pengetahuan dan keterampilan akan lebih lama diingat apabila siswa menemukan sendiri. 2) Informasi yang diperoleh siswa akan lebih mantap apabila diikuti dengan bukti-bukti atau data yang ditemukan sendiri oleh siswa. 3) Siklus inquiri adalah observasi, bertanya, mengajukan dugaan, pengumpulan data, dan menyimpulkan. 4) Langkah kegiatan inquiri adalah merumuskan masalah, mengamati

atau melakukan observasi, menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, table, dan karya lain.

Langkah-langkah menemukan inquiri adalah : 1) merumuskan masalah 2) mengamati atau melakukan observasi 3) menganalisa dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, bagan, tabel, dan karya lainnya 4) mengkomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, guru atau audiens lainnya.

Asas menemukan sendiri merupakan asas penting dalam pembelajaran CTL. Dengan proses berfikir yang sistematis ini diharapkan siswa memiliki sikap ilmiah, rasional, dan logis yang dapat dijadikan dasar pembentukan keaktifitasan siswa dalam pembelajaran.

c. Bertanya (*Questioning*)

Unsur lain yang menjadi karakteristik utama CTL adalah kemampuan dan kebiasaan bertanya. Oleh karena itu bertanya merupakan strategi utama dalam pendekatan CTL. Penerapan unsure bertanya dalam pendekatan ctl harus difasilitasi oleh guru, kebiasaan siswa untuk bertanya atau kemampuan gurudalam menggunakan pertanyaan yang baik akan mendorong pada peningkatan kualitas danproduktivitas pembelajaran.

Bertanya pada hakekatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat ditunjang sebagai ferleksi dari keingin tahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan

mencerminkan kemampuan seseorang dalam berfikir (Wina dalam Ellyana, Y. 2009 ).

Melalui penerapan bertanya, pembelajaran akan lebih hidup , akan mendorong proses dan hasil pembelajaran yang lebih luas dan mendalam, dan akan banyak ditemukan unsure-unsur lain yang terkait yang sebelumnya tidak terpikir baik oleh guru maupun siswa. Oleh karena itu cukup beralasan jika dengan pengembangan bertanya produktivitas pembelajaran akan lebih tinggi, kegiatan bertanya yaitu berguna untuk : 1) dapat menggali informasi, baik administrasi maupun akademik 2) mengecek pemahaman siswa 3) membangkitkan respon siswa 4) mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa 5) mengetahui hal-hal yang diketahui siswa 6) memfokuskan perhatian siswa 7) membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa.

Melalui pertanyaan-pertanyaan gurur dapat membimbing dan mengarahkan siswa menemukan setiap materi yang disampaikan dalam pembelajaran CTL. Kemampuan guru untuk bertanya sangat diperlukan, karena dalam setiap tahapan dan proses pembelajaran kegiatan bertanya selalu digunakan.

#### d. Masyarakat Belajar ( *Learning Community*)

Maksud dari masyarakat belajar adalah membiasakan siswa untuk melakukan kerjasamadan memanfaatkan sumber belajar dari teman-



teman belajarnya. Seperti yang disarankan dalam *Learning Community*, bahwa hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain melalui berbagai pengalaman ( *shering*). Masyarakat belajar adalah masyarakat yang saling membagi.

Manusia diciptakan sebagai makhluk individu sekaligus sebagai makhluk social. Hal ini berimplikasi pada ada saatnya seseorang bekerja sendiri untuk mencapai tujuan yang diharapkan, akan tetapi disisi lain tidak bias melepaskan diri dari ketergantungan dengan pihak lain. Kebiasaan penerapan dan mengembangkan masyarakat belajar dalam pendekatan CTL sangat . diluar kelas. Setiap siswa semestinya dibimbing dan diarahkan untuk mengembangkan rasa ingin tahunya melalui pemanfaatan sumber belajar secara luas yang tidak hanya disekat oleh masyarakat belajar di dalam kelas akan tetapi sumber manusia lain diluar kelas ( keluarga dan masyarakat).

Ketika kita dan siswa dibiasakan untuk memberikan pengalaman yang luas kepada orang lain, maka saat itu pula kita atau siswa akan mendapatkan pengalaman yang lebih banyak dari komunikasi lain.

e. Pemodelan ( *Modeling* )

Pemodelan adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa. Misalnya guru memberikan contoh bagaimana cara mengoperasikan sebuah alat, atau bagaimana cara melafalkan sebuah kalimat asing, guru olahraga

memberikan contoh bagaimana cara memainkan alat olahraga, guru biologi memberikan contoh bagaimana cara menggunakan thermometer dan sebagainya.

Pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu memerlukan model yang dapat ditiru. Dalam pendekatan CTL guru bukan satu-satunya model. Model dapat dirancang dengan melibatkan siswa. Model juga dapat didatangkan dari luar. Seorang penutur asli bahasa Inggris sekali waktu dapat dihadirkan di kelas untuk menjadi model belajar, cara bertutur kata, gerak tubuh ketika bicara, dan sebagainya. Penggunaan model akan membantu dalam pemahaman gejala dari suatu konsep yang abstrak.

f. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah cara berfikir tentang apa yang baru terjadi atau baru saja dipelajari. Dengan kata lain refleksi adalah berfikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan di masa lalu, siswa mengedapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan baru yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Pada saat refleksi, siswa diberi kesempatan untuk mencerna, menimbang, membandingkan, menghayati, dan melakukan diskusi dengan dirinya sendiri (*Learning to be*).

Pengetahuan yang bermakna diperoleh dari proses. Pengetahuan yang diperoleh diperluas melalui konteks pembelajaran yang kemudian diperluas sedikit demi sedikit. Guru membantu siswa membuat hubungan

antara pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan baru, sehingga siswa merasa memperoleh sesuatu yang berguna bagi dirinya tentang materi yang dipelajarinya, maka siswa akan memperoleh ide-ide baru.

Prinsip-prinsip dasar yang perlu diperhatikan guru dalam rangka penerapan komponen refleksi adalah : 1) Penggunaan atas suatu pengetahuan yang baru diperoleh merupakan pengayaan atas pengetahuan sebelumnya. 2) Perenungan merupakan respons atas kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diperolehnya. 3) Perenungan bias berupa menyampaikan penilaian atas pengetahuan yang baru diterima, membuat catatan singkat, diskusi dengan teman sejawat, atau unjuk kerja.

Refleksi dapat membuat siswa merasa memperoleh sesuatu yang berguna bagi dirinya tentang apa yang baru dipelajarinya. Kunci dari semua itu adalah, bagaimana pengetahuan itu mengendap dibenaknya. Kesadaran seperti itu perlu ditanamkan kepada siswa agar bersikap terbuka terhadap pengetahuan baru. Biarkan siswa secara bebas menafsir pengalamannya sendiri, sehingga ia dapat menyimpulkan tentang pengalaman belajarnya.

g. Penilaian Sebenarnya ( *Authentic Assessment* )

Penilaian nyata atau sebenarnya adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa. Penilaian ini perlu dilakukan untuk mengetahui

apakah siswa benar-benar belajar atau tidak. Apakah pengalaman belajar siswa memiliki pengaruh yang positif terhadap perkembangan baik intelektual maupun mental siswa.

Gambaran perkembangan pengalaman belajar siswa perlu diketahui guru setiap saat agar bias memastikan benar tidaknya proses pembelajaran siswa. Prinsip-prinsip dasar yang perlu menjadi perhatian guru ketika menerapkan penilaian autentik dalam pembelajaran, Masnur (dalam Ellyana, Y. 2009) menjelaskan sebagai berikut :

- 1) Penilaian autentik bukan menghakimi siswa, tetapi untuk mengetahui perkembangan belajar siswa
- 2) Penilaian autentik dilakukan secara komprehensif dan seimbang antara penilaian, proses dan hasil
- 3) Guru menjadi penilai yang konstruktif yang dapat merefleksikan bagaimana siswa belajar, bagaimana siswa menghubungkan apa yang mereka ketahui dengan berbagai konteks, dan bagaimana perkembangan belajar siswa dalam berbagai konteks belajar
- 4) Penilaian autentik memberikan kesempatan siswa untuk dapat mengembangkan penilaian diri (*self assessment*) dan penilaian sesama (*peer assessment*)
- 5) Penilaian autentik mengukur keterampilan dan reformasi dengan kriteria yang jelas (*performant-based*)

- 6) Penilaian autentik dilakukan dengan berbagai alat secara berkesinambungan sebagai bagian integral dari proses pembelajaran
- 7) Penilaian autentik dapat dimanfaatkan oleh siswa, orang tua dan sekolah untuk mendiagnosis kesulitan belajar, umpan balik belajar, dan atau untuk menentukan prestasi siswa.

Hal-hal yang bisa digunakan sebagai dasar menilai prestasi siswa dalam penilaian autentik adalah : kegiatan dan laporan, PR, kuis, karya wisata, presentasi atau penampilan siswa, demonstrasi, laporan, jurnal, hasil tes tertulis dan karya tulis. Penilaian yang autentik secara terintegrasi dengan proses pembelajaran. Penilaian dilakukan secara terus menerus secara pembelajaran berlangsung.

#### 4. Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan CTL di SD

Model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL di SD, pada hakikatnya merupakan belajar yang membantu guru dengan cara mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi nyata siswa, dan mendorong siswa untuk membuang hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran dengan pendekatan CTL. Kita ketahuibahwa setiap pendekatan yang kita

pergunakan dalam pembelajaran memiliki kekurangan dan kelebihan atau dengan kata lain memiliki keunggulan dan kelemahan.

Keunggulan pembelajaran dengan pendekatan CTL adalah mengutamakan pengalaman nyata, berfikir tingkat tinggi, berpusat pada siswa, siswa aktif, kritis dan kreatif, pengetahuan bermakna, dan kegiatannya bukan mengajar tetapi belajar. Selain itu keunggulan lain yakni kegiatannya lebih kepada pendidikan bukan pembelajaran, sebagai pembentukan manusia, memecahkan masalah, siswa aktif dalam pembelajaran dan guru mengarahkan, dan hasil belajar diukur dengan berbagai alat ukur tidak hanya tes saja.

Selain memiliki keunggulan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL juga memiliki kelemahan, kelemahannya antara lain : Bagi guru kelas, guru harus memiliki kemampuan untuk memahami secara mendalam tentang 1) Konsep pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL itu sendiri, 2) potensi perbedaan individual diluar kelas, 3) beberapa pendekatan dalam pembelajaran yang berorientasi kepada aktivitas siswa, dan 4) sarana, media, alat bantu serta kelengkapan pembelajaran yang menunjang aktivitas siswa dalam belajar. Bagi siswa, diperlukan antara lain : 1) inisiatif dan kreatifitas dalam belajar, 2) memiliki wawasan pengetahuan yang memadai dari setiap mata pelajaran, 3) adanya perubahan sikap dalam menghadapi persoalan, 4) memiliki tanggung jawab pribadi yang tinggi dalam menyelesaikan tugas-tugas.

## 5. Penerapan CTL pada pembelajaran IPA

Penerapan CTL dalam pembelajaran IPA dengan materi tanah, air, dan alam sekitar dilaksanakan melalui 7 tahapan yang akan disusun dalam kegiatan inti pelaksanaan pembelajaran ( RPP) meliputi :

### 1. *Questioning*

Pembelajaran diawali dengan guru memotivasi siswa dengan cara bertanya yang berkaitan dengan materi jenis batuan, tanah, dan alam sekitar. Pada tahap ini guru bertanya yang akan dicari jawabannya oleh siswa dengan yang berkaitan dengan materi dalam LKS

### 2. *Contruktivism*

Pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pengetahuannya tentang jenis batuan, tanah, dan alam sekitar, dan guru meminta siswa untuk mencatat hal-hal yang penting seperti cirri-ciri jenis batuan, tanah, dan alam sekitar

### 3. *Modeling*

Guru memperagakan bagaimana cara mengamati jenis batuan, tanah, dan alam sekitar dengan panduan LKS

### 4. *Learning community*

Siswa dikondisikan untuk belajar dengan dibagi menjadi beberapa kelompok untuk pengamatan dan diskusi materi jenis batuan, tanah, dan alam sekitar dengan panduan LKS. Pada tahapan ini guru membimbing dan memfasilitasi siswa dalam melakukan kegiatannya

### *5. Inquiry*

Pada tahapan inquiry ini siswa bersama kelompoknya melakukan pengamatan tentang jenis batuan, tanah, dan alam sekitar di lingkungan sekolah dengan fasilitas yang telah guru sediakan, dan siswa mampu menemukan ciri-ciri pada hasil penelitiannya dan di tuliskan pada laporan LKS dan laporan kelompok masing-masing untuk dilaporkan dihadapan guru dan teman-temanya

### *6. Autentic assessment*

Pada tahapan ini guru memberikan LKS kepada siswa untuk dijawab sesuai dengan apa yang siswa temukan pada penelitian jenis batuan, tanah, dan alam sekitar.

### *7. reflection*

Pada tahapan ini peserta didik yang sudah dikelompokkan setiap kelompok melaporkan hasil diskusinya dihadapan kelompok lain dan kelompoklain menanggapi. Guru bersama siswa menyimpulkan materi jenis batuan, tanah, dan alam sekitar dan guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi jenis batuan, tanah, dan alam sekitar

## **C. Hasil Belajar**

Salah satu keberhasilan proses belajar mengajar dapat dilihat dari hasil belajar yang dicapai oleh siswa Sudjana( dalam Olivie 2006). Oleh karena itu, hasil belajar sangat tergantung kepada proses belajar mengajar



karena hasil pembelajaran terlihat setelah diberikann perlakuan pada proses belajar yang dianggap sebagai proses pemberian pengalaman belajar.

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya ( Nana,2008 :2), hasil belajar adalah hasil yang dicapai dalam bentuk angka-angka atau skor setelah diberi tes hasil belajar pada setiap akhir pelajaran ( Damayanti dan Mudjiono, 2006:3). Hasil belajar menurut Bloom( dalam Agus 2010 )hasil belajar mencakup kemampuan kognitif,afektif dan psikomotor, hal yang sama juga diungkapkan oleh Agus (2010) hasil belajar adalah perubahan prilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi manusia saja.

Jadi hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa sebagai akibat perubahan yang terjadi setelah siswa tersebut mengalami dan melalui proses belajar yang dapat diamati melalui penampilan siswa.

Disamping itu hasil belajar merupakan indicator yang paling mudah untuk menentukan ddengan mengetahui serta memnilai tingkat prestasi atau keberhasilan belajar siswa dalam setiap mata pelajaran termasuk mata pelajaran IPA. Terdapat tiga ranah dalam pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Ranah Kognitif

Ranah kognitif mengacu pada intelek, pengetahuan yang meliputi ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, dan evaluasi. Penilaian hasil belajar difokuskan pada aspek pemahaman yaitu mengacu kepada

memahami makna materi, mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang menuntut identifikasi terhadap pertanyaan-pertanyaan yang betul. Bentuk tes berupa essay.

## 2. Ranah Afektif

Ranah afektif yaitu mengenai sikap, emosi dan nilai dengan klasifikasi terbagi atas lima kategori yaitu : penerimaan, pemberitahuan, respon, penilaian, pengorganisasian, dan kerakterisasi. Penilaian hasil belajar difokuskan pada aspek penilaian yaitu perilaku konsisten, stabil, dan mengandung kesungguhan kata hati dan control secara aktif terhadap perilaku, kejadian tertentu, reaksi-reaksi seperti menolak atau tidak menghiraukan, diklasifikasikan pada sikap.

## 3. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor yaitu perilaku keterampilan dengan klasifikasi tujuan psikomotor yaitu peniruan, menipulasi, ketetapan, artikulasi, pengalaman ilmiah. Penilaian difokuskan pada aspek keterampilan psikomotor dengan tes tindakan pelaksanaan tugas yang nyata atau di simulasikan, mendemonstrasikan, menampilkan, memanipulasi, serta kualitas penerapan secara objektif.

### **D. Konsep jenis-jenis batuan, tanah, dan lapisan tanah**

Sebenarnya, tanah berasal dari batuan. Batuan akan mengalami pelapukan menjadi butiran-butiran yang sangat halus. Lama-kelamaan

butiran-butiran halus ini bertambah banyak dan berbentuklah tanah. Batuan banyak sekali jenisnya. Setiap jenis batuan mempunyai tingkat pelapukan yang berbeda-beda. Namun, sebaiknya kanalilah terlebih dahulu mengenai jenis-jenis batuan dipermukaan bumi.

Setiap jenis batuan mempunyai sifat yang berbeda. Sifat batuan tersebut meliputi bentuk, warna, kasar atau halus, dan mengkilap atau tidaknya permukaan batuan.

#### 1. Batuan Beku ( Batuan Magma / Vulkanik )

Batuan beku adalah batuan yang terbentuk dari magma yang membeku. Magma merupakan benda cair yang sangat panas dan terdapat di perit bumi. Magma yang mencapai permukaan bumi disebut lava. Semula batuan beku berupa lelehan magma yang besar.

Jenis-jenis batuan beku, ciri-ciri dan terbentuknya


NO	Nama Batuan	Ciri-ciri	Proses terbentuknya
1	 Gambar 2.1	Disebut juga batu kaca, berwarna hitam atau coklat tua, permukaannya halus, dan mengkilap	Berasal dari magma yang mendingin dengan cepat dipermukaan bumi
2	 Gambar 2.2	Tersusun atas butiran yang kasar. Ada yang berwarna putih dan ada yang berwarna keabu-abuan.	Berasal dari magma yang membeku di dalam kerak bumi. Proses pembekuan ini berlangsung secara perlahan.





3	 <p data-bbox="531 591 687 624">Gambar 2.3</p>	<p data-bbox="820 353 1118 607">Disebut juga batu lava. Berwarna hitam keabu-abuan dan terdiri dari butiran yang sangat kecil.</p>	<p data-bbox="1161 327 1453 636">Berasal dari magma yang membeku dibawah lapisan kerak bumi, tercampur dengan gas sehingga berongga-rongga kecil</p>
4	 <p data-bbox="531 938 687 972">Gambar 2.4</p>	<p data-bbox="820 730 1118 925">Berwarna putih keabu-abuan dan butirannya kecil seperti pada batu basal.</p>	<p data-bbox="1161 730 1453 925">Berasal dari magma yang membeku sangat cepat dibawah kerak bumi</p>
5	 <p data-bbox="531 1229 687 1263">Gambar 2.5</p>	<p data-bbox="820 1034 1118 1229">Berwarna coklat bercampur dengan abu-abu muda dan berongga-rongga.</p>	<p data-bbox="1161 1064 1453 1200">Berasal dari magma yang membeku dipermukaan bumi</p>

## 2. Batuan Endapan ( Batuan Sedimen)

Batuan Endapan adalah batuan yang terbentuk dari endapan hasil pelapukan batuan. Batuan ini dapat pula terbentuk dari batuan yang terkikis atau dari endapan sisa-sisa bintang dan tumbuhan.

Jenis-jenis batuan endapan, ciri-ciri dan proses terbentuknya



NO	Nama Batuan	Ciri-ciri	Proses terbentuknya
1	 <p data-bbox="555 1872 711 1906">Gambar 2.6</p>	<p data-bbox="865 1756 1161 1899">Terdiri atas kerikil - kerikil yang permukaannya tumpul</p>	<p data-bbox="1198 1733 1428 1921">Berasal dari indapan hasil pelapukan batuan beku</p>

2	 <p>Basalt</p> <p>Gambar 2.7</p>	<p>Terdiri atas kerikil - kerikil yang permukaannya tajam</p>	<p>Berasal dari endapan hasil pelapukan batuan beku</p>
3	 <p>Gambar 2.8</p>	<p>Terdiri atas butiran-butiran pasir, berwarna abu-abu, merah, kuning, atau putih</p>	<p>Berasal dari endapan hasil pelapukan batuan beku yang butirannya kecil-kecil</p>
4	 <p>Gambar 2.9</p>	<p>Terdiri atas butiran-butiran batu lempung atau tanah liat, berwarna abu-abu kehijauan, merah, atau kuning</p>	<p>Berasal dari endapan hasil pelapukan tanah liat</p>
5	 <p>Gambar 2.10</p>	<p>Terdiri dari butiran-butiran kapur halus, berwarna putih agak keabu-abuan.</p>	<p>Berasal dari endapan hasil pelapukan tulang dan cangkang hewan-hewan laut</p>

### 3. Batuan Malihan ( Metamorf)

Batuan malihan (metamorf) berasal dari batuan sedimen yang mengalami perubahan (metamorphosis). Batuan sedimen ini mengalami perubahan karena mendapat panas dan tekanan bumi. Jika mendapat panas terus-menerus, batuan ini akan berubah menjadi malihan

Jenis batuan malihan, cirri-ciri dan proses terbentuknya

NO	Nama batuan	Ciri-ciri	Proses terbentuknya
1	 Gambar 2.11	Berwarna putih keabu-abuan, dan keras	Berasal dari batuan Pluto granit yang mengalami metamorphosis karena panas dan tekanan
2	 Gambar 2.12	Berwarna putih dan ada yang hitam, keras, dan permukaannya halus.	Berasal dari batuan kapur yang mengalami metamorphosis karena panas dan tekanan
3	 Gambar 2.13	Berwarna abu-abu tua, mudah terbelah tipis-tipis, dan permukaannya kasar.	Berasal dari batuan serpih yang mengalami metamorfosis

Tanah merupakan lapisan paling atas pada permukaan bumi. Manusia, hewan, dan tumbuhan memerlukan tanah untuk tempat hidup. Tentunya setiap tanah memiliki kemampuan menyerap dan menyimpan air yang berbeda-beda. Oleh karena itu, tumbuhan yang ditanam di tanah, yang mampu menyerap air, akan tumbuh dengan baik. Penyerapan air kedalam tanah bergantung pada jenis tanah. Berikut, akan dijelaskan jenis-jenis tanah dapat ditemukan dilingkungan sekitar.

#### 1. Tanah Humus

Tanah humus merupakan tanah yang :

- a. Berasal dari pelapukan sisa hewan dan tumbuhan yang membusuk

- b. Berwarna kehitaman
- c. Sangat baik untuk lahan pertanian
- d. Kemampuan menyerap airnya sangat tinggi
- e. Dapat mengemburkan tanah



Gambar 2.14 tanah humus

Pada tanah humus tumbuhan tumbuh subur dan mengandung unsure hara tinggi

## 2. Tanah liat atau Tanah Lempung

Tanah liat atau tanah lempung merupakan tanah yang :

- a. Butiran-butiran tanahmya halus
- b. Setiap butiransaling melekat satu sama lain, sehingga jika basah lengket
- c. Sukar menyerap air
- d. Sering dimanfaatkan untuk membuat kerajinan tangan, seperti membuat gerabah, batu bata. Dalam penggunaannya, tanah liat yang telah dibentuk dipanaskan supaya kering dan kuat.
- e. Tumbuhan sulit tumbuh di tanah liat



Gambar 2.15 tanah liat

Tanah liat dapat digunakan untuk membuat gerabah dan dapat digunakan untuk membuat batu bata

### 3. Tanah Berpasir

Tanah berpasir biasanya digunakan untuk bahan membangun rumah. Tanah ini dicampur dengan semen untuk memasang batu bata.

Tanah berpasir merupakan tanah yang :

- a. Butiran pasirnya sangat banyak
- b. Mudah menyerap air
- c. Tumbuhan sulit tumbuh di tanah berpasir



**Gambar 2.16 tanah berpasir**

Tumbuhan sulit tumbuh di tanah berpasir dan hanya tumbuhan tertentu yg dapat tumbuh di tanah berpasir

Tanah merupakan bagian kerak bumi. Kerak bumi terdiri atas susunannya yaitu, lapisan tanah terdiri atas lapisan tanah atas, lapisan tanah tengah, lapisan bawah, dan lapisan induk

1. Lapisan atas



Lapisan atas merupakan lapisan yang terbentuk dari hasil pelapukan batuan dan sisa-sisa makhluk hidup yang telah mati. Lapisan ini merupakan tanah yang paling subur

#### 2. Lapisan tengah

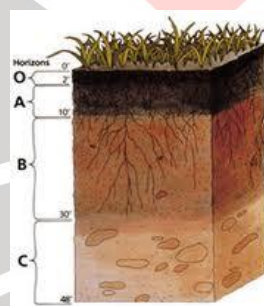
Lapisan tengah terbentuk dari campuran antara hasil pelapukan batuan dan air. Lapisan tersebut terbentuk karena sebagian bahan lapisan atas terbawa oleh air dan mengendap. Lapisan ini biasa disebut tanah liat.

#### 3. Lapisan bawah

Lapisan bawah merupakan lapisan yang terdiri atas bongkahan-bongkahan batu. Disela-sela bongkahan terdapat hasil pelapukan batuan. Jadi, masih ada batu yang belum melapuk secara sempurna.

#### 4. Lapisan induk

Lapisan induk yaitu berupa bebatuan yang padat.



Gambar 2.17 lapisan tanah