

## BAB II

### PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES DALAM MENINGKATKAN MINAT BELAJAR IPA

#### A. Minat Belajar IPA di SD

##### 1. Pengertian Minat

Secara sederhana, minat (*interest*) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.

Secara bahasa minat berarti kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu, minat merupakan sifat yang relatif menetap pada diri seseorang. Minat besar sekali pengaruhnya terhadap kegiatan seseorang, sebab dengan minat ia akan melakukan sesuatu dengan minatnya, sebaliknya tanpa minat seseorang tidak mungkin melakukan sesuatu.

Nunnally (Sutjipto, 2001:54) menjabarkan minat sebagai suatu ungkapan kecenderungan tentang kegiatan yang sering dilakukan setiap hari, sehingga kegiatan itu disukainya; sedangkan Guilford (Sutjipto, 2001) menyatakan minat sebagai tendensi seseorang untuk berperilaku berdasarkan ketertarikannya pada jenis-jenis kegiatan tertentu. Sementara itu Sax (Sutjipto, 2001) mendefinisikan bahwa minat sebagai kecenderungan seseorang terhadap kegiatan tertentu di atas kegiatan yang lainnya. Sedangkan Crites (Sutjipto, 2001) mengemukakan bahwa minat seseorang terhadap sesuatu akan lebih terlihat apabila yang bersangkutan mempunyai rasa senang dan gembira terhadap objek yang dilihat tersebut.

([www.depdiknas.go.id/Jurnal/45/sutjipto.htm](http://www.depdiknas.go.id/Jurnal/45/sutjipto.htm))

Hurlock (1993:124) mengemukakan bahwa minat merupakan hasil dari pengalaman belajar, bukan hasil bawaan sejak lahir. Hurlock juga menekankan pentingnya minat, bahwa minat menjadi sumber motivasi kuat bagi seseorang untuk belajar, minat juga mempengaruhi bentuk dan intensitas aspirasi seseorang dan minat juga menambah kegembiraan pada setiap kegiatan yang ditekuni seseorang. Hurlock (1978:80) juga menjelaskan bahwa secara keseluruhan, pada masa anak-anak, minat memberikan sebuah kekuatan untuk belajar. Anak-anak yang berminat dalam sebuah aktivitas, berada dimanapun, akan memberikan usaha empat kali lipat untuk belajar dibandingkan anak-anak yang minatnya sedikit atau mudah merasa bosan. Jika pengalaman belajar menimbulkan kesan pada anak-anak, maka akan menjadi minat. Hal tersebut adalah sesuatu yang dapat

diasah dengan proses pembelajaran. Di masa yang akan datang, minat sangat berpengaruh pada bentuk dan intensitas dari cita-cita pada anak. (<http://mathedu-unila.blogspot.com/2009/10/pengertian-minat.html>)

Hidi & Derson (Ormrod, 2003:78) berpendapat minat adalah bentuk dari motivasi intrinsik. Pengaruh positif minat akan membuat seseorang mereka tertarik untuk bereksperimen seperti merasakan kesenangan, kegembiraan, dan kesukaan. Garner (Ormrod, 2003:80) menjelaskan bahwa seseorang yang memiliki minat terhadap apa yang dipelajari lebih dapat mengingatnya dalam jangka panjang dan menggunakannya kembali sebagai sebuah dasar untuk pembelajaran dimasa yang akan datang.

Pintrich dan Schunk (1996:225) juga menyebutkan bahwa minat merupakan sebuah aspek penting dari motivasi yang mempengaruhi perhatian, belajar, berpikir dan prestasi.

Krapp, Hidi, dan Renninger (Pintrich dan Schunk, 1996:108) membagi definisi minat secara umum menjadi tiga, yaitu: minat pribadi, minat situasi dan minat dalam ciri psikologi.

1. Minat pribadi, diartikan sebagai karakteristik kepribadian seseorang yang relatif stabil, yang cenderung menetap pada diri seseorang. Minat pribadi biasanya dapat langsung membawa seseorang pada beberapa aktifitas atau topik yang spesifik. Minat pribadi dapat dilihat ketika seseorang menjadikan sebuah aktivitas atau topik sebagai pilihan untuk hal yang pasti, secara umum menyukai topik atau aktivitas tersebut, menimbulkan kesenangan pribadi serta topik atau aktivitas yang dijalani memiliki arti penting bagi seseorang tersebut.
2. Minat situasi merupakan minat yang sebagian besar dibangkitkan oleh kondisi lingkungan.

3. Minat dalam ciri psikologi merupakan interaksi dari minat pribadi seseorang dengan ciri-ciri minat lingkungan. Minat pada definisi ini tidak hanya karena seseorang lebih menyukai sebuah aktivitas atau topik, tetapi karena aktivitas atau topik tersebut memiliki nilai yang tinggi dan mengetahui lebih banyak mengenai topik atau aktivitas tersebut.

Sardiman (1999:76) berpendapat bahwa minat sebagai suatu kondisi yang terjadi apabila seseorang melihat ciri-ciri atau arti sementara situasi yang dihubungkan dengan keinginan-keinginan atau kebutuhan-kebutuhannya sendiri. Minat merupakan sumber motivasi yang mendorong orang untuk melakukan apa yang mereka inginkan bila mereka bebas memilih (Hurlock, 1995 : 144).

Pengertian minat menurut Tidjan (1976:71) adalah gejala psikologis yang menunjukkan pemusatan perhatian terhadap suatu obyek sebab ada perasaan senang, dari pengertian tersebut jelaslah bahwa minat itu sebagai pemusatan perhatian atau reaksi terhadap suatu obyek seperti benda tertentu atau situasi tertentu yang didahului oleh perasaan senang terhadap obyek tersebut. (<http://belajarpsikologi.com/pengertian-minat/>). Sedangkan menurut Dimiyati Mahmud (1982 : 23), Minat adalah sebagai sebab yaitu kekuatan pendorong yang memaksa seseorang menaruh perhatian pada orang situasi atau aktivitas tertentu dan bukan pada yang lain, atau minat sebagai akibat yaitu pengalaman efektif yang distimular oleh hadirnya seseorang atau sesuatu obyek, atau karena berpartisipasi dalam suatu aktivitas. Minat berperan sangat penting dalam kehidupan peserta didik dan mempunyai dampak yang besar terhadap sikap dan

perilaku. Peserta didik yang berminat terhadap kegiatan belajar akan berusaha lebih keras dibandingkan peserta didik yang kurang berminat.

Menurut Slameto (2003 : 57) minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan yang diminati peserta didik, diperhatikan terus-menerus yang disertai rasa senang dan diperoleh rasa kepuasan. Lebih lanjut dijelaskan minat adalah suatu rasa suka dan ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Minat adalah kecenderungan dalam diri individu untuk tertarik pada sesuatu objek atau menyenangi sesuatu objek.

Minat adalah sesuatu pemusatan perhatian yang tidak disengaja yang terlahir dengan penuh kemauannya dan yang tergantung dari bakat dan lingkungan. Dalam belajar diperlukan suatu pemusatan perhatian agar apa yang dipelajari dapat dipahami. Sehingga peserta didik dapat melakukan sesuatu yang sebelumnya tidak dapat dilakukan terjadilah suatu perubahan kelakuan. Perubahan kelakuan ini meliputi seluruh pribadi peserta didik; baik kognitif, psikomotor maupun afektif. Untuk meningkatkan minat, maka proses pembelajaran dapat dilakukan dalam bentuk kegiatan peserta didik bekerja dan mengalami apa yang ada di lingkungan secara berkelompok.

Berdasarkan beberapa pengertian minat menurut ahli tersebut penulis simpulkan bahwa minat adalah gejala psikologis yang menunjukkan bahwa minat adanya pengertian subyek terhadap obyek yang menjadi sasaran karena obyek tersebut menarik perhatian dan menimbulkan perasaan senang sehingga cenderung kepada obyek tersebut. Minat merupakan sebuah motivasi intrinsik

sebagai kekuatan pembelajaran yang menjadi daya penggerak seseorang dalam melakukan aktivitas dengan penuh ketekunan dan cenderung menetap, dimana aktivitas tersebut merupakan proses pengalaman belajar yang dilakukan dengan penuh kesadaran dan mendatangkan perasaan senang, suka dan gembira.

Sedangkan yang penulis maksudkan dengan minat belajar di sini adalah suatu kemampuan umum yang dimiliki peserta didik untuk mencapai hasil belajar yang optimal yang dapat ditunjukkan dalam kegiatan belajar.

## **2. Ciri-ciri minat belajar**

Ciri-ciri peserta didik berminat dalam belajar. Menurut Slameto (2003:58) peserta didik yang berminat dalam belajar mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Mempunyai kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang sesuatu yang dipelajari secara terus menerus.
- 2) Ada rasa suka dan senang pada sesuatu yang diminati.
- 3) Memperoleh suatu kebanggaan dan kepuasan pada sesuatu yang diminati.  
Ada Rasa keterikatan pada sesuatu aktivitas-aktivitas yang diminati.
- 4) Lebih menyukai suatu hal yang menjadi minatnya daripada yang lainnya.
- 5) Dimanifestasikan melalui partisipasi pada aktivitas dan kegiatan.

Minat terhadap sesuatu hal tidak merupakan yang hakiki untuk dapat mempelajari hal tersebut, asumsi umum menyatakan bahwa minat akan membantu seseorang mempelajarinya. Membangkitkan minat terhadap sesuatu pada dasarnya adalah membantu peserta didik melihat bagaimana hubungan antara materi yang diharapkan untuk dipelajari dengan diri sendiri sebagai individu.

Menurut Slameto (2003:180) proses ini berarti menunjukkan pada peserta didik bagaimana pengetahuan atau kecakapan tertentu mempengaruhi dirinya, melayani tujuan-tujuannya, dan memuaskan kebutuhan-kebutuhannya. Apabila peserta didik menyadari bahwa belajar merupakan suatu alat untuk mencapai tujuan yang dianggap penting, dan peserta didik melihat bahwa hasil dari pengalaman belajar akan membawa kemajuan pada dirinya, maka mereka akan lebih berminat untuk mempelajarinya.

Minat pada dasarnya merupakan penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri, semakin kuat atau dekat hubungan tersebut, semakin besar minatnya. Jika terdapat peserta didik yang kurang berminat dalam belajar dapat diusahakan agar mempunyai minat yang lebih besar dengan cara menjelaskan hal-hal yang menarik dan berguna bagi kehidupannya serta berhubungan dengan cita-cita yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

Minat dapat diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa peserta didik akan lebih menyukai sesuatu, dapat pula dimanifestasikan melalui partisipasi dalam suatu aktivitas. Peserta didik yang memiliki minat terhadap subyek tertentu cenderung untuk memberikan perhatian yang lebih besar terhadap subyek tersebut. Minat tidak dibawa sejak lahir, melainkan diperoleh kemudian. Minat terhadap pelajaran mempengaruhi belajar selanjutnya serta mempengaruhi minat-minat baru. Menurut ilmuwan pendidikan cara yang paling efektif untuk membangkitkan minat belajar pada peserta didik adalah dengan menggunakan minat-minat peserta didik yang telah ada dan membentuk minat-minat baru pada diri peserta didik. Hal ini dapat dicapai dengan memberikan

informasi pada peserta didik mengenai hubungan antara suatu bahan pengajaran yang akan diberikan dengan bahan pengajaran yang lalu, menguraikan kegunaan bagi peserta didik dimasa yang akan datang. Minat dapat dibangkitkan dengan cara menghubungkan materi pelajaran dengan suatu berita sensasional yang sudah diketahui kebanyakan peserta didik.

Indikator-indikator minat belajar peserta didik terdiri dari: adanya perhatian, adanya ketertarikan, dan rasa senang. Indikator adanya perhatian dijabarkan menjadi tiga bagian yaitu: perhatian terhadap bahan pelajaran, memahami materi pelajaran dan menyelesaikan soal-soal pelajaran. Ketertarikan dibedakan menjadi ketertarikan terhadap bahan pelajaran dan untuk menyelesaikan soal-soal pelajaran. Rasa senang meliputi rasa senang mengetahui bahan belajar, memahami bahan belajar, dan kemampuan menyelesaikan soal-soal.

### **3. Fungsi minat dalam belajar**

Minat merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi usaha yang dilakukan seseorang. Minat yang kuat akan menimbulkan usaha yang gigih, serius dan tidak mudah putus asa dalam menghadapi tantangan. Jika seorang peserta didik memiliki rasa ingin belajar ia akan cepat dapat mengerti dan mengingatnya.

Dalam hubungannya dengan pemusatan perhatian, minat mempunyai peranan dalam melahirkan perhatian yang serta merta memudahkan terciptanya pemusatan perhatian dan mencegah gangguan perhatian dari luar.

Oleh karena itu minat mempunyai pengaruh yang besar dalam belajar karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat peserta didik maka peserta didik tersebut tidak akan belajar dengan baik, sebab tidak ada

daya tarik baginya. Sedangkan bila bahan pelajaran itu menarik minat peserta didik maka ia akan mudah dalam belajar dan aktif dalam proses pembelajaran.

#### **4. Unsur-unsur minat**

##### **a. Perhatian**

Perhatian sangatlah penting dalam mengikuti kegiatan dengan baik, dalam hal ini akan berpengaruh pula terhadap minat peserta didik dalam belajar. Menurut Sumadi Suryabrata ( 1998:14 ) perhatian adalah banyak sedikitnya kesadaran yang menyertai sesuatu aktivitas yang dilakukan. Kemudian Wasti Sumanto ( 1984:32 ) berpendapat perhatian adalah pemusatan tenaga atau kekuatan jiwa tertentu kepada suatu obyek atau pendayagunaan kesadaran untuk menyertai suatu aktivitas. Aktivitas yang disertai dengan perhatian intensif akan lebih sukses dan prestasinya pun akan lebih tinggi, maka dari itu sebagai seorang guru harus selalu berusaha untuk menarik perhatian anak didiknya sehingga mereka mempunyai minat terhadap pelajaran yang diajarkannya khususnya pembelajaran IPA.

##### **b. Perasaan**

Unsur yang tak kalah pentingnya adalah perasaan dari anak didik terhadap pelajaran yang diajarkan oleh gurunya. Perasaan didefinisikan sebagai gejala psikis yang bersifat subyektif yang umumnya berhubungan dengan gejala-gejala mengenal dan dialami dalam kualitas senang atau tidak dalam berbagai taraf. ( Sumadi Suryabrata, 1998 : 66 )

Setiap aktivitas dan pengalaman yang dilakukan akan selalu diliputi oleh suatu perasaan baik perasaan senang maupun perasaan tidak senang. Perasaan

umumnya bersangkutan dengan fungsi mengenal artinya perasaan dapat timbul karena mengamati, menganggap, mengingat-ingat atau memikirkan sesuatu.

### **c. Motivasi**

Motivasi adalah salah satu faktor yang memengaruhi keefektifan kegiatan belajar peserta didik. Motivasi adalah yang mendorong peserta didik ingin melakukan kegiatan belajar. Para ahli psikologi mendefinisikan motivasi sebagai proses di dalam diri individu yang aktif, mendorong, memberikan arah, dan menjaga perilaku setiap saat (Slavin, 1994). Motivasi juga diartikan sebagai pengaruh kebutuhan-kebutuhan dan keinginan terhadap intensitas dan arah perilaku seseorang.

Dari sudut sumbernya motivasi dibagi menjadi dua, yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah semua faktor yang berasal dari dalam diri individu dan memberikan dorongan untuk melakukan sesuatu. Seperti seorang peserta didik yang gemar membaca, maka ia tidak perlu disuruh-suruh untuk membaca, karena membaca tidak hanya menjadi aktifitas kesenangannya, tapi telah menjadi kebutuhannya. Dalam proses belajar, motivasi intrinsik memiliki pengaruh yang efektif, karena motivasi intrinsik relatif lebih lama dan tidak tergantung pada motivasi dari luar (ekstrinsik). Menurut Arden N. Frandsen (Hayinah, 1992), yang termasuk dalam motivasi intrinsik untuk belajar antara lain:

1. Dorongan ingin tahu dan ingin menyelidiki dunia yang lebih luas;
2. Adanya sifat positif dan kreatif yang ada pada manusia dan keinginan untuk maju;

3. Adanya keinginan untuk mencapai prestasi sehingga mendapat dukungan dari orang-orang penting, misalkan orang tua, saudara, guru, atau teman-teman, dan lain sebagainya.
4. Adanya kebutuhan untuk menguasai ilmu atau pengetahuan yang berguna bagi dirinya, dan lain-lain.

Motivasi ekstrinsik adalah faktor yang datang dari luar diri individu tetapi memberi pengaruh terhadap kemauan untuk belajar. Seperti pujian, peraturan, tata tertib, teladan guru, orang tua, dan lain sebagainya. Kurangnya respons dari lingkungan secara positif akan memengaruhi semangat belajar seseorang menjadi lemah.

Kata motivasi diartikan sebagai daya dan upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motivasi dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam subyek untuk melakukan kreativitas tertentu demi mencapai suatu tujuan ( Sardiman.A.M, 1986:73 ).

Menurut Sumadi Suryabrata ( 1998:32 ) motif adalah keadaan dalam pribadi orang yang mendorong individu untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu guna mencari suatu tujuan. Motivasi merupakan dasar penggerak yang mendorong aktivitas belajar seseorang sehingga ia berminat terhadap sesuatu objek karena minat adalah alat motivasi dalam belajar.

Berdasarkan definisi tersebut dapatlah peneliti kemukakan bahwa minat mengandung unsur-unsur sebagai berikut:

1. Minat adalah suatu gejala psikologis.
2. Adanya pemusatan perhatian, perasaan dan pikiran dari subyek karena tertarik.

3. Adanya perasaan senang terhadap obyek yang menjadi sasaran.
4. Adanya kemauan atau kecenderungan pada diri subyek untuk melakukan kegiatan guna mencapai tujuan.

## 5. Pengertian Belajar

Menurut Gagne (dalam Whandi 2007:78), belajar didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya akibat suatu pengalaman. Galloway (dalam Whandi 2007:81) menyatakan belajar merupakan suatu proses internal yang mencakup ingatan, pengolahan informasi, emosi dan faktor-faktor lain berdasarkan pengalaman-pengalaman sebelumnya.

Menurut Whandi (<http://www.Whandie.net/index.php?pilih=news&mod = yes&aksi=lihat&id=41>), proses belajar itu terjadi secara internal dan bersifat pribadi dalam diri peserta didik agar proses belajar tersebut mengarah pada tercapainya tujuan dalam kurikulum maka guru harus merencanakan dengan seksama dan sistematis berbagai pengalaman belajar yang memungkinkan perubahan tingkah laku peserta didik sesuai dengan apa yang diharapkan. Aktivitas guru untuk menciptakan kondisi yang memungkinkan proses belajar peserta didik berlangsung optimal disebut dengan kegiatan pembelajaran.

Usman dan Setyawati (1993 : 5), menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku atau kecakapan manusia. perubahan tingkah laku ini bukan disebabkan oleh proses pertumbuhan yang bersifat fisiologis atau proses kematangan. Perubahan yang terjadi karena belajar dapat berupa perubahan-perubahan dalam kebiasaan (*habit*), kecakapan-kecakapan (*skills*) atau dalam ketiga aspek yakni pengetahuan (*kognitif*), sikap (*afektif*), dan keterampilan (*psikomotor*). Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dalam keseluruhan proses pendidikan. Hal ini mengandung arti, bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh peserta didik atau peserta didik.

Lebih lanjut Usman dan Setyawati (1993 :5), pandangan seorang guru terhadap pengertian belajar akan mempengaruhi tindakannya dalam membimbing

peserta didik untuk belajar. Seorang yang mengartikan belajar sebagai menghafal fakta tentunya akan lain cara mengajarnya, dibandingkan dengan guru lain yang mengartikan bahwa belajar sebagai suatu proses perubahan tingkah laku. Untuk itu penting artinya pemahaman guru akan pengertian belajar tersebut.

Dari beberapa pengertian belajar tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalaman dan interaksi dengan lingkungan.

#### **6. Aspek pengukur kesenangan belajar peserta didik**

Menurut Adikasimbar 2010 (<http://adikasimbar.wordpress.com>) kriteria belajar yang menyenangkan dan menarik minat peserta didik dalam pembelajaran yaitu pembelajaran berlangsung secara interaktif, dinamis, dan menggembirakan.

##### **a. Pembelajaran yang interaktif**

Indikator ini diukur dengan melihat adanya komunikasi yang baik antara guru dengan peserta didik dan peserta didik dengan peserta didik, sehingga peserta didik akan berani mengemukakan gagasan dan pendapatnya pada saat proses pembelajaran.

##### **b. Pembelajaran yang dinamis**

Indikator ini diukur dengan melihat semangat yang penuh dari peserta didik pada saat proses pembelajaran sehingga keaktifan peserta didik menjadi meningkat.

##### **c. Pembelajaran yang menggembirakan**

Indikator ini diukur dengan melihat suasana yang penuh dengan keakraban antara guru dengan peserta didik dan peserta didik dengan peserta didik

sehingga tercipta suasana yang bebas dari tekanan atau rileks. Suasana gembira disini bukan berarti suasana ribut, huru-hura, kesenangan dan kemeriahan yang berlebihan.

## **7. Karakteristik peserta didik sekolah dasar**

### **a) Pengertian Karakteristik**

Karakteristik secara bahasa berarti ciri khas atau ciri khusus sesuatu, secara istilah karakteristik berarti ciri yang membedakan suatu objek penelitian dengan objek penelitian lain (Poerwadarminta. KBBI : 1997 : 445).

Masa usia sekolah dasar sebagai masa kanak-kanak akhir yang berlangsung dari usia enam tahun hingga kira-kira usia sebelas tahun. Karakteristik utama peserta didik sekolah dasar adalah mereka menampilkan perbedaan-perbedaan individual dalam banyak segi dan bidang, diantaranya, perbedaan dalam intelegensi, kemampuan dalam kognitif dan bahasa, perkembangan kepribadian dan perkembangan fisik anak.

Menurut Piaget ada lima faktor yang menunjang perkembangan intelektual yaitu: kedewasaan (*maturation*), pengalaman fisik (*physical experience*), pengalaman logika matematika (*logical mathematical experience*), transmisi social (*socialtransmission*), dan proses keseimbangan (*equilirium*) atau proses pengaturan sendiri (*self-regulation*). Anak sekolah dasar mengembangkan rasa percaya diri terhadap kemampuan dan pencapaian yang baik dan relevan. Meskipun anak-anak membutuhkan keseimbangan antara perasan dan kemampuan dengan kenyataan yang dapat mereka raih, namun perasaan akan kegagalan atau ketidak cakapan dapat memaksa mereka berperasaan negatif

terhadap dirinya sendiri, sehingga menghambat mereka dalam belajar. Piaget mengidentifikasi tahapan perkembangan intelektual yang dilalui anak yaitu:

- a) tahap sensorik motor usia 0-2 tahun,
- b) tahap operasional usia 2-6 tahun,
- c) tahap operasional kongkrit usia 7-11 tahun,
- d) tahap operasional usia 11 atau 12 tahun keatas.

Berdasarkan uraian di atas, peserta didik sekolah dasar berada pada tahap operasional kongkrit, pada tahap ini anak mengembangkan pemikiran logis, masih sangat terikat pada fakta-fakta persepsual, artinya anak mampu berfikir logis, tetapi masih terbatas pada objek-objek kongkrit, dan mampu melakukan konservasi (penyesuaian).

Bertitik tolak pada perkembangan intelektual dan psikososial peserta didik sekolah dasar, menunjukkan bahwa mereka mempunyai karakteristik sendiri, dalam proses berfikirnya, mereka belum dapat dipisahkan dari dunia kongkrit atau hal-hal yang faktual sedangkan perkembangan psikososial anak usia sekolah dasar masih berpijak pada prinsip yang sama dimana mereka tidak dapat dipisahkan dari hal-hal yang dapat diamati, karena mereka sudah dihadapkan pada dunia pengetahuan.

Pada usia ini mereka masuk sekolah umum, proses belajar mereka tidak terjadi di lingkungan sekolah, karena mereka sudah diperkenalkan dalam kehidupan yang nyata di dalam lingkungan masyarakat, mereka juga mengalami pertumbuhan baik pertumbuhan intelektual, emosional maupun badaniyah, dimana kecepatan pertumbuhan anak pada masing-masing aspek tersebut tidak

sama, sehingga terjadi berbagai variasi tingkat pertumbuhan dari ketiga aspek tersebut. Faktor inilah yang menimbulkan adanya perbedaan individual pada anak-anak sekolah dasar walaupun mereka dalam usia yang sama.

## **B. Pengertian IPA di Sekolah Dasar**

### **1. Pengertian IPA**

Menurut Kurikulum Pendidikan Dasar dalam Garis-garis Besar Program Pendidikan (GBPP) kelas IV Sekolah Dasar dinyatakan: Ilmu Pengetahuan Alam merupakan hasil kegiatan manusia yang berupa pengetahuan, gagasan dan konsep-konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses kegiatan ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan dan pengujian gagasan-gagasan

Menurut Sumaji (1998:31), Ilmu Pengetahuan Alam berupaya untuk membangkitkan minat manusia agar mau meningkatkan kecerdasan dan pemahamannya mengenai alam sekitarnya. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam adalah program untuk menanamkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai ilmiah pada peserta didik serta rasa mencintai dan menghargai kebesaran Sang pencipta (Depdikbud 1993/1994: 97).

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa merupakan salah satu kumpulan ilmu pengetahuan yang mempelajari alam semesta, baik ilmu pengetahuan yang mempelajari alam semesta yang bernyawa ataupun yang tak bernyawa dengan jalan mengamati berbagai jenis dan perangkat lingkungan alam serta lingkungan alam buatan. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis untuk menguasai pengetahuan,

fakta-fakta, konsep - konsep, prinsip - prinsip, proses penemuan, dan memiliki sikap ilmiah. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam di SD bermanfaat bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam menekankan pada pemberian pengalaman langsung dan kegiatan praktis untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam diarahkan untuk “mencari tahu” dan “berbuat” sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

## **2. Tujuan Pembelajaran IPA**

Tujuan pemberian mata pelajaran IPA menurut Sumaji (1998:35) adalah agar peserta didik mampu memahami dan menguasai konsep-konsep IPA serta keterkaitan dengan kehidupan nyata. Peserta didik juga mampu menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah yang dihadapinya, sehingga lebih menyadari dan mencintai kebesaran serta kekuasaan penciptanya. Pengajaran IPA bertujuan agar peserta didik:

- 1) Memahami konsep-konsep IPA dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.
- 2) Memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan, dan ide tentang alam di sekitarnya.
- 3) Mempunyai minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta peristiwa di lingkungan sekitar.

- 4) Bersikap ingin tahu, tekun, terbuka, kritis, mawas diri, bertanggung jawab, bekerjasama dan mandiri.
- 5) Mampu menerapkan berbagai macam konsep IPA untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- 6) Mampu menggunakan teknologi sederhana yang berguna untuk memecahkan suatu masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.
- 7) Mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar, sehingga menyadari kebesaran dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa.

Menurut Kurikulum Pendidikan Dasar dalam Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) Sekolah Dasar dinyatakan bahwa tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam adalah sebagai berikut:

- a) Menanamkan rasa ingin tahu dan suatu sikap positif terhadap teknologi dan masyarakat.
- b) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- c) Menanamkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang akan bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- d) Mengembangkan kesadaran tentang peran dan pentingnya IPA dalam kehidupan sehari-hari.
- e) Mengalihkan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman kebidang pengajaran lainnya.

f) Ikut serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.

g) Menghargai ciptaan Tuhan akan lingkungan alam.

Maksud dan tujuan tersebut adalah agar anak memiliki pengetahuan tentang gejala alam dan berbagai jenis dan peran lingkungan alam dari lingkungan buatan dengan melalui pengamatan agar anak tidak buta dengan pengetahuan dasar mengenai IPA.

Berbagai alasan yang menyebabkan mata pelajaran IPA dimasukan di dalam suatu kurikulum sekolah yaitu : (1) Bahwa IPA berfaedah bagi suatu bangsa, kiranya hal itu tidak perlu dipersoalkan panjang lebar. Kesejahteraan materil suatu bangsa banyak sekali tergantung pada kemampuan bangsa itu pada bidang IPA, sebab IPA merupakan dasar teknologi, dan disebut-sebut sebagai tulang punggung pembangunan. Pengetahuan dasar untuk teknologi adalah IPA. Orang tidak akan menjadi insinyur elektronika yang baik, atau dokter yang baik, tanpa dasar yang cukup luas tentang ilmu pengetahuan alam, (2) Bila diajarkan IPA menurut cara yang tepat, maka IPA merupakan suatu mata pelajaran yang melatih/mengembangkan kemampuan berfikir kritis, (3) Bila IPA diajarkan melalui percobaan-percobaan yang dilakukan sendiri oleh anak, maka IPA tidaklah merupakan mata pelajaran yang bersifat hafalan belaka, (4) Mata pelajaran IPA mempunyai nilai-nilai pendidikan yaitu dapat membentuk kepribadian anak secara keseluruhan.

Aplikasi teori perkembangan kognitif pada pendidikan IPA adalah sebagai berikut:

1. Konsep IPA dapat berkembang baik hanya bila pengalaman langsung mendahului pengenalan generalisasi-generalisasi abstrak. Metode seperti ini berlawanan dengan metode tradisional, dimana konsep IPA diperkenalkan secara verbal saja.
2. Daur belajar yang mendorong perkembangan konsep IPA sebagai berikut:
  - a. Eksplorasi, yaitu kegiatan dimana anak mengalami atau mengindra objek secara langsung. Pada langkah ini anak memperoleh informasi baru yang adakalanya bertentangan dengan konsep yang telah dimilikinya.
  - b. Generalisasi, yaitu menarik kesimpulan dari beberapa informasi (pengalaman) yang tampaknya bertentangan dengan yang telah dimiliki anak.
  - c. Deduksi, yaitu mengaplikasikan konsep baru (generalisasi) itu pada situasi dan kondisi baru.

Proses berfikir berkembang melalui tahap-tahap daur belajar ini mendorong perkembangan berfikir sietiko-deduktif, yakni anak dapat menganalisis onjek IPA dari pemahaman umum hingga paham Khusus.

Ciri-ciri masing-masing tahap dapat digambarkan dibawah ini:

1. *Tahap Eksplorasi*, merupakan awal dari daur belajar. Dalam tahap ini guru berperan secara tidak langsung. Guru merupakan pengamat yang memiliki pertanyaan-pertanyaan dan membantu individu murid maupun kelompok. Peranan murid dalam tahap ini sangat aktif, mereka memanipulatif materi yang dibagikan guru.

2. *Tahap Pengenalan Konsep*, dalam tahap ini guru berperan lebih tradisional. Guru mengumpulkan informasi dari murid-murid yang berkaitan dengan pengalaman mereka dalam eksplorasi. Bagian ini merupakan waktu untuk penyusunan perbendaharaan kata. Materi-materi seperti buku, alat pandang, dengar dan materi tertulis lainnya diperlukan untuk penyusunan konsep-konsep.
3. *Tahap Penerapan Konsep*, pada bagian ini guru mempunyai situasi atau masalah yang dapat dipecahkan berdasarkan pengalaman eksplorasi sebelum pengenalan konsep. Seperti hal lainnya pada tahap eksplorasi murid-murid terlibat dalam berbagai kegiatan.

### **3. Hakekat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

Pada hakekatnya IPA dapat dipandang dari segi proses, produk, dan pengembangan sikap (Srini M. Iskandar 1996/1997, 2).

#### **a. IPA sebagai proses**

Kegiatan IPA berlangsung dengan cara khusus. Tujuan IPA adalah memahami alam semesta, menjelajahi alam semesta dan melakukan eksplorasi. IPA mencari penjelasan tentang alam semesta. Penjelasan IPA diuji berdasarkan evidensi-evidensi yang berasal dari alam semesta itu sendiri. Evidensi-evidensi diperoleh melalui panca indera atau perpanjangannya. Pengetahuan IPA cukup reliable walaupun bersifat tentatif. Pengetahuan IPA tidak diperoleh berdasarkan pemungutan suara tetapi berdasarkan derajat kelengkapannya, kemasuk akalannya, dan manfaatnya. Jadi IPA tidak demokratis, sebaliknya IPA juga tidak dogmatis.

Keberanan IPA siap ditinjau kembali, siap direvisi, dan siap ditelaah ulang. IPA sebagai proses merujuk suatu aktivitas ilmiah yang dilakukan para ahli IPA. Setiap aktivitas ilmiah mempunyai ciri rasional, kognitif dan bertujuan. Proses di sini diartikan sebagai proses untuk mendapatkan IPA. IPA didapat melalui metode ilmiah. Jadi proses IPA itu tidak lain adalah metode ilmiah. Untuk anak usia SD metode ilmiah dikembangkan secara bertahap dan berkesinambungan, dengan harapan bahwa pada akhirnya akan terbentuk suatu panduan yang lebih utuh sehingga peserta didik SD dapat melakukan penelitian sederhana. Dalam tahap pengembangannya disesuaikan dengan tahapan dari suatu proses penelitian eksperimen yang meliputi observasi, klasifikasi, interpretasi, prediksi, hipotesis, mengendalikan variable, merencanakan dan melaksanakan penelitian dan inferensi, aplikasi dan komunikasi.

b. IPA sebagai produk

IPA sebagai produk ilmiah berupa pengetahuan IPA, dapat ditemukan didalam buku-buku ajar, majalah-majalah ilmiah, buku-buku teks, artikel ilmiah yang terbit pada jurnal, serta pernyataan-pernyataan para ahli IPA. Secara umum produk pengetahuan itu dapat dibagi menjadi: fakta, konsep, lambang, konsepsi/penjelasan, dan teori. IPA dipandang sebagai produk dari upaya manusia untuk memahami berbagai gejala alam. Produk ini berupa prinsip, teori, hukum, konsep, maupun fakta yang kesemuanya itu ditujukan untuk menjelaskan tentang berbagai gejala alam.

c. IPA sebagai pengembangan sikap

Menurut Harlen (1987) dalam Darmodjo dan Kaligis (1992/1993) ada 9 aspek sikap ilmiah yang dapat dikembangkan pada anak-anak usia Sekolah Dasar, yaitu:

1. Sikap ingin tahu (*curiously*)
2. Sikap ingin mendapatkan sesuatu yang baru (*originality*)
3. Sikap kerja sama (*cooperation*)
4. Sikap tidak putus asa (*perseverance*)
5. Sikap tidak purbasangka (*open-mindedness*)
6. Sikap mawas diri (*self-criticism*)
7. Sikap bertanggungjawab (*responsibility*)
8. Sikap berpikir bebas (*independence in thinking*)
9. Sikap kedisiplinan diri (*self discipline*).

#### 4. Fungsi Mata Pelajaran ILMU PENGETAHUAN ALAM

Menurut Kurikulum Pendidikan Dasar (Depdikbud 1993/1994:97-98)

Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berfungsi untuk:

- a. Memberikan pengetahuan tentang berbagai jenis dan perangai lingkungan alam dan lingkungan buatan yang berkaitan dengan pemanfaatannya bagi kehidupan sehari - hari.
- b. Mengembangkan keterampilan proses.
- c. Mengembangkan wawasan, sikap dan nilai yang berguna bagi peserta didik untuk meningkatkan kualitas kehidupan sehari-hari.
- d. Mengembangkan kesadaran tentang adanya hubungan keterkaitan yang saling mempengaruhi antara kemajuan Ilmu Pengetahuan

Mengembangkan kemajuan untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), serta keterampilan yang berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk melanjutkan pendidikannya ke tingkat pendidikan yang lebih tinggi.

### **C. Pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA**

#### **1. Pengertian pendekatan keterampilan proses**

Pendekatan keterampilan proses di artikan sebagai pendekatan dalam proses pembelajaran yang menitik beratkan pada aktivitas dan kreativitas peserta didik untuk mengembangkan kemampuan fisik dan mental yang sudah dimiliki ke tingkat yang lebih tinggi dalam memproses perolehan belajarnya. (Oemar Hamalik. 2003: 150)

Keterampilan proses dapat merupakan teknik pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang telah ada dalam diri peserta didik. Funk (dalam Moedjiono Dkk. 2002:34) mengungkapkan bahwa: (1) Pendekatan proses memberikan kepada peserta didik pengertian yang tepat tentang hakekat ilmu pengetahuan. Peserta didik dapat mengalami rangsangan ilmu pengetahuan dan dapat lebih baik mengerti fakta dan konsep ilmu pengetahuan. (2) Mengajar dengan keterampilan proses berarti memberi kesempatan peserta didik bekerja dengan ilmu pengetahuan, tidak sekedar menceritakan atau mendengarkan cerita tentang ilmu pengetahuan. Di sisi yang lain, peserta didik merasa bahagia sebab

mereka aktif dan tidak menjadi si pelajar yang pasif, dan (3) Menggunakan keterampilan proses untuk mengajar ilmu pengetahuan, membuat peserta didik belajar proses dan produk ilmu pengetahuan sekaligus.

Pendekatan keterampilan proses dapat diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang prinsipnya telah ada dalam diri peserta didik (DEPDIKBUD, dalam Moedjiono, 1992/ 1993 : 14)

Menurut Semiawan, dkk (Nasution, 2007:1.9-1.10) menyatakan bahwa keterampilan proses adalah keterampilan fisik dan mental terkait dengan kemampuan-kemampuan yang mendasar yang dimiliki, dikuasai dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah, sehingga para ilmuwan berhasil menemukan sesuatu yang baru. Dimiyati dan Mudjiono (Sumantri, 1998/1999:113) mengungkapkan bahwa pendekatan keterampilan proses bukanlah tindakan instruksional yang berada diluar jangkauan kemampuan peserta didik. Pendekatan ini justru bermaksud mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik.

Pendekatan keterampilan proses memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk secara nyata bertindak sebagai seorang ilmuwan. Konsekuensi yang harus diterima dengan penerapan pendekatan keterampilan proses ini, guru tidak saja dituntut untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan memproses dan memperoleh ilmu pengetahuan, lebih dari pada itu, guru hendaknya juga menanamkan sikap dan nilai sebagai ilmuwan kepada para peserta didiknya. Kesimpulan yang dapat ditarik dari uraian tentang pendekatan keterampilan proses ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pendekatan keterampilan proses sebagai wahana penemuan dan pengembangan fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan pada diri peserta didik.

- 2) Fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan yang ditemukan dan dikembangkan peserta didik berperan pula menunjang pengembangan keterampilan proses pada diri peserta didik.
- 3) Interaksi antara pengembangan keterampilan proses dengan fakta, konsep serta prinsip ilmu pengetahuan, pada akhirnya akan mengembangkan sikap dan nilai ilmuwan pada diri peserta didik. Dengan demikian unsur keterampilan proses, ilmu pengetahuan, serta sikap dan nilai yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran yang menerapkan pendekatan keterampilan proses, saling berinteraksi dan berpengaruh satu dengan yang lain.

## **2. Pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA**

Keterampilan proses dalam pembelajaran IPA dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu keterampilan dasar proses IPA dan keterampilan terpadu proses IPA. Keterampilan dasar proses IPA meliputi kegiatan observasi, komunikasi, klasifikasi, kesimpulan sementara, dan ramalan atau prediksi (Rezba dalam Prasetyo, 1998:77). Sedangkan kegiatan keterampilan terpadu proses IPA meliputi kegiatan identifikasi variabel, membuat tabel/grafik, mendiskripsikan hubungan antara variabel-variabel, pengumpulan dan pemrosesan data, analisis, penyusunan hipotesis, definisi operasional variabel, desain investigasi dan eksperimen.

Menurut Glencoe Science Skill Handbook, keterampilan proses IPA dapat dikelompokkan menjadi empat, yaitu:

1. Pengorganisasian informasi (*organizing information*), terdiri dari keterampilan mengkomunikasikan (*communicating*), menggolongkan (*classifying*), mengurutkan (*sequencing*), memetakan konsep (*concept*

*mapping*), membuat dan menggunakan tabel (*making and using table*), dan membuat dan menggunakan grafik (*making and using graphs*).

2. Berfikir kritis (*thinking critically*), terdiri dari keterampilan mengamati dan menyimpulkan (*observing and inferring*), membandingkan dan membedakan (*comparing and contrasting*), dan mengenal sebab dan akibat (*recognizing cause and effect*).
3. Mempraktikkan proses-proses sains (*practicing science processes*), terdiri dari keterampilan membentuk definisi operasional (*forming operational definitions*), membentuk hipotesis (*forming hypothesis*), merancang suatu percobaan untuk menguji hipotesis (*designing an experiment to tes a hypothesis*), memisahkan dan mengendalikan variabel (*separating and controlling variables*), dan menafsirkan data (*interpreting data*).
4. Mempresentasikan dan menggunakan data (*representing and applying data*).

Keterampilan proses yang dikembangkan di Calvert Country Public School di Amerika terdiri dari 10 aspek, yaitu keterampilan bertanya (*questioning*), mengamati (*observing*), meramal (*predicting*), menggolongkan (*classifying*), melakukan percobaan (*experimenting*), mengukur (*measuring*), mengorganisasi data (*organizing data*), membandingkan (*comparing*), menafsirkan fakta (*interpreting evidence*), dan mengkomunikasikan (*communication*). Kesepuluh keterampilan proses ini diberlakukan di setiap kelas secara gradual, mulai dari TK, kelas dua, dan kelas empat.

Keterampilan proses terdiri dari sejumlah keterampilan yang satu sama lain sebenarnya tak dapat dipisahkan, namun ada penekanan khusus dalam masing-masing keterampilan tersebut.

1. Melakukan pengamatan (*observasi*)

Keterampilan mengamati merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh setiap orang dalam melakukan penyelidikan ilmiah (*the basis of all scientific inquiry is observation*). Proses mengamati dapat dilakukan dengan indera kita, tetapi tidak menutup kemungkinan pengamatan dilakukan dengan menggunakan alat-alat, misalnya termometer, timbangan, atau mikroskop.

2. Menafsirkan pengamatan (*interpretasi*)

Menurut Glencoe Science Skill Handbook kata menafsirkan berarti “menjelaskan pengertian sesuatu”, baik berupa benda, peristiwa, atau hasil pengamatan yang telah dilakukan. Pengamatan yang berulang terhadap beberapa objek dan peristiwa dengan tafsiran yang relatif sama akan menghasilkan pola-pola tertentu. Oleh karena itu keterampilan menafsirkan hasil pengamatan sangat mendukung pengambilan keputusan atau kesimpulan.

3. Mengelompokkan (*klasifikasi*)

Mengelompokkan merupakan suatu proses pemilihan objek-objek atau peristiwa-peristiwa berdasarkan persamaan dan perbedaan sifat atau ciri-ciri suatu objek atau peristiwa tersebut. Kegiatan mengelompokkan dapat berupa mencari persamaan atau perbedaan dengan cara membandingkan suatu objek dengan objek lainnya atau satu peristiwa dengan peristiwa lainnya.

4. Meramalkan (*prediksi*)

Dengan ditemukannya gejala keteraturan, maka di harapkan peserta didik dapat meramalkan pola-pola berikutnya yang akan terjadi. Meramalkan sesuatu yang akan terjadi bisa saja dilakukan dengan mengubah cara-cara pengamatan. Keterampilan meramalkan merupakan keterampilan yang penting dimiliki oleh peneliti. Hal ini berkaitan dengan kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi kemudian.

5. Berkomunikasi (*communication*)

Keterampilan berkomunikasi sangat penting dimiliki oleh setiap orang, termasuk peserta didik. Hal ini berkaitan dengan proses penyampaian informasi atau data-data, baik secara tertulis atau secara lisan. Bentuk komunikasi yang baik adalah yang dapat dipahami dan dimengerti oleh penerima informasi. Kegiatan yang termasuk keterampilan berkomunikasi diantaranya menyajikan data dan informasi dalam bentuk lisan maupun tulisan, menyajikan data dan informasi dalam bentuk model, gambar, grafik, diagram tabel, dan lain-lain. Membaca grafik, tabel, atau diagram dari hasil percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan atau pernafasan termasuk berkomunikasi dalam pembelajaran IPA. Menggambarkan data empiris dengan grafik, tabel atau diagram juga termasuk berkomunikasi. Selain itu termasuk ke dalam berkomunikasi juga adalah menjelaskan hasil percobaan, misalnya menyampaikan tahap-tahap perkembangan daun, termasuk menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas.

#### 6. Berhipotesis

Hipotesis menyatakan hubungan antara dua variabel, atau mengajukan perkiraan penyebab sesuatu terjadi. Dengan berhipotesisi diungkapkan cara melakukan pemecahan masalah, karena dalam rumusan hipotesis biasanya terkandung cara untuk mengujinya.

#### 7. Merencanakan percobaan atau penyelidikan

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

#### 8. Menerapkan konsep atau prinsip

Kegiatan yang dapat dilakukan pada tahap penerapan konsep di antaranya adalah menghubungkan konsep yang satu dengan yang lainnya, mencari konsep-konsep yang berhubungan, membedakan konsep satu dengan konsep yang lainnya, membuat dan menggunakan tabel, membuat dan menggunakan grafik, merancang dan membuat alat sederhana, mengaplikasikan konsep dalam kehidupan

sehari-hari. Misalnya memahami konsep pembakaran zat makanan menghasilkan kalori, barulah seorang peserta didik dapat menghitung jumlah kalori yang dihasilkan sejumlah gram bahan makanan yang mengandung zat makanan. Apabila seseorang peserta didik mampu menjelaskan peristiwa baru (misal banjir) dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki (erosi) dan pengangkutan oleh air, berarti ia menerapkan prinsip yang telah dipelajarinya.

#### 9. Mengajukan pertanyaan

Keterampilan mengajukan pertanyaan merupakan salah satu ukuran untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep peserta didik setelah pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan mengajukan pertanyaan yaitu dengan cara menghadapkan peserta didik dengan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik diberi kesempatan untuk menggunakan akal dan pikirannya untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dari pertanyaan yang diajukan dapat diketahui sejauh mana peserta didik dapat menggunakan pemikirannya dan sejauh mana pemahaman yang dimilikinya.

Pertanyaan yang diajukan dapat meminta penjelasan tentang apa, mengapa, bagaimana ataupun menanyakan latar belakang hipotesis. Pertanyaan yang meminta penjelasan tentang pembahasan ekosistem menunjukkan bahwa peserta didik ingin mengetahui dengan jelas tentang hal itu. Pertanyaan tentang mengapa dan bagaimana keseimbangan ekosistem dapat dijaga menunjukkan si penanya berpikir. Pertanyaan tentang latar belakang hipotesis menunjukkan si penanya sudah memiliki gagasan atau perkiraan untuk menguji atau memeriksanya. Dengan demikian jelaslah bahwa bertanya tidak sekedar bertanya, tapi melibatkan

fikiran. Pendekatan proses itu akan mengembangkan kreativitas peserta didik, yang pada gilirannya, akan menjadi landasan untuk pengembangan kepribadiannya secara keseluruhan. Pendekatan keterampilan proses mempunyai kelebihan antara lain :

1. Merangsang ingin tahu dan mengembangkan sikap ilmiah peserta didik.
2. Peserta didik akan aktif dalam pembelajaran dan mengalami sendiri proses mendapatkan konsep.
3. Pemahaman peserta didik akan lebih meningkat.
4. Proses pembelajaran akan lebih menarik dan tidak membosankan

UNIVERSITAS TANJUNGPURA