Menurut Hosfstein and Lunetta (Tsai dan Tuan, 2006: 5) mendefinisikan inkuiri sebagai berikut:

Inquiry as the ways of method, thinking, interpretation, which are adopted by scientists to study the nature, and the evidences based on scientific investigate, emphasizing learners have the abilities to study the phenomenon of the nature world, raise notions, interpret the results base on evidences, and debate their own statement to show the scientific spirit in the process of inquiry.

*National Research Council* (NRC) (Depdiknas, 2008) menjelaskan pembelajaran berbasis inkuiri meliputi kegiatan observasi, mengajukan pertanyaan, memeriksa buku-buku dan sumber-sumber lain untuk melihat informasi yang ada, merencanakan penyelidikan, merangkum apa yang sudah diketahui dalam bukti eksperimen, menggunakan alat untuk mengumpulkan, menganalisis dan interpretasi data, mengajukan jawaban, penjelasan, prediksi, serta mengkomunikasikan hasil.

Menurut Sund dan Trowbridge (1973: 7), membedakan pendekatan inkuiri menjadi dua bagian, yaitu pendekatan inkuiri terbimbing dan inkuiri tidak terbimbing. Dalam pendekatan inkuiri terbimbing guru mempunyai peranan lebih aktif dalam menentukan permasalahan dan mencari penyelesaiannya. Sedangkan pada inkuiri tidak terbimbing siswa lebih berperan aktif dalam mencari masalah dan penyelesaiannya. Metode inkuiri terbimbing merupakan pendekatan instruksional, memberikan kerangka kerja, perencanaan dan implementasi berpikir dengan mengembangkan keahlian siswa dan mengakses sumber informasi secara efektif membangun pengetahuan. Metode ini terencana secara seksama, benar-benar terkontrol yang bersifat instruksional dari guru memandu siswa melalui materi yang mendalam. Ditinjau dari variasi pendekatan inkuir, metode inkuiri terbimbing memiliki ciri dimana topik pembelajaran ditentukan oleh guru, pertanyaan dan materi pembelajaran juga ditentukan oleh guru, sedangkan desain dan prosedur pembelajaran dirumuskan bersama-sama oleh guru dan siswa, selanjutnya hasil atau analisis serta kesimpulan ditentukan oleh siswa.

Menururt Piaget (Soesanti.N, 2005: 11), model pembelajaran inkuiri adalah model pembelajaran yang mempersiapkan situasi anak untuk melakukan eksperimen sendiri, dalam arti luas ingin melihat yang terjadi, menggunakan symbol-symbol dan mencari jawaban atas pertanyaan sendiri, menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan apa yang ditemukan orang lain.

Menurut (Hilda Marghareta, 2002: 133), model pembelajaran inkuiri adalah penerapan suatu model belajar mengajar siswa untuk menemukan sendiri konsep pembelajaran melalui percobaan dan penyelidikan yang mendorong dan memberi kesempatan bagi siswa untuk mencari dan menemukan informasi melalui pengumpulan data dalam merumuskan suatu konsep pengetahuan.

Menurut Supriyadi yang dikutip Kholifudin (2012: 2), model pembelajaran inkuirimempunyai beberapa ciri-ciri antara lain adanya ruang lingkup untuk melakukan suatu penyelidikan atau pengamatan diberikan kepada siswa, siswa melakukan restrukturisasi masalah-masalah, siswa melakukan identifikasi masalah yang berdasar penyelidikan atau pengamatan, dan siswa melakukan identifikasi masalah yang berdasar penyelidikan atau pengamatan, dan siswa melakukan trial and eror atau berspekulasi berbagai cara untuk memecahkan masalah dan kesulitan.

Menurut Wayan Memes yang dikutip oleh Ismawati (2007: 38), ada enam langkah yang harus diperhatikan dalam inkuiri, yaitu merumuskan masalah, membuat hipotesis, merencanakan kegiatan, melaksanakan kegiatan, mengumpulkan data, dan mengambil kesimpulan. Enam langkah ini akan membentuk peserta didik menjadi lebih berani berkomunikasi dan menggali informasi untuk dapat memecahkan masalah.

Menurut Roestiyah (1998: 4), pembelajaran inkuiri dapat membentuk dan mengembangkan *“self-concept”* pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik, membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru, mendorong siswa berfikir, bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur dan terbuka, situasi proses belajar menjadi lebih aktif, dapat mengembangkan bakat atau kecapakapan individu, memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri.

Menurut Suchman (dalam Chaerul, 2010: 26) menemukan model inkuiri didasarkan pada konfrontasi intelektual siswa diberi teka-teki untuk diselidiki.

Menururt Karli H dan Margaretha (dalam Yasmi, 2010: 20), mengemukakan tujuan model inkuiri adalah membantu mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan yang diperlukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan dan mendapatkan jawaban-jawaban atas dasar keingin tahuan mereka.

Menurut Sapriya (dalam Chaerul, 2010: 26), bahwa model inkuiri merupakan proses untuk bertanya serta pendidikan dasar dan pendidikan menengah bahwa inkuiri lebih dari sekedar bertanya, inkuiri merupakan suatu proses mempertanyakan makna ntertentu yang menuntut seseorang menunjukkan kemampuan intelektualnya supaya ide, gagasan atau pemikirannya dapat dimengerti.

1. **Karakteristik Inkuiri**

Terdapat beberapa strategi pembelajaran yang sering digunakan guru untuk menyelenggarakan kelas sains berbasis inkuiri yang efektif yang disebutkan dalam *Inquiry-Based Learning* strategi tersebut yaitu:

1. Pertanyaan *(Questions)*. Pertanyaan-pertanyaan bisa menstimulasi pemikiran dan tindakan. “Pertanyaan” merupakan jantung dari proses inkuiri. Tidak ada yang sejitu “pertanyaan” yang bisa membuat siswa berpikir kritis tentang dunia dimana mereka tinggal. Keahlian guru dalam bertanyalah yang akan melahirkan siswa yang pandai mengajukan pertanyaan. Karena ketika para siswa merumuskan masalah secara personal, itu artinya keterlibatan siswa dalam pembelajaran lebih baik
2. Keterampilan Proses Sains. Proses sains digunakan untuk mengarahkan siswa dalam pembelajaran. Keahlian tersebut diharapkan membuat siswa memiliki pola pemikiran seperti para saintis dalam membangun suatu pengetahuan, menyatakan gagasan, dan mengkomunikasikan suatu informasi. Keahlian proses sains membantu siswa dalam bertanya, menyatakan masalah, mengobservasi, mengelompokkan data, membangun kesimpulan, membentuk hipotesis, mengkomunikasikan temuan, dan melakukan eksperimen
3. Menurut (Piaget dalam Sund dan Trowbridge, 1973), peristiwa yang bertentangan *(Discrepant Event)*. Kapanpun guru mendapatkan perhatian dari siswanya, itulah saat dimana siswa berpotensi untuk terlibat dalam pembelajaran. Pengenalan “suatu yang bertentangan” bisa menjadi suatu jalan ampuh untuk memulai proses berpikir dan belajar. “peristiwa yang bertentangan” akan membingungkan siswa, meneyebabkan mereka bertanya mengapa kejadiannya bisa terjadi seperti itu. Kebingungan akan merangsang siswa untuk terlibat dalam pemikiran dan berkeinginan kuat untuk menemukan sesuatu.
4. Pembelajaran induktif menyuguhkan suatu suasana bagi siswa dimana mereka bisa menemukan suatu konsep atau prinsip. Dengan pendekatan ini, siswa menemui suatu gagasan, kemudian gagasan tersebut didiskusikan. Pendekatan induktif ini memberikan siswa pengalaman nyata dimana mereka mendapatkan kesan sensori dan data dari objek dan peristiwa nyata.
5. Kegiatan Deduktif*.*  Pendekatan deduktif merupakan kebalikan dari pendekatan induktif dan sering digunakan dalam pembelajaran di kelas. Dengan pendekatan deduktif, konsep dan prinsip didefinisikan dan didiskusikan dalam label dan istilah yang tepat, diikuti dengan eksperimen untuk mengilustrasikan ide-ide. Pendekatan deduktif biasa disebut sebagai model pembelajaran *“vocabulary-before-experience”* dimana ceramah dan diskusi dilakukan sebelum melakukan eksperimen.
6. Pengumpulan Informasi*.* Pengumpulan informasi tentang sesuatu merupakan suatu tahap penting dalam proses sains. Guru harus membantu siswa dalam mendapatkan informasi dari berbagai sumber dalam berbagai titik pembelajaran inkuiri. Pengumpulan informasi bisa dilakukan Selama fase aplikasi dalam siklus pembelajaran, ketika siswa ditugaskan untuk membaca suatu topik.
7. Problem Solving*.* Pendekatan problem solving dalam pembelajaran sains tidak boleh dilupakan karena strategi tersebut sangat potensial untuk melibatkan siswa dalam kegiatan investigasi dan membangun *skill* inkuiri.

Menurut Carl J.Wenning (2009: 4) mengusulkan suatu rangkaian yang lebih luas untuk menggambarkan tingkatan dari praktek pedagogi dan menawarkan beberapa usul mengenai karakter dasar dari proses inkuiri yang saling berhubungan.

1. **Langkah-langkah Pembelajaran Inkuiri**

Menurut Wenning (2005: 105), menjelaskan level pelaksanaan inkuiri secara pedagogi pendidikan adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran penemuan (*Discovery learning*)
Pembelajaran penemuan adalah bentuk fundamental dari pembelajaran berorientasi inkuiri. Fokus dari pembelajaran penemuan (*discovery learning*) adalah tidak pada menemukan aplikasi pengetahuan tetapi lebih pada membangun pengetahuan dari pengalaman.
2. Demonstrasi interaktif (*Interactive Demonstration*)
Demonstrasi interaktif (*interactive demonstration*) secara umum adalah guru memanipulsi atau mendemonstrasikan suatu peralatan secara ilmiah dan kemudian mengajukan pertanyaan tentang apa yang akan terjadi (prediksi) atau bagaimana sesuatu mungkin dapat terjadi (penjelasan).
3. Pembelajaran inkuiri (*Inquiry Lesson*)
Dalam beberapa cara pembelajaran inkuiri sama dengan demonstrasi interaktif. Akan tetapi terdapat beberapa perbedaan penting yaitu pada pembelajaran inkuiri menekankan pada eksperimen ilmiah yang lebih kompleks. Pedagogi merupakan dasar guru dalam menetapkan petunjuk, memimpin dan bertanya. Petunjuk yang diberikan tidak secara langsung menggunakan strategi pertanyaan yang tepat. Guru menekankan pada menolong siswa merumuskan pendekatan eksperimen mereka, mengidentifikasi dan mengontrol variabel, dan mendefinisikan sistem.
4. Laboratorium inkuiri (*Inquiry Labs*)
Lab inkuiri secara umum adalah dimana siswa sendiri mengembangkan dan melaksanakan suatu perencanaan eksperimen dan mengumpulkan data yang sesuai. Terdapat tiga jenis dari lab inkuiri berdasarkan cara berpikir dan lokus kontrol yaitu pertama inkuiri terbimbing (*guide inquiry*), kedua inkuiri terbatas (bounded inquiry) dan inkuiri bebas (*free inquiry*). Lab inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah dicirikan oleh dimana guru mengidentifikasi masalah dan berbagai pertanyaan sebagai jalan untuk melakukan prosedur. Lab inkuiri terbimbing diawali dengan aktivitas lab pendahuluan atau diskusi, dalam lab ini siswa diberikan jelas dan singkat sasaran yang akan dilakukan. Lab inkuiri terbatas (Bounded Inquiry Lab), siswa disediakan dengan jelas dan singkat sasaran yang akan ditampilkan siswa dihubungkan dengan suatu konsep, tetapi mereka diharapkan merancang dan melakukan sebuah eksperimen tanpa lab pendahuluan atau pertanyaan arahan tertulis. Mereka diminta membuat observasi sederhana tentang hubungan variabel dan kemudian ditugaskan untuk menampilkan analisis dimensi sebagai suatu cara untuk merumuskan dasar logis dalam melakukan eksperimen. Lab inkuiri bebas (Free Inquiry Lab), siswa mengidentifikasi masalah untuk dipecahkan dan membuat rancangan eksperimen.
5. Inkuiri hipotetik (*Hypothetical Inquiry*)
Inkuiri hipotetik (*Hypothetical Inquiry*) merupakan bentuk inkuiri yang paling maju dimana siswa mungkin menjadi generasi hipotesis dan penguji.

Menurut Bruner (1966), pengajur pembelajaran dengan basis inkuiri, menyatakan idenya sebagai berikut: “kita mengerjakan suatu bahan kajian itu, tetapi lebih ditunjukkan untuk siswa berfikir untuk diri mereka sendiri, meneladani seperti apa yang dilakukam sejarawan, mereka turut mengambil bagian dalam proses mendapatkan pengetahuan.

1. **Keunggulan dan Kelemahan Inkuiri**

Menurut Suryosybroto yang dikutip oleh Ismawati (2007: 40), menjabarkan beberapa kelebihan yang terdapat pada pembelajaran inkuiri diantaranya:

1. Membantu siswa mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan keterampilan dan proses kognitif siswa.
2. Membangkitkan gairah pada siswa misalkan siswa merasakan jerih payah penyelidikannya, menemukan keberhasilan dan kadang-kadang kegagalan.
3. Memberi kesempatan pada siswa untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuan.
4. Membantu memperkuat pribadi siswa dengan bertambahnya kepercayaan diri sendiri melalui proses penemuan.
5. Siswa terlibat langsung dalam proses belajar mengajar sehingga termotivasi untuk belajar.
6. Model ini berpusat pada peserta didik, misalkan memberi kesempatan kepada meraka dan guru berpartisipasi sebagai sesama dalam mengecek ide. Guru menjadi teman belajar, terutama dalam situasi penemuan yang jawabannya belum diketahui.

Menurut Sahrul (2009: 54), menyatakan:

1. Membantu peserta didik untuk mengembangkan kesiapan serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif.
2. Peserta didik memperoleh pengetahuan secara individual sehingga dapat dimengerti dan mengendap dalam pikirannya.
3. Dapat membangkitkan motivasi dan gairah belajar pesreta didik untuk belajar lebih giat lagi.
4. Memberikan peluang untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuan dan minat masing-masing.
5. Memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses menemukan sendiri karena pembelajaran berpusat pada peserta dengan peran guru yang sangat terbatas.

 Menurut Suryosubroto yang dikutip oleh Ismawati (2007: 41), kelemahan atau kekurangan inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut:

1. Dipersyaratkan keharusan ada persiapan mental untuk cara belajar ini.
2. Pembelajaran ini kurang berhasil dalam kelas besar, misalnya sebagaian waktu hilang karena membantu siswa menemukan teori-teori atau menemukan bagaimana ejaan dari bentuk kata-kata tertentu.
3. Harapan yang ditumpahkan pada strategi ini mungkin mengecewakan siswa yang sudah biasa dengan perencanaan dan pembelajaran secara konvensional jika guru tidak menguasai pembelajaran inkuri.

 Menurut Sanjaya (2009), penggunaan inkuiri harus memperhatikan beberapa prinsip, antara lain:

1. Berorientasi pada pengembangan intelektual

 Tujuan utama dari strategi inkuiri adalah pengembangan kemampuan berpikir. Dengan demikian, strategi pembelajaran ini selain berorientasi pada hasil belajar juga berorientasi pada proses belajar. Karena itu, kriteria keberhasilan dari proses pembelajaran dengan menggunakan strategi inkuiri bukan ditentukan sejauh mana siswa dapat menguasi materi pelajaran, akan tetapi sejauh mana siswa beraktivitas mencari dan menemukan.

1. Prinsip Interaksi

 Proses pembelajaran pada dasarnya adalah proses interaksi, baik interaksi antara siswa maupun interaksi siswa dengan guru bahkan antar siswa dengan lingkungan. Pembelajaran sebagai proses interaksi berarti menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, tetapi sebagai pengatur lingkungan atau pengatur interaksi itu sendiri.

1. Prinsip Bertanya

 Peran guru yang harus dillakukan dalam menggunakan model inkuiri adalah guru sebagai penanya. Sebab kemampuan siswa untuk menjawab setiap pertanyaan pada dasarnya sudah merupakan sebagian dari proses berpikir.

1. Prinsip belajar untuk berfikir

 Belajar bukan hanya mengingat sejumlah fakta, akan tetapi belajar adalah proses berfikir *(learning how to think)* yakni proses mengembangkan potensi seluruh otak, baik otak kiri maupun otak kanan.

1. Prinsip Keterbukaan

 Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang menyediakan berbagai kemungkinan sebagai hipotesis yang harus dibuktikan kebenarannya. Tugas guru adalah menyediakan ruang untuk memberikan kesempatan kepada siswa mengembangkan hpotesis dan secara terbuka membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukan.

Kourskly (dalam Chaerul, 2010: 26), mengatakan bahwa pembelajaran model inkuiri adalah suatu strategi yang kegiatannya berpusat pada siswa dimana siswa secara berkelompok mencari satu jawaban atau solusi penyelesaian diri pertanyaan-pertanyaan atau masalah yang diberikan melalui prosedur yang telah digariskan secara jelas dan struktural kelompok.

**5. Materi**

1. **Langkah – langkah Pembelajaran Model Pembelajaran Inkuiri**

 Langkah – langkah pembelajaran inkuiri menurut Sanjaya (2010 : 201), Suyadi (2012 : 123) Secara umum sebagai berikut:

**1. Orientasi**

 Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana atau pembelajaran yang *responsive*.  Pada langkah ini guru atau pendidik mengkondisikan peserta didik agar siap melaksanakan proses pembelajaran. Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam tahapan orientasi adalah:

1. Menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa.
2. Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan.
3. Menjelaskan kepada pentingnya topik dan kegiatan belajar.

**2. Merumuskan Masalah**

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disaji­kan merupakan persoalan yang menantang peserta didik untuk berpikir meme­cahkan teka-teki tertentu. Beberapa hal yang diperhatikan dalam me­rumuskan masalah, diantaranya adalah:

1. Masalah hendaknya dirumuskan sendiri oleh siswa.
2. Masalah yang dikaji adalah masalah yang mengandung teka-­teki yang jawabannya pasti.
3. Konsep-konsep dalam masalah adalah konsep-konsep yang sudah diketahui terlebih dahulu oleh siswa.

**3.  Merumuskan Hipotesis**

 Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya. Dalam konteks ini, hipotesis yang dimaksud adalah ketika guru mengajukan pertanyaan kepada siswa yang mendorongnya untuk merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu masalah yang sedang dibahas. Perkiraan sebagai hipotesis bukan sembarang perkiraan, tetapi harus memiliki landasan berpikir yang kuat, sehingga hipotesis yang dimunculkan bersifat rasional dan logis.

**4. Mengumpulkan Data**

 Mengumpulkan data adalah aktivitas mencari informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam strategi pembelajaran inkuiri, mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual.

**5. Menguji Hipotesis**

 Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Adapun yang terpenting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan peserta didik atas jawaban yang diberikan.

**6.  Merumuskan Simpulan**

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temu­an yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Merumus­kan kesimpulan merupakan langkah penting dalam proses pembelajara. Seringkali kebanyakan data yang diperoleh menyebabkan kesimpulan yang dirumuskan tidak fokus terhadap masalah yang hendak dipecahkan.Oleh karena itu, untuk mencapai kesimpulan yang akurat, sebaiknya guru mampu menunjukkan pada siswa data mana yang relevan.

Berdasarkan langkah-langkah diatas, dapat diketahui bahwa model pembelajaran inkuiri mempunyai fase-fase dalam pembelajaran. fase – fase tersebut menurut (Wahab Jufri, 2013:109) sebagai berikut.

**Tabel 2.1**

**Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fase** | **Kegiatan Pendidik** | **Kegiatan Peserta Didik** |
| Fase 1:Identifikasi dan perumusan masalah | Membantu peserta didik menemukan dan merumuskan masalah. | Mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang akan mengarahkan investigasi. |
| Fase 2:Perumusan hipotesis | Membimbing peserta didik untuk merumuskan hipotesis. | Merumuskan hipotesis yang akan diuji melalui investigasi. |
| Fase 3:Pengumpulan data | Memfasilitasi peserta didik dalam merancang eksperimen untuk mengumpulkan data. | Melaksanakan eksperimen dan mengumpulkan data. |
| Fase 4:Interpretasi data | Membimbing peserta didik untuk menganalisis data dan menguji hipotesis. | Mennyusunargumen yang mendukung data dan menguji hipotesis. |
| Fase 5:Pengembangan kesimpulan | Membimbing peserta didik untuk membuat induksi atau generalisasi. | Menjelaskan hubungan membuat generalisasi melalui induksi. |
| Fase 6:Pengulangan  | Membimbing dan meminta peserta didik untuk membuktikan kebenaran generalisasi. | Mengulangi eksperimen, mendapatkan data baru, dan merevisi kesimpulan. |

**7). Implementasi Pembelajaran**

Pelaksanaan pembelajaran merupakan implementasi dari RPP.Pelaksanaan pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

1. Kegiatan Pendahuluan

Dalam kegiatan pendahuluan, guru:

1. Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran
2. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari
3. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai
4. Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.

b). Kegiatan Inti

Pelaksanaan kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai KD yang dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativi­tas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Kegiatan inti menggunakan metode yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pela­jaran, yang dapat meliputi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

1. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

1. melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prin­sip alam takambang jadi guru dan belajar dari aneka sumber;
2. menggunakan beragam pendekatan pembela­jaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain;
3. memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya;
4. melibatkan peserta didik secara aktif dalam se­tiap kegiatan pembelajaran; dan
5. memfasilitasi peserta didik melakukan per­cobaan di laboratorium, studio, atau lapangan.
6. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

1. membiasakan peserta didik membaca dan menulis yang beragam melalui tugas-tugas tertentuyang bermakna;
2. memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memuncul­kan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
3. memberi kesempatan untuk berpikir, menga­nalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut;
4. memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif;
5. memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
6. memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok.
7. memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok;
8. memfasilitasi peserta didik melakukan pameran, turnamen, festival, serta produk yang dihasilkan;
9. memfasilitasi peserta didik melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa per­caya diri peserta didik.
10. Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

1. memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik,
2. memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplo­rasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber,
3. memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan,
4. memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
5. berfungsi sebagai narasumber dan fasilita­tor dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan be­nar;
6. membantu menyelesaikan masalah;
7. memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;
8. memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh;
9. memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.
10. Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru:

a. bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran;

b. melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;

c. memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;

d. merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tu­gas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik

e. menyampaikan rencana pembelajaran pada per­temuan berikutnya.

**4). Penilaian hasil pembelajaran**

Penilaian dilakukan oleh guru terhadap hasil pembelajaran untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik, serta digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kema­juan hasil belajar, dan memperbaiki proses pembelajaran.

Penilaian dilakukan secara konsisten, sistematik, dan ter­program dengan menggunakan tes dan nontes dalam ben­tuk tertulis atau lisan, pengamatan kinerja, pengukuran sikap, penilaian hasil karya berupa tugas, proyek dan/atau produk, portofolio, dan penilaian diri.Penilaian hasil pembelajaran menggunakan Standar Penilaian Pendidikan dan Panduan Penilaian Kelompok Mata Pelajaran.

1. **Literasi**
2. **Pengertian Literasi**

 Menurut (Echols & Shadily, 1990: 13), secara harfiah literasi berasal dari kata Literacy yang berarti melek huruf/gerakan pemberantasan buta huruf Sedangkan istilah sains berasal dari bahasa inggris Science yang berarti ilmu pengetahuan.

 Puskur (2006: 23) mengatakan bahwa: “sains merupakan sekelompok pengetahuan tentang obyek dan fenomena alam yang diperoleh dari pemikiran dan penelitian para ilmuwan yang dilakukan dengan keterampilan bereksperimen menggunakan metode ilmiah”.

 Menurut (UNESCO, dikutip dalam Holbrook & Rannikmae. 2009), mendefinisikan:Literasi sebagai kemampuan untuk mengidentifikasi, memahami, menginterpretasikan, membuat, berkomunikasi, menghitung dan menggunakan bahan-bahan cetak dan tulisan yang terkait dengan berbagai konteks. Literasi melibatkan sebuah pembelajaran dalam menentukan kemungkinan individu untuk mencapai tujuan mereka, untuk mengembangkan pengetahuan dan potensi, dan berpartisipasi penuh dalam masyarakat sekitar dan masyarakat luas.

 Literasi sains atau *scientific literacy* didefinisikan PISA sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan untuk menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti agar dapat memahami dan membantu membuat keputusan tentang dunia alami dan interaksi manusia dengan alam. Definisi literasi sains ini memandang literasi sains bersifat multidimensional, bukan hanya pemahaman terhadap pengetahuan sains, melainkan lebih dari itu. Literasi sains dianggap sebagai kunci hasil belajar dalam pendidikan pada usia 15 tahun bagi semua siswa, apakah meneruskan mempelajari sains atau tidak setelah itu. Sejak dari jenjang SD, literasi sains harus mulai dimiliki oleh siswa siswi agar menjadi persiapan di ajang PISA. Berpikir ilmiah merupakan tuntutan warga negara, bukan hanya ilmuwan. Keinklusifan literasi sains sebagai suatu kompetensi umum bagi kehidupan merefleksikan kecenderungan yang berkembang pada pertanyaan-pertanyaan ilmiah dan teknologi. Definisi yang digunakan dalam PISA tidak termasuk bahwa orang-orang dewasa masa yang akan datang akan memerlukan cadangan pengetahuan ilmiah yang banyak. Hal yang penting adalah siswa dapat berpikir secara ilmiah tentang bukti yang akan mereka hadapi.

 Sesuai dengan pandangan tersebut, penilaian literasi sains dalam PISA tidak semata-mata berupa pengukuran tingkat pemahaman terhadap pengetahuan sains, tetapi juga pemahaman terhadap berbagai aspek proses sains, serta kemampuan mengaplikasikan pengetahuan dan proses sains dalam situasi nyata yang dihadapi peserta didik, baik sebagai individu, anggota masyarakat, serta warga dunia.

 Para ahli pendidikan menyebutkan bahwa *scientific literacy* merupakan tujuan utama dari pembelajaran sains (Wenning, 2007: 21). Sering disebutkan bahwa pencapaian *scientific literacy* (melek sains) merupakan tujuan utama pembelajaran sains.

 *National Science Education Standards* (Wenning, 2007: 21) mengidentifikasi ada enam elemen penting dari *scientific literacy* (melek sains), yaitu: sains sebagai inkuiri (penyelidikan); konten sains; sains dan teknologi; sains dalam perspektif individu dan masyarakat; sejarah dan sifat dasar sains, serta kebersatuan konsep dan proses.

 Jika dikaitkan dengan Aspek  pengetahuan dalam taksonomi bloom, literasi sains ini lebih dominan dengan domain pengetahuan Applying, Analysing, dan evaluating dalam kehidupan sehari-hari. Jika dikembangkan lebih lanjut domain pengetahuan Applying, Analysing, dan evaluating dalam kehidupan sehari-hari, akan menciptakan kemampuan dalam menciptakan sesuatu (creating).

 Lederman dalam Wenning (2006: 3) menyatakan “secara khas, IPA merujuk pada epistomologi dan sosilogi dari sains, sains sebagai jalan untuk mengetahui sesuatu, atau nilai-nilai dan kepercayaan yang tidak terpisahkan dari pengetahuan sains dan perkembangannya.

1. **Ciri-ciri Literasi**

 Menurut PISA (2009: 34), dimensi literasi sains sebagai berikut:

1. **Kandungan Literasi Sains**

 Dalam konsep ilmiah, peserta didik perlu menangkap sejumlah konsep kunci untuk dapat memahami fenomena alam tertentu dan perubaha yang terjadi akibat perubahan manusia.

1. **Proses Literasi Sains**

 Mengkaji kemampuan peserta didik untuk menggunakan pengetahuan dan pemahaman ilmiah, seperti kemampuan peserta didik untuk mencari, menafsirkan, dan memperlakukan bukti-bukti. Pisa menguji lima proses semacam itu, yakni:

1. Mengenali pertanyaan ilmiah
2. Mengidentifikasi bukti
3. Menarik kesimpulan
4. Mengkomunikasikan kesimpulan
5. Menunjukkan pemahaman konsep ilmiah
6. **Konteks Literasi Sains**

 Konteks sains melibatkan isu-isu yang sangat penting dalam kehidupan secara umum, yaitu:

1. Kehidupan dan kesehatan
2. Bumi dan lingkungan
3. Sains teknologi

 Ciri-ciri bahwa seseorang memiliki literasi sains menurut National Science Teacher Association (NSTA, dalam Poedjiadi 2005: 102-103):

1. Menggunakan konsep sains
2. Mengetahui bagaimana masyarakat mempengaruhi sains dan teknologi dan sebaliknya.
3. Mengetahui bahwa masyarakat mengontrol sains dan teknologi
4. Menyadari keterbatasan dan kegunaan sains dan teknologi
5. Memahami sebagian besar konsep sains
6. Menghargai sains dan teknologi sebagai stimulus ilmu pengetahuan
7. Mengetahui bahwa pengetahuan ilmiah bergantung pada proses inkuiri dan teori
8. Membedakan fakta ilmiah dan opini pribadi
9. Mengetahui asal usul sains
10. Mengetahui aplikasi teknologi
11. Mengetahui pengetahuan dan pengalaman yang cukup
12. **Karakteristik Literasi**
	1. Kemampuan Dasar yang Diukur

Kemampuan yang diukur dalam PISA adalah kemampuan pengetahuan dan keterampilan dalam tiga dominan kognitif, yaitu membaca,matematika, dan ilmu pengetahuan alam. Kemmpuan yang diukur itu berjenjang dari tingkat kesulitan yang paling rendah kepada tingkat yang lebih sulit.

* 1. Sampel dan Variabel

Data yang dikumpulkan dalam PISA ini terdiri atas tiga kategori data, yaitu literasi siswa, latar belakang siswa, dan latar belakang sekolah.Aspek literasi adalah aspek utama dari data yang dikumpulkan yang terdiri atas pengetahuan dan keterampilan dalam membaca, matematika dan ilmu pengetahuan alam.

1. **Faktor-faktor Literasi**

 Konten sains merujuk pada konsep-konsep kunci dari sains yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Dalam kaitan ini PISA tidak secara khusus membatasi cakupan konten sains hanya pada pengetahuan yang menjadi kurikulum sains sekolah, namun termasuk pula pengetahuan yang diperoleh melalui sumber-sumber informasi lain yang tersedia. Kriteria pemilihan konten sains adalah sebagai berikut

1. Relevan dengan situasi nyata,
2. Merupakan pengetahuan penting sehingga penggunaannya berjangka panjang,
3. Sesuai untuk tingkat perkembangan anak usia 15 tahun.

 Berdasarkan kriteria tersebut, maka dipilih pengetahuan yang sesuai untuk memahami alam dan memaknai pengalaman dalam konteks personal, sosial dan global, yang diambil dari bidang studi biologi, fisika, kimia serta ilmu pengetahuan bumi dan antariksa.

 Menurut (Rustaman et al., 2004: 7), proses sains merujuk pada proses mental yang terlibat ketika menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah, seperti mengidentifikasi dan menginterpretasi bukti serta menerangkan kesimpulan PISA menetapkan lima komponen proses sains dalam penilaian literasi sains, yaitu:

1. Mengenal pertanyaan ilmiah, yaitu pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah, seperti mengidentifikasi pertanyaan yang dapat dijawab oleh sains.
2. Mengidentifikasi bukti yang diperlukan dalam penyelidikan ilmiah. Proses ini melibatkan identifikasi atau pengajuan bukti yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan dalam suatu penyelidikan sains, atau prosedur yang diperlukan untuk memperoleh bukti itu.
3. Menarik dan mengevaluasi kesimpulan. Proses ini melibatkan kemampuan menghubungkan kesimpulan dengan bukti yang mendasari atau seharusnya mendasari kesimpulan itu.
4. Mengkomunikasikan kesimpulan yang valid, yakni mengungkapkan secara tepat kesimpulan yang dapat ditarik dari bukti yang tersedia.
5. Mendemonstrasikan pemahaman terhadap konsep-konsep sains, yakni kemampuan menggunakan konsep-konsep dalam situasi yang berbeda dari apa yang telah dipelajarinya.

 PISA menilai pengetahuan sains relevan dengan kurikulum pendidikan sains di negara partisipan tanpa membatasi diri pada aspek-aspek umum kurikulum nasional tiap negara.Penilaian PISA dibingkai dalam situasi kehidupan umum yang lebih luas dan tidak terbatas pada kehidupan di sekolah saja. Butir-butir soal pada penilaian PISA berfokus pada situasi yang terkait pada diri individu, keluarga dan kelompok individu  (personal), terkait pada komunitas  (*social*), serta terkait pada kehidupan lintas negara  (global). Konteks PISA mencakup bidang-bidang aplikasi sains dalam seting personal, sosial dan global, yaitu: kesehatan, sumber daya alam, mutu  lingkungan, bahaya dan perkembangan mutakhir sains dan teknologi.

1. **Prestasi Belajar**
2. **Pengertian Prestasi Belajar**

 Menurut (Prakosa, 1991: 51), prestasi belajar banyak diartikan sebagai seberapa jauh hasil yang telah dicapai siswa dalam penguasaan tugas-tugas atau materi pelajaran yang diterima dalam jangka waktu tertentu.Prestasi belajar pada umumnya dinyatakan dalam angka atau huruf sehingga dapat dibandingkan dengan suatu kriteria.

 Sutratinah Tirtonegoro (1984: 4), mengemukakan bahwa prestasi belajar adalah penilaian hasil usaha kegiatan belajar yang dinyatakan dalam bentuk symbol angka, huruf maupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap anak didik dalam periode tertentu.

 Menururt Siti Partini (1980: 49), prestasi belajar adalah hasil yang dicapai oleh seseorang dalam kegiatan belajar.

 Sunarya (1983: 4), menyatakan prestasu belajar merupakan perubahan tingkah laku yang meliputi ranah kognitif, efektif, dan psikomotorik yang merupakan ukuran keberhasilan siswa.

 Menurut Djamarah (1994: 21), prestasi adalah hasil dar suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan baik secara individu maupun secara kelompok.

 Menurut Mas`ud Hasan Abdul Dahar dalam Djamarah (1994: 21), bahwa prestasi adalah apa yang telah diciptakan, hasil pekerjaan, hasil yang menyenangkan hati yang diperoleh dengan jalan keuletan kerja.

 Gagne (1985: 40), menyatakan bahwa prestasi belajar dibedakan menjadi lima aspek, yaitu: kemampuan intelektual, strategi kognitif, informasi verbal, sikap dan keterampilan.

 Menurut Asmara (2009: 11), prestasi belajar adalah hasil yang dicapai seseorang dalam penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang dikembangkan dalam pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan tes angka nilai yang diberikan oleh guru.

 Menurut Hetika (2008: 23), prestasi belajar adalah pencapaian atau kecakapan yang dinampakkan dalam keahlian atau kumpulan pengetahuan.

 Harjati (2008: 43), menyatakan bahwa prestasi merupakan hasil usaha yang dilakukan dan menghasilkan perubahan yang dinyatakan dalam bentuk symbol untuk menunjukkan kemampuan pencapaian dalam hasil kerja dalam waktu tertentu.

 Menurut Slameto (2003: 23), melihat kemajuan belajar peserta didik dalam hal penguasaan materi pengajaran yang telah dipelajarinya sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

 Menurut Muhubin Syah (2002: 23), prestasi merupakan hasil yang telah dicapai dari usaha yang telah dilakukan dan dikerjakan.

1. **Faktor-faktor Prestasi Belajar**

 Menurut Slameto (2003: 45), faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dapat digolongkan ke dalam dua golongan yaitu faktor intern yang bersumber pada diri siswa dan faktor ekstern yang bersumber dari luar diri siswa.

Faktor intern terdiri dari kecerdasan atau intelegensi, perhatian, bakat, minat, motivasi, kematangan, kesiapan dan kelelahan.Sedangkan factor ekstern terdiri dari lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat.

 Mudzakir dan Sutrisno (1997: 3) mengemukakan faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar secara lebih rinci, yaitu:

1. Faktor iternal (factor dari dalam diri manusia).

Faktor ini meliputi:

1. Faktor fisiologi (yang bersifat fisik) yang meliputi:
2. Karena sakit
3. Karena kurang sehat
4. Karena cacat tubuh
5. Faktor psikologi (factor yang bersifat rohani) meliputi:
6. Intelegensi

Setiap orang memiliki tingkat IQ yang berbeda-beda.Seseorang yang memiliki IQ 110-140 dapat digolongkan cerdas, dan yang memiliki IQ 140 ke atas tergolong jenius.Golongan ini mempunyai potensi untuk dapat menyelesaikan pendidikan di Perguruan Tinggi.Seseorang yang memiliki IQ kurang dari 90 tergolong lemah mental, mereka inilah yang banyak mengalami kesulitan belajar.

1. Bakat

Bakat adalah potensi atau kecakapan dasar yang dibawah sejak lahir.Setiap individu mempunyai bakat yang berbeda-beda. Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu yang sesuai dengan bakatnya. Apabila seseorang harus mempelajari sesuatu yang tidak sesuai dengan bakatnya, ia akan cepat bosan, mudah putus asadan tidak senang. Hal-hal tersebut akan tampak pada anak suka mengganggu kelas, berbuat gaduh, tidak mau pelajaran sehingga nilainya rendah.

1. Minat

 Tidak adanya minat seorang anak terhadap suatu pelajaran akan timbul kesulitan belajar. Belajar yang tidak ada minatnya mungkin tidak sesuai dengan kebutuhannya, tidak sesuai dengan kecakapan dan akan menimbulkan problema pada diri anak. Ada tidaknya minat terhadap suatu pelajaran dapat dilihat dari cara anak mengikuti pelajaran, lengkap tidaknya catatan dan aktiftidaknya dalam proses pembelajaran.

1. Motivasi

 Motivasi sebagai factor dalam (batin) berfungsi menimbulkan, mendasari dan mengarahkan perbuatan belajar.Motivasi dapat menentukan baik tidaknya dalam mencapai tujuan, sehingga semakin besar motivasinyaakan semakin besar kesuksesan belajarnya. Seorang yang besar motivasinya akan giat berusaha, tampak gigih, tidak mau menyerah dan giat membaca buku-buku untuk meningkatkan prestasinya. Sebaliknya mereka yang memotivasinya lemah, tampak acuh tak acuh, mudah putus asa, perhatiannya tidak tertuju pada pelajaran, suka mengganggu kelas dan sering meninggalkan pelajaran.Akibatnya mereka banyak mengalami kesulitan belajar.

1. Faktor Kesehatan mental

 Dalam belajar tidak hanya menyangkut segi intelek, tetapi juga menyangkut segi kesehatan mental dan emosional.Hubungan kesehatan mental dengan belajar adalah timbale balik. Kesehatan mental dan ketenangan emosi akan menimbulkan hasil belajar yang baik demikian juga belajar yang selalu sukses akan membawa harga diri seseorang. Bila harga diri tumbuh akan merupakan factor adanya kesehatan mental. Individu di dalam hidupnya selalu mempunyai kebutuhan-kebutuhan dan dorongan-dorongan, seperti: memperoleh penghargaan, dapat kepercayaan, rasa aman, rasa kemesraan, dan lain-lain. Apabila kebutuhan itu tidak terpenuhi akan membawa masalah-masalah emosional dan akan menimbulkan kesulitan belajar.

1. Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan factor yang berasal dari luar diri seseorang, faktor ini meliputi:

1. Lingkungan Keluarga

Keluarga merupakan pusat pendidikan yang utama dan pertama. Yang termasuk faktor ini antara lain:

1. Perhatian orang tua

 Dalam lingkungan keluarga setiap individu atau siswa memerlukan perhatian orang tua dalam mencapai prestasi belajarnya. Karena perhatian orang tua ini akan menentukan seseorang siswa dapat mencapai prestasi belajar yang tinggi. Perhatian orang tua diwujudkan dalam hal kasih sayang, memberi nasihat-nasihat dan sebagainya.

1. Keadaan ekonomi orang tua

 Keadaan ekonomi keluarga juga mempengaruhi prestasi belajar siswa, kadang kala siswa merasa kurang percaya diri dengan keadaan ekonomi keluarganya.Akan tetapi ada juga siswa yang keadaan ekonominya baik tetapi prestasi belajarnya rendah atau sebaliknya siswa yang keadaan ekonominya rndah malah mendapat prestasi belajar yang tinggi.

1. Hubungan antara anggota keluarga

 Dalam keluarga harus terjadi hubungan yang harmonis antar personil yang ada. Dengan adanya hubungan yang harmonis antara anggota keluarga akan mendapatkan kedamaian, ketenangan dan ketentraman. Hal ini dapat menciptakan kondisi belajar yang baik, sehingga prestasi belajar siswa dapat tercapai dengan baik pula.

1. Lingkungan Sekolah

Yang dimaksud sekolah, antara lain:

1. Guru
2. Faktor alat
3. Kondisi gedung
4. Faktor media dan lingkungan sosial (masyarakat)
5. Faktor media meliputi: bioskop, tv, surat kabar, majalah, buku-buku komik yang ada di sekeliling kita. Hal-hal itu yang akan menghambat belajar apabila terlalu banyak waktu yang dipergunakan, hingga lupa tugas belajar.
6. Lingkugan sosial

Teman bergaul berpengaruh sangat besar bagi anak-anak.Maka kewajiban orang ua adalah mengawasi dan memberi pengertian untuk mengurangi pergaulan yang dapat memberikan dampak negative bagi anak tersebut.

 Menurut Rola (2006: 23), terdapat empat faktor yang mempengaruhi prestasi belajar, yaitu:

1. Pengaruh budaya dan kebudayaan
2. Peranan konsep diri
3. Pengaruh dari peran jenis kelamin
4. Pengakuan dari prestasi
5. **Ciri-ciri Prestasi Belajar**

 Djamarah (1994: 24) mengungkapkan cirri-ciri prestasi belajar sebagai berikut:

1. Prestasi belajar merupakan tingkah laku yang dapat diukur. Untuk mengukur tingkah laku terebut dapat digunakan tes prestasi belajar.
2. Prestasi menunjuk kepada individu sebagai sebab, artinya individu sebagai pelaku.
3. Prestasi belajar dapat dievaluasi tinggi rendahnya, baik berdasarkan atas criteria yang ditetapkan terlebih dahulu atau ditetapkan menurut standar yang dicapai oleh kelompok
4. Prestasi belajar menunjuk kepada hasil dari kegiatan yang dilakukan secara sengaja dan disadari.
5. **Hakikat IPA**
6. **Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SD**
7. **Pengertian PembelajaranIPA di SD**

Pengertian Ilmu Pengrtahuan Alam (IPA) dipandang dari beberapa sudut pandang masing-masing tokoh, sehingga tidak hanya terdapat satu definisi yang tunggal tentang pengertian IPA.

Menurut Darmojo (Samatowa, 2011: 2) IPA adalah “pengetahuan yang rasional dan objektif tentang alam semesta dengan segala isinya”.

Sejalan dengan pendapat menurut Nast (Samatowa, 2011: 3) IPA adalah “suatu cara atau metode untuk mengamati alam”.

Menurut Samatowa (2011: 3) “IPA membahas tentang gejala – gejala alam yang disusun secara sistematis yang dilakukan oleh manusia”.

Hal ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Powler (Samatowa, 2011: 3) bahawa, “IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala – gejala alam dan kebendaan yang sistematis yang tersususn secara teratur, berlaku namun berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen/sistematis (teratur)”.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulakan bahwa IPA merupakan pengetahuan yang rasional dan objektif dari hasil kegiatan manusia, berupa pengetahuan dan gejala – gejala alam yang disusun secara sistematis melalui hasil percobaaan dan pengamatan.

1. **Karakteristik IPA di SD**

Meskipun pengertian matematika berbeda-beda menurut para tokoh tetapi IPA matematika memiliki ciri khusus atau karekteristik sebagai berikut.

1. **IPA mempunyai nilai ilmiah** artinya kebenaran dalam IPA dapat dibuktikan lagi oleh semua orang dengan menggunakan metode ilmiah dan prosedur seperti yang dilakukan terdahulu oleh penemunya. <http://51-374.blogspot.com/2009/04/stanza-lilin-kecil.html> Contoh : nilai ilmiah ”perubahan kimia” pada lilin yang dibakar. Artinya benda yang mengalami perubahan kimia, mengakibatkan benda hasil perubahan sudah tidak dapat dikembalikan ke sifat benda sebelum mengalami perubahan atau tidak dapat dikembalikan ke sifat semula.
2. **IPA merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis**, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam.
3. **IPA merupakan pengetahuan teoritis**. Teori IPA diperoleh atau disusun dengan cara yang khas atau khusus, yaitu dengan melakukan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, observasi dan demikian seterusnya kait mengkait antara cara yang satu dengan cara yang lain
4. **IPA merupakan suatu rangkaian konsep yang saling berkaitan**. Dengan bagan-bagan konsep yang telah berkembang sebagai suatu hasil eksperimen dan observasi, yang bermanfaat untuk eksperimentasi dan observasi lebih lanjut (Depdiknas, 2006).
5. **IPA meliputi empat unsur, yaitu produk, proses, aplikasi dan sikap**. Produk dapat berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum. Proses merupakan prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi pengamatan, penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen, percobaan atau penyelidikan, pengujian hipotesis melalui eksperimentasi; evaluasi, pengukuran, danpenarikankesimpulan. Prawirohartono ([http://tpardede.wikispaces.com/Unit+1.1.2+Karakteristik+IPA](http://tpardede.wikispaces.com/Unit%2B1.1.2%2BKarakteristik%2BIPA)+)

**c. Tujuan Pembelajaran IPA di SD**

Tujuan mata pelajaran IPA di SD/MI adalah 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-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positip 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 berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam
6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan

 Berbagai alasan yang menyebutkan mata pelajaran IPA dimasukkan di dalam suatu kurikulum sekolah yaitu :

1. Bahwa IPA berfaedah bagi suatu bangsa, kiranya hal itu tidak perlu dipersoalkan panajang lebar.
2. Bila diajrkan IPA menurut cara tepat, maka IPA merupakan suatu mata pelajaran yang melatih/mengembangkan kemampuan berpikir kritis.
3. Bila IPA diajarkan melalui percobaan – percobaan yang dilakukan sendirioleh anak, maka IPA tidaklah merupakan mata pelajaran yang bersifat hafalan belaka.

 Menurut Samatowa (2011: 6), mata pelajaran IPA mempunyai nilai – nilai pendidikan yang dapat membentuk kepribadian anak secara keseluruhan.

1. **Ruang Lingkup Pembelajaran IPA di SD**

 Dalam pembelajaran IPA, selain memiliki tujuan juga memiliki ruang lingkup bahan kajian yang tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tentang pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD) dengan meliputi aspek-aspek berikut.

1. Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan
2. Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat dan gas
3. Energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana
4. Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya. (KTSP, 2006 : 484).
5. **Hasil Penelitian Terdahulu**

 Hasil penelitian terkait dengan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Sukma Budi (2012) meneliti tentang penerapan metode inkuiri pembelajaran IPA tentang alat pencernaan makanan pada manusia untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas V SDN Sayang Kecamatan Jatinangor. Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut:
2. Penerapan metode inkuiri dapat meningkatkan kinerja guru dalam pembelajaran pembelajaran IPA tentang materi “Alat Pencernaan Makanan Pada Manusia” di kelas V SDN Sayang.
3. Penerapan metode inkuiri dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA tentang materi “alat Pencernaan Makanan pada Manusia” di kelas V SDN Sayang.
4. Penerapan metode inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA tentang materi “Alat Pencernaan Makanan pada Manusia” di kelas V SDN Sayang.
5. Rantawati Dewi (2012) berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Tentang Energi Panas dan Energi Bunyi Melalui Pendekatan Inkuiri Pada Siswa Kelas IV di SDN Balong Jepon Blora hasil belajar yang dilakukan di kelas IV di SDN Balong Jepon Blora hasil belajar yang dilakukan di kelas control rata-rata sebesar 73,95 dan kelas eksperimen sebesar 83,95.
6. Supriati Nanik (2011) berdasarkan hasil analisis deskriptif komparatif pada hasil belajar dan analisis deskriptif, maka hasil penelitian yang berjudul “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Pesalakan 02, Kec.Bandar Kab.Batang. Semester I Tahun Pelajaran 2011/2012. Mata pelajaran IPA materi Fungsi Organ Pencernaan Manusia Melalui Pembelajaran Inkuiri. Berjalan dengan baik dan karenanya prestasi belajar siswa meningkat. Data hasil belajar dan ketuntasan secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut:
7. Prestasi belajar siswa meningkat dari nilai kurang (nilai 62) pada pretest menjadi sedang (nilai 66) pada siklus I (RP I,II dan III) dan baik (nilai 80) pada siklus II (RP IV, V, dan VI).
8. KKM materi pelajaran IPA kelas V SDN Pesalakan Kec.Bandar Kab.Batang adalah 60. Ketuntasan belajar dari 26 siswa pada pretest ada 15 berarti 57,7%. Pada post test siklus I siswa yang sudah tuntas 16 anak atau 61,5%. Pada pembelajaran siklus II siswa yang telah tuntas meningkat menjadi 26 anak atau 100%.
9. Prestasi belajar siswa meningkat melalui aktifitas-aktifitas:
10. Pengelolaan kelas yang baik
11. Penjelasan materi yang baik dan mudah dipahami
12. Pemanfaatan alat peraga yang jelas
13. Pelajaran kerja kelompok dengan baik
14. Keberanian siswa bertanya sudah baik
15. Pembuatan rangkuman yang mudah dipahami anak
16. Pelaksanaan evaluasi dengan baik.

 Dari beberapa pendapat para ahli di atas dalam kajian teori ini, dapat kita simpulkan bahwa inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Metode inkuiri juga dapat lebih efktif jika menggunakan literasi sains, sehingga prestasi anak dalam belajar akan meningkat. Hal ini disebabkan lebih pada keterlibatan siswa secara maksimal dalam kegiatan belajar, mengembangkan sikap percaya diri pada siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri.