tujuan pembelajaran tercapai.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematik dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran.

1. **Jenis Model Pembelajaran**

Menurut Joyce dan Weil dalam Poedjiadi, 2007, h. 121, menyebutkan bahwa model pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam empat rumpun besar sebagai berikut:

1. Model Pemrosesan Informasi

Model pembelajaran yang termasuk rumpun ini menekankan pada kemampuan individu merespons informasi dan cara-cara individu menigkatkan kemampuan memahami informasi. Kemampuan ini merupakan kemampuan cara individu merespons stimuli yang datang dari lingkungan, mengorganisasi data, memahami masalah, membangun konsep untuk memecahkan masalah dan menggunakan simbol-simbol verbal dan non verbal.

1. Model Pribadi

Model pembelajaran dalam rumpun ini berorientasi pada perkembangan diri individu. Penekanannya adalah pada proses bagaimana individu mengkonstruk dan mengorganisasi realitanya yang unik dan umumnya rumpun ini menaruh banyak perhatian pada kehidupan emosional. Model-model pembelajarannya berusaha membantu individu untuk mengadakan hubungan yang produktif dengan lingkungannya.

1. Model Interaksi Sosial

Model-model dalam rumpun ini menenkankan pada hubungan antara individu dengan masyarakat atau dengan pribadi lain. Prioritas diberikan pada kemampuan seseorang untuk berhubungan dengan orang lain, berperan dalam proses-proses demokrasi dan dapat bekerja secara produktif dalam masyarakat.

1. Model Tingkah Laku

Model-model dalam rumpun ini menggunakan tingkah laku sebagai landasan. Penekanannya adalah adanya perubahan tingkah laku yang tampak dari peserta didik setelah memperoleh pembelajaran atau perlakuan.

1. **Dasar Pertimbangan Pemilihan Model Pembelajaran**

Sebelum menentukan model pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan guru dalam memilihnya, yaitu: 1) Pertimbangan terhadap tujuan yang hendak dicapai; 2) Pertimbangan yang berhubungan dengan bahan atau materi pembelajaran; 3) Pertimbangan dari sudut pesera didik atau siswa; 4) Pertimbangan lainnya yang bersifat nonteknis.

1. **Model Sains Teknologi Masyarakat (STM)**
2. **Pengertian Sains Teknologi Masyarakat (STM)**

STM merupakan terjemahan dari *Science Technology Society* (STS) yang merupakan model STM pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan filosifis konstruktivisme. Tokoh yang mengembangkan pembelajaran STS adalah Robert Yager sejak tahun 1985 (Poedjiadi dalam Skripsi Oktiva 2014, h.10). “Model pembelajaran STM merupakan suatu model pembelajaran kontekstual yang memadukan pemahaman dan pemanfaatan sains, teknologi masyarakat dengan tujuan agar konsep sains dapat diaplikasikan melalui keterampilan yang bermanfaat bagi siswa dan masyarakat” (Putra dalam Skripsi Oktiva, 2014, h. 10).

Atas dasar definisi Putra, sains telnologi dan masyarakat khususnya dalam dunia pendidikan memiliki hubungan yang sangat erat. Hubungan erat antara sains dan teknologi terjadi karena ilmu pengetahuan pada dasarnya menjelaskan tentang konsep. Adapun, teknologi merupakan suatu seni atau keterampilan sebagai perwujudan dari konsep yang dipelajari dan dipahami.

Lebih lanjut, Poedjiadi dalam Skripsi Oktiva, 2014, h. 10 mengatakan bahwa model pembelajaran STM membuat siswa berfikir kreatif dengan cara yang dilakukan siswa dalam memperoleh ide-ide original yang dapat disumbangkan kepada orang lain dan masyarakat mengenai permasalahan lingkungan.

Menurut Poedjiadi, 2007, h. 123, “tujuan model pembelajaran STM ini adalah untuk membentuk individu yang memiliki literasi sains dan teknologi serta memiliki kepedulian terhadap masalah masyarakat dan lingkungannya". Seseorang yang memiliki literasi sains dan teknologi, adalah yang memiliki kemampuan menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep sains yang diperoleh dalam pendidikan sesuai jenjangnya, mengenal produk teknologi yang ada disekitarnya beserta dampaknya, mampu menggunakan produk teknologi dan pemeliharaannya, kreatif membuat hasil teknologi yang disederhanakan dan mampu mengambil keputusan berdasarkan nilai.

Berdasarkan dari definisi model pembelajaran yang dipaparkan di atas, maka model pembelajaran STM adalah model pembelajaran yang memiliki pola tertentu dalam pelaksanaannya dengan menekankan proses sains, penggunaan atau bahkan menghasilkan teknologi sederhana yang bermanfaat bagi masyarakat sebagai bentuk keikutsertaan siswa dalam pelestarian lingkungan hidup.

1. **Tujuan dan Karakteristik/ Ciri-ciri STM**

Pembelajaran STM diselenggarakan dengan tujuan khusus, hal ini dikemukakan oleh Yager dalam Sutarno, 2008, h. 9.16, yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mengkontraskan sains dan teknologi serta menghargai bagaimana sains dan teknologi memberikan kontribusi pada pengetahuan dan pengaruh baru.
2. Memberikan contoh-contoh dari masa lalu dan sekarang mengenai perubahan-perubahan yang sangat besar dalam bidang sains dan teknologi yang dibawa masyarakat, pertambahan ekonomi, dan proses-proses politik.
3. Memberikan/ menawarkan pandangan global pada hubungan sains dan teknologi pada masyarakat, menunjukkan dampaknya pada pengembangan bangsa dan ekologi bumi.

Menurut Yager dalam Skripsi Oktiva, 2014, h. 11, program-program STM pada umumnya mempunyai karakteristik atau ciri-ciri sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah-masalah setempat.
2. Pengunaan sumber daya alam setempat.
3. Keikutsertaan yang aktif dari siswa dalam memecahkan masalah
4. Perpanjangan pembelajaran di luar kelas dan sekolah
5. Fokus kepada dampak sains dan teknologi terhadap siswa
6. Satu pandangan bahwa isi dari sains bukan konsep-konsep yang harus dikuasai siswa di dalam kelas.
7. Penekanan pada keterampilan proses dimana siswa dapat menggunakannya dalam pemecahan masalah.
8. Penekanan pada kesadaran karir yang berkaitan dengan sains dan teknologi.
9. Kesempatan bagi siswa untuk berperan sebagai warga Negara untuk memecahkan isu yang telah diidentifikasi bagaimana sains dan teknologi berdampak pada masa depan.
10. Kebebasan atau ekonomi dalam proses belajar.
11. **Enam Ranah yang Terlibat dalam Model Pembelajaran STM**

“Ada enam ranah yang terlibat dalam model pembelajaran STM. Enam ranah ini seringkali menjadi dominan penelitian” (Poedjiadi, 2010, h. 131).

**APLIKASI**

**KREATIVITAS**

**KONSEP**

**PROSES**

**SIKAP**

**KETERKAITAN**

**MASYARAKAT**

**SISWA**

**PANDANGAN DUNIA**

**PANDANGAN DUNIA**

**Gambar 2.1 Enam ranah dalam STM Yager dalam Poedjiadi, 2007, h. 105**

Adapun keenam ranah tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Ranah Konsep

Ranah konsep meliputi konsep-konsep, fakta, hukum, atau teori yang digunakan oleh ilmuan. Semuanya dapat diambil dari bidang ilmu tertentu dan merupakan kekhasan masing-masing bidang ilmu.

1. Ranah Proses

Ranah proses meliputi hal-hal yang berhubungan dengan cara memperoleh ilmu atau produk sains, seperti melakukan observasi dengan melatih keterampilan proses siswa diharapkan terbiasa selalu merancang proses-proses yang perlu dilakukan untuk mencapai produk-produk ilmiah.

1. Ranah Kreativitas

Ranah kreativitas meliputi kombinasi obyek dan idea atau gagasan dengan cara baru, penyelesaian masalah ataupun mendesain alat. Kreativitas perlu menyertai, keterampilan kognitif, afektif, dan psikomotor seseorang, karena dengan hal tersebut siswa dapat cepat tanggap dengan situasi sekelilingnya. Seseorang akan selalu berfikir bagaimana memperoleh ide-ide original yang dapat disumbangkan kepada orang lain dan masyarakat.

1. Ranah Sikap

Ranah sikap meliputi sikap positif terhadap ilmu dan para ilmuan. Peduli terhadap masyarakat yang kurang beruntung dan memelihara kelestarian lingkungan.

1. Ranah Aplikasi

Ranah aplikasi meliputi kemampuan seseorang untuk melakukan transfer belajar dengan menerapkan konsep yang telah dipelajari pada situasi lain. Selanjutnya hasil belajar yang diperoleh di lingkungan sekolah akan diaplikasikan dalam situasi di masyarakat yang bersifat sangat kompleks.

1. Ranah Keterkaitan

Ranah keterkaitan merupakan kecenderungan untuk ikut melaksanakan tindakan nyata apabila terjadi sesuatu dalam lingkungannya yang memerlukan keikutsertaannya.

1. **Langkah-langkah Pembelajaran STM**

Berdasarkan uraian mengenai enam ranah STM memberikan gambaran bahwa dengan penerapan model STM dalam pembelajaran dapat mengembangkan keterampilan kognitif, keterampilan afektif, dan keterampilan psikomotorik siswa.

Model pembelajaran STM memiliki pola tertentu dari langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembelajaran. Langkah-langkah model pembelajaran STM menurut Poedjiadi, 2010, h. 126, terdiri dari “iniasiasi atau invitasi, pembentukkan atau pengembangan konsep, aplikasi konsep dalam kehidupan, pemantapan konsep dan penilaian.” Agar lebih jelas, model pembelajaran STM disajikan dalam bagan 2.2

 ******

***Gambar 2.2 Tahapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat. (Poedjiadi, 2007, h. 126)***

Adapun deskripsi dari langkah-langkah pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan

Pada tahap ini mula-mula guru mengemukakan isu atau masalah aktual yang ada di masyarakat dan dapat diamati oleh siswa. Isu atau masalah ini dapat digali dan pendapat siswa dikaitkan dengan konsep-konsep yang akan dibahas.

1. Tahap Pembentukan/ Pengembangan Konsep

Pada tahap ini pembelajaran dilakukan dengan menggunaknan strategi pembelajaran tertentu yang dapat dipilih oleh guru sesuai dengan pedagogi materi subjek pelajaran. Pedagogi berarti ilmu dan seni mengajar. Tahapan ini dapat disebut dengan tahapan pemantapan konsep dan menurut paham konstruktivisme diharapkan siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui observasi, eksperimen, diskusi, dan lain-lain.

1. Tahap Aplikasi Konsep dalam Kehidupan

Pada tahap ini konsep yang telah dipahami siswa dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah atau menganalisis isu-isu atau masalah yang dilontarkan pada awal pembelajaran. Tahapan ini dapat dianggap sebagai tahapan aplikasi konsep untuk menganalisis fenomena atau tahap penyelesaian masalah.

1. Tahap Pemantapan Konsep

Pada tahap ini guru memberikan pemantapan konsep-konsep agar tidak terjadi miskonsepsi pada diri siswa, diharapkan agar pada tahap ini siswa yang mengalami miskonsepsi dapat merekonstruksi konsep yang salah.

1. Tahap Penilaian

Pada tahap ini terdapat enam ranah penilaian yang terlibat dalam model (STM) yaitu (1) konsep, fakta, generalisasi diambil dari bidang ilmu tertentu; (2) proses diartikan bagaimana sebuah proses memperoleh konsep; (3)kreativitas; (4) aplikasi konsep dalam kehidupan sehari-hari; (5) sikap, dalam hal ini mencangkup menyadari kebesaran Tuhan, menghargai hasil penemuan para ilmuan dan penemu produk teknologi, dan (6) keterkaitan yang merupakan kecenderungan untuk ikut melaksanakan tindakan nyata apabila terjadi sesuatu dalam lingkungannya memerlukan keikutsertaannya.

Sementara itu, langkah-langkah atau tahap-tahap pembelajaran STM menurut Yager dalam Skripsi Oktiva, 2014, h. 15, terbagi menjadi tahap yang meliputi: “tahap invitasi, eksplorasi, penjelasan dan solusi, serta berakhir pada pengambilan tindakan.” Langkah-langkah model pembelajaran STM dapat dilihat sebagai berikut:

**INVITASI**

**EKSPLORASI**

**PENJELASAN DAN SOLUSI**

**PENGAMBILAN TINDAKAN**

***Gambar 2.3 Tahapan Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat***

 ***(Fikri dalam Skripsi Oktiva, 2014, h. 15.)***

Adapun deskripsi langkah-langkah pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut:

1. ***Tahap Invitasi***

Pada tahap invitasi ini siswa didorong untuk menggunakan pengetahuan awal tentang konsep yang akan dibahas. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan yang bersifat problematik tentang fenomena alam yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari dengan mengkaitkan konsep-konsep yang akan dibahas.

Selain itu guru juga dapat menggunakan media cetak dan media elektronik. Selanjutnya siswa diberikan kesempatan untuk mengkomunikasikan pemahamannya tentang konsep tersebut.

1. ***Tahap Eksplorasi***

Pada tahap eksplorasi siswa diberi kesempatan untuk menyelidiki dan menemukan konsep melalui pengamatan, pengorganisasian, penginterpretasian data suatu kegiatan yang telah dirancang guru. Kegiatan yang dapat dilakukan dapat berupa mengemukakan pendapat, mendiskusikan pemecahan masalah, mencari informasi, studi pustaka, bereksperimen, mengobservasi fenomena khusus atau mendesain karya atau model. Tahap ini siswa dapat melakukan secara kelompok atau individu.

1. ***Tahap Penjelasan dan Solusi***

Pada kegiatan penjelasan dan solusi siswa memberikan penjelasan dan solusi yang didasarkan pada hasil observasinya ditambah dengan penguatan oleh guru. Siswa dapat menyampaikan gagasan, membuat model, membuat rangkuman, dan kesimpulan.

1. ***Tahap Pengambilan Tindakan***

Pada tahap ini, siswa dapat membuat sendiri kesimpulan dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan (dapat dengan membuat produk). Siswa dapat menggunakan berbagai informasi, gagasan, dan pernyataan lanjutan, mengajukan saran baik individu maupun masyarakat yang berkaitan dengan pemecahan masalah.

1. **Kelebihan dan Kekurangan STM**

Sebuah model pembelajaran, STM memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penerapannya. Berikut merupakan kelebihan model pembelajaran STM menurut Putra dalam Skripsi Oktiva, 2014, h. 16:

1. Ditinjau dari segi tujuan

Apabila dilihat dari segi tujuan, maka model STM memiliki kelebihan, diantaranya: 1. Meningkatkan keterampilan inkuiri dan pemecahan masalah selain keterampilan proses; 2.Menekankan cara belajar yang aktif yang baik yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik; dan 3.Menekankan sains dalam keterpaduan antar bidang studi.

1. Ditinjau dari segi pembelajaran

Apabila dilihat dari tujuan pembelajaran, maka model STM memiliki kelebihan. Diantaranya: 1.Menekankan keberhasilan siswa, 2.Menggunakan berbagai strategi, 3.Menyadarkan guru bahwa kadang dirinya tidak selalu berfungsi sebagai pusat informasi.

1. Ditinjau dari segi evaluasi

Apabila dilihat dari evaluasi, maka model STM memiliki kelebihan, diantaranya: 1. Diketahui hubungan antara tujuan, produk, dan hasil belajar, 2. Perbedaan antara kecakapan, kematangan, serta latar belakang siswa harus diperhatikan, 3. Kualitas efesiensi dan keefektifan serta fungsi program evaluasi; 4. Guru juga termasuk yang di evaluasi usahanya karena terus menerus membantu siswa.

1. Ditinjau dari segi guru

Apabila dilihat dari segi guru, maka model STM memiliki kelebihan diantaranya: 1. Mempunyai pandangan luas mengenai sains, 2. Mengajar dengan berbagai strategi baru di dalam kelas, sehingga memahami tentang kecakapan, kematangan serta latang belakang siswa; 3. Menyadarkan guru bahwa kadang dirinya tidak selalu berfungi sebagai sumber informasi.

Lebih lanjut, kelemahan model STM diutarakan oleh Poedjiadi, 2010, h. 137 yang mengemukakan bahwa pembelajaran menggunakan STM apabila dirancang dengan baik, memakan waktu lebih lama dibandingkan dengan model-model pembelajaran lain. Bagi guru tidak mudah untuk mencari isu atau masalah pada tahap pendahuluan yang terkait dengan topik yang dibahas, karena hal ini memerlukan adanya wawasan luas dari guru dan melatih tanggap masalah dan lingkungan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Mega Oktiva tahun 2014 tentang “Penerapan model STM untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran IPA” dapat mengembangkan kreativitas siswa pada pembelajaran IPA.

1. **Motivasi**
2. **Pengertian Motivasi**

Secara etimologis, istilah motivasi berasal dari bahasa latin yaitu *movere* yang dalam bahasa inggris berarti *to move* adalah kata kerja yang artinya menggerakkan. Motivasi dalam bahasa inggris adalah *motivation* yaitu sebuah kata benda yang artinya penggerakkan.Sebab itu ada yang juga yang menyatakan “*motives drive at me*” atau motiflah yang menggerakkan saya.

Menurut B. Uno, 2014, h. 1, mengatakan bahwa motivasi adalah dorongan dasar yang menggerakkan seseorang bertingkah laku. Dorongan ini berada pada diri seseorang yang menggerakkan untuk melakukan sesuatu yang sesuai dengan dorongan dalam dirinya. Perbuatan seseorang didasarkan ayas motivasi tertentu mengandung tema sesuai dengan motivasi yang mendasarinya.

Wahosumidjo dalam B. Uno, 2014, h. 8 mengatakan “motivasi merupakan dorongan dan kekuatan dalam diri seseorang unutk melakukan tujuan tertentu yang ingin dicapainya”. Pernyataan ahli tersebut dapat diartikan bahwa yang dimaksud tujuan adalah sesuatu yang berada di luar diri manusia sehingga kegiatan manusia lebih terarah karena seseornag akan berusaha lebih semangat dan giat dalam berbuat sesuatu.

Pendapat lain mengenai motivasi juga dikemukakan oleh Dimyati dan Mudjiono, 2006, h. 80 yang mengatakan bahwa motivasi dipandang sebagai dorongan mental yang menggerakkan dan pengarahkan perilaku manusia, termasuk perilaku belajar.

Mc.Donald dalam Sardiman, 2010, h. 73 mengartikan motivasi adalah “perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan”.

Atas uraian tersebut maka dapat ditarik kesimpulan secara sederhana bahwa motivasi adalah dorongan yang ada dalam anak didik, guna memenuhi kebutuhan tertentu yaitu mencapai tujuan dalam pembelajaran. Atas dasar tersebut, maka secara tidak langsung, motivasi akan membantu guru dalam menyelenggarakan proses pembelajaran yang Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan.

1. **Ciri-ciri Motivasi**

Sardiman, 2010, h. 83, mengemukakan motivasi yang ada pada setiap orang itu memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. Tekun menghadapi tugas (dapat bekerja terus menerus, dalam waktu yang lama dan tidak pernah berhenti sebelum selesai)
2. Ulet dalam mengatasi kesulitan (Tidak mudah putus asa)
3. Menunjukkan minat dalam bermacam-macam masalah
4. Lebih senang bekerja mandiri
5. Cepat bosan pada tugas-tugas rutin
6. Dapat mempertahankan pendapatnya
7. Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini itu
8. Senang mencari dan memecahkan masalah

B.Uno, 2014, h. 23, mengemukakan ciri-ciri atau indikator motivasi antara lain :

(1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil; (2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar; (3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan; (4) Adanya penghargaan dalam belajar; (5) Adanya kegiatan yang menarik dalam kegiatan; (6) belajar adanya lingkungan belajar yang kondusif.

Berdasarkan ciri-ciri di atas, maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki ciri-ciri termotivasi adalah siswa yang ulet dalam menyelesaikan tugas, siswa tekun, menunjukan minat, selalu memperhatikan, semangat dan adanya hasrat untuk berhasil.

1. **Fungsi Motivasi**

Motivasi memiliki fungsi bagi seseorang, karena motivasi dapat menjadikan seseorang mengalami perubahan kearah yang lebih baik.Motivasi juga dapat mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu.

Sardiman, 2010, h. 85, menjelaskan motivasi akan mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu, karena motivasi memiliki fungsi seperti:

(1) Mendorong manusia untuk berbuat, jadi sebagai penggerak atau motor yang melepaskan energi. Motivasi dalam hal ini merupakan motor penggerak dari setiap kegiatan yang akan dikerjakan; (2) Menentukan arah perbuatan, yakni kearah tujuan yang hendak dicapai. Dengan demikian motivasi dapat memberikan arah dan kegiatan yang harus dikerjakan sesuai dengan rumusan tujuannya; (3) Menyeleksi perbuatan yakni menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dikerjakan yang serasi guna mencapai tujuan, dengan menyisihkan perbuatan-perbuatan yang tidak bermanfaat lagi bagi tujuan tersebut.

Oemar Hamalik, 2004, h. 175, menjelaskan fungsi motivasi antara lain: “mendorong timbulnya kelakuan atau suatu perbuatan”. Perbuatan belajar akan terjadi apabila seseorang tersebut memiliki motivasi, sebagai pengarah, artinya dapat menjadi jalan agar mampu menuju arah yang ingin dicapai, sebagai penggerak, berfungsi sebagai mesin bagi mobil. Besar kecilnya motivasi akan menentukan cepat atau lambatnya suatu pekerjaan.

Berdasarkan fungsi motivasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa fungsi motivasi adalah memberikan arah dalam meraih apa yang diinginkan, menentukan sikap atau tingkah laku yang akan dilakukan untuk mendapatkan apa yang diinginkan dan juga sebagai mendorong seseorang untuk melakukan aktivitas.

1. **Hasil belajar**
2. ***Pengertian Hasil Belajar***

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Sudjana, 2009, h. 3 mendefinisikan “hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik”. Sejalan dengan itu, Dimyati dan Mudjiono, 2006, h. 3-4 juga menyebutkan “hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar”. Apabila dilihat dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Apabila dilihat dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar. Benjamin S. Bloom dalam Dimyati dan Mudjiono, 2006, h. 26-27 menyebutkan enam jenis perilaku ranah kognitif, sebagai berikut:

1. Pengetahuan, mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian kaidah, teori, prinsip, atau metode.
2. Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.
3. Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru. Misalnya: menggunakan prinsip.
4. Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik. Misalnya mengurangi masalah menjadi bagian yang telah kecil.
5. Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru. Misalnya kemampuan menyusun suatu program.
6. Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu. Misalnya, kemampuan menilai hasil ulangan.

Berdasarkan pengertian hasil belajar di atas, disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan-kemampuan tersebut mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

1. ***Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar***

Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Sugihartono, dkk, 2007, h. 76-77, menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, sebagai berikut:

1. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi: faktor jasmaniah dan faktor psikologis.
2. Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor eksternal meliputi: faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

Menurut Rusman, 2012, h. 124 faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar meliputi faktor internal dan eksternal:

1. Faktor internal
2. Faktor Fisiologis. Secara umum kondisi fisiologis seperti kesehatan yang prima, dan lain sebagainya.
3. Faktor Psikologsi, biasanya meliputi intelegensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, kognitif, dan daya nalar siswa.
4. Faktor eksternal
5. Faktor lingkungan. Faktor ini biasanya meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial
6. Faktor instrumental. Faktor ini adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diinginkan. Faktor ini dapat berupa kurikulum, sarana, dan guru.

Atas dasar uraian tersebut, maka dapat dapat ditarik kesimpulan faktor yang mempengaruhi hasil belajar terdiri dari dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal siswa dalam proses pembelajaran.

1. **Hakikat Belajar dan Pembelajaran**
2. **Makna Belajar**

Dilihat dari sudut pandang yang luas, belajar dapat diartikan sebagai kegitana psiko-fisik menuju ke perkembangan pribadi seutuhnya. Kemudian, dalam arti sempit belajar dimaksudkan sebagai usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebagaian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya. Relevan dengan ini, ada pengertian bahwa belajar adalah penambahan pengetahuan. (Sardiman, 2010, h. 20-21).

Skinner dalam Dimyati dan Mudjiono, 2006, h. 9, menyebutkan bahwa belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responnya menurun. Hal lain disebutkan oleh Gagne dalam Dimyati dan Mudjiono, 2006, h. 9, yang mengatakan “belajar merupakan kegiatan yang kompleks”. Setelah belajar orang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai. Timbulnya kapabilitas tersebut adalah dari (i) stimulasi yang berasal dari lingkungan dan (ii) proses kognitif yang dilakukan oleh pebelajar.

 Menurut Gagne ada tiga tahap dalam belajar yaitu (1) persiapan untuk belajar dengan melakukan tindakan mengarahkan perhatian, pengharapan, dan mendapatkan kembali informasi; (2) pemerolehan dan unjuk perbuatan (performansi) digunakan untuk persepsi selektif, sandi semantik, pembangkitan kembali, respon, dan penguatan; (3) alih belajar yaitu pengisyaratan untuk membangkitkan dan memberlakukan secara umum (Dimyati dan Mudjiono, 2006, h. 12).

**Tabel 2.1**

**Hubugan antara Fase Belajar dan Acara Pembelajaran**

| Pemberian Aspek Belajar | Fase Belajar | Acara Pembelajaran |
| --- | --- | --- |
| Persiapan untuk belajar | 1. Mengarahkan perhatian
2. Ekspektansi
3. Retrival (informasi dan keterampilan yang relevan untuk memori kerja)
 | Menarik perhatian siswa dengan kejadian yang tidak seperti biasanya, pertanyaan atau perubahan stimulus.Memberitahu siswa mengenai tujuan belajar.Merangsang siswa agar mengingat kembali hasil belajar (apa yang telah dipelajari) sebelumnya. |
| Pemerolehan dan unjuk perbuatan | 1. Persepsi selektifatas sifat stimulus
2. Sandi simantik
3. Retrival dan respons
4. Penguatan
 | Menyiapkan stimulus yang jelas sifatnya.Memberikan bimbingan belajar.Memunculkan perbuatan siswa.Memberikan balikan informatif |
| Retrival dan alih belajar | 1. Pengisyaratan
2. Pemberlakuan secara umum
 | Menilai perbuatan siswa.Meningkatkan retensi dan alih belajar |

**Adaptasi dari Bell Gredler, 1991: 210, dan Gagne, Briggs Wager, 19988: 182 dalam Dimyati dan Mudjiono, 2006, h. 13.**

Lebih lanjut dibahas oleh Piaget dalam Dimyati dan Mudjiono, 2006, h. 13 yang mengatakan bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu. Sebab individu melakukan interaksi terus-menerus dengan lingkungan. Lingkungan tersebut mengalami perubahan. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut maka dapat ditarik kesimpulan belajar adalah perilaku, pengetahuan, dan nilai yang dibentuk oleh individu.

1. **Ciri-ciri Belajar**

Proses belajar terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu yang ada di lingkungan sekitar. Lingkungan dipelajari oleh siswa berupa keadaan alam, benda-benda, tumbuh-tumbuhan, manusia, atau hal-hal yang dijadikan bahan belajar. Tindakan belajar tentang sesuatu hal tersebut tampak sebagai perilkau belajar yang tampak dari luar. (Dimyati dan Mudjiono, 2006, h. 7)

**Tabel 2.2**

**Ciri-ciri Umum Pendidikan, Belajar, dan Perkembangan**

| **Unsur-unsur** | **Pendidikan**  | **Belajar**  | **Perkembangan**  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Pelaku
 | Guru sebagai pelaku mendidik dan siswa yang terdidik. | Siswa yang bertindak belajar atau pelajar. | Siswa yang mengalami perubahan. |
| 1. Tujuan
 | Membantu siswa untuk menjadi pribadi yang utuh. | Memperoleh hasil belajar dan pengalaman hidup. | Memperoleh perubahan mental. |
| 1. Proses
 | Proses interaksi sebagai faktor eksternal belajar. | Internal pada diri pembelajar. | Internal pada diri pembelajar. |
| 1. Tempat
 | Lembaga pendidikan sekolah dan luar sekolah | Sembarang tempat  | Sembarang tempat |
| 1. Lama waktu
 | Sepanjang hayat dan sesuai jenjang lembaga. | Sepanjang hayat | Sepanjang hayat |
| 1. Syarat terjadi
 | Guru memiliki kewibawaan pendidikan. | Motivasi belajar kuat. | Kemauan mengubah diri |
| 1. Ukuran keberhasilan
 | terbentuk pribadi terpelajar. | Dapat memecahkan masalah. | Terjadinya perubahan positif. |
| 1. Faedah
 | Bagi masyarakat mencerdaskan kehidupan bangsa. | Bagi pebelajar mempertinggi martabat pribadi. | Bagi pebelajar memperbaiki kemajuan mental. |
| 1. Hasil
 | Pribadi sebagai pembangun yang produktif dan kreatif. | Hasil belajar sebagai dampak pengajaran dan pengiring. | Kemajuan ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. |

**Adaptasi dari Monks, Knokers, Siti Rahayu (1989), Biggs dan Telfer (1987), dan Winkel tahun 1991 dalam Dimyati dan Mudjiono, 2006, h. 8.**

Berdasarkan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa ciri khas belajar adalah perubahan, yaitu belajar menghasilkan perubahan perilaku dalam diri peserta didik. Belajar menghasilkan perubahan perilaku yang secara relatif tetap dalam berpikir, merasa, dan melakukan pada diri peserta didik.

1. **Tujuan Belajar**

Tujuan-tujuan belajar yang eksplisit diusahakan untuk dicapai dengan tindakan instruksional, lazim dinamakan dengan *instructional effects*, yang biasa berbentuk pengetahuan dan keterampilan. Tujuan-tujuan yang lebih merupakan hasil sampingan yaitu: tercapai karena siswa menghidupi (*to live in*) suatu sistem lingkungan belajar tertentu. Semua itu lazim diberi istilah *nurturant effects*. (Sardiman, 2010, h. 27).

Secara umum, tujuan pembelajaran itu ada tiga jenis yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Mendapatkan Pengetahuan

Hal ini ditandai dengan kemampuan berfikir. Pemilikan pengetahuan dan kemampuan berfikir sebagai yang tidak dapat dipisahkan. Kemampuan berfikir tidak dapat dikembangkan tanpa bahan pengetahuan, begitupun sebaliknya kemampuan berfikir akan memperkaya pengetahuan.

1. Penanaman Konsep dan Keterampilan

Penanaman konsep atau merumuskan konsep, juga memerlukan suatu keterampilan. Keterampilan yang dibutuhkan baik yang bersifat jasmani maupun rohani. Keterampilan jasmaniah adalah keterampilan-keterampilan yang dapat dilihat, diamati, sehingga akan menitikberatkan pada keterampilan gerak/ penampilan dari anggota tubuh seseorang yang sedang belajar. Termasuk dalam hal ini masalah-masalah “teknik” dan “pengulangan”. Keterampilan rohani lebih rumit, karena tidak selalu berurusan dengan masalah keterampilan yang dapat dilihat.

1. Pembentukan Sikap

Pembentukan sikap mental, perilaku, dan pribadi siswa, dibutuhkan kecapakan dalam mengarahkan motivasi dan berfikir dengan tidak lupa menggunakan pribadi guru itu sendiri sebagai contoh atau model. (Sardiman, 2010, h. 26-28).

1. **Makna Pembelajaran**

 “Pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara disengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tigkah laku tertentu. Pembelajaran merupakan subjek khusus dari pendidikan.” (Corey dalam Skripsi Rini Ayu Alwiah, 2014, h. 33). Berbeda halnya dengan apa yang disampaikan Gagne dan Brigga, dalam Skripsi Rini Ayu Alwiah, 2014, h. 33, yang mengatakan: “Pembelajaran adalah rangkaian peristiwa (*events*) yang mempengaruhi pembelajaran sehingga proes belajar dapat berlangsung dengan mudah.”

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran adalah rangkaian peristiwa yang sengaja dikelola untuk memungkinkan turun serta sehingga proses belajar dapat mudah.

Penelitian mengenai hasil belajar pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu Rianita tahun 2010 tentang “Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat pada Konsep Energi Bernuansa Nilai Terhadap Hasil Belajar Siswa”. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa model STM memberikan pengaruh yang positif bagi siswa dalam mempelajari konsep energi bernuansa nilai.

1. **Pembelajaran IPA**

Definisi tentang IPA (sains) telah banyak dikemukakan, antara lain menurut Supriyadi, 2010, h. 2, para ilmuwan sepakat bahwa IPA adalah “suatu bentuk metode yang berpangkal pada pembuktian hipotesa”. Sebagian filosof menyatakan bahwa pada hakikatnya IPA adalah jalan untuk mendapatkan kebenaran dari apa yang telah kita ketahui. Pusat Kurikulum, 2006, h. 4 mengatakan “IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.”

Trianto, 2011, h. 136-137, menyatakan “Pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah”. Pada sumber yang sama dinyatakan juga bahwa IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya.

“Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA biasa juga disebut dengan Sains. Tetapi, dapat pula disebut dengan ilmu yang mempelajari tentang alam”. (Poedijadi, 2001, h. 3). Pendapat lainnya dikemukakan oleh Kardi dan Nur dalam Trianto, 2013, h. 136 yang mengatakan:

IPA mempelajari alam semesta, benda-benda yang ada di permukaan bumi, di dalam perut bumi, dan di luar angkasa, baik yang dapat diamati indera maupun yang tidak dapat diamati dengan indera. IPA atau ilmu kealaman adalah ilmu tentang dunia zat, baik makhluk hidup maupun benda mati yang diamati.

Menurut H. W. Powler (dalam Trianto, 2013, h. 136) mendefinisikan IPA sebagai “pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan, yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pemngamatan dan deduksi”. Sama halnya dengan apa yang disampaikan oleh Wahyana dalam Trianto, 2013, h.136, yang mengatakan “IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan terseusun secara sistematik dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam”.

Atas dasar uraian yang telah dikemukakan, IPA pada hakikatnya adalah ilmu untuk mencari tahu, memahami alam semesta secara sistematik dan mengembangkan pemahaman ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip, dan hukum yang teruji kebenarannya. Namun, IPA bukan hanyamerupakan kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, prinsip, melainkansuatu proses penemuan dan pengembangan. Oleh karena itu untuk mendapatkan pengetahuan harus melalui suatu rangkaian kegiatan dalammetode ilmiah serta menuntut sikap ilmiah.

Tujuan pembelajaran IPA terpadu yaitu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, meningkatkan minat dan motivasi peserta didik, serta beberapa kompetensi dapat dicapai sekaligus. Pusat Kurikulum, 2006, h. 7-8, mengatakan “pembelajaran IPA terpadu mempunyai tujuan”. Berikut ini akan diuraikan tujuan pembelajaran IPA terpadu yaitu:

1. ***Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas***

Anak usia 7-14 tahun masih dalam peralihan dari tingkat berpikir operasional konkrit ke berpikir abstrak dan masih memandang dunia sekitar secara holistis. Penyajian pembelajaran secara terpisah-pisah memungkinkan adanya tumpang tindih dan pengulangan sehingga kurang efektif dan efisien serta membosankan bagi peserta didik.

1. ***Meningkatkan Minat dan Motivasi***

Pembelajaran IPA terpadu dapat mempermudah dan memotivasi peserta didik untuk mengenal, menerima, menyerap, dan memahami keterkaitan antar konsep yang satu dengan konsep yang lainnya yang termuat dalam tema. Peserta didik akan terbiasa berpikir terarah, teratur, utuh, menyeluruh, sistemik dan analitik.

1. ***Beberapa Kompetensi Dasar dapat Dicapai Sekaligus***

Sejalan dengan itu, Badan Standar Nasional Pendidikan dalam Widodo, 2008, h. 11, menyebutkan tujuan pembelajaran IPA adalah:

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 positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, teknologi dan masyarakat.
4. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
5. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.
6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
7. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan tujuan IPA bukanlah sekedar agar siswa menguasai konten/materi IPA. Pelajaran IPA hendaknya menjadi wahana untuk mendidik siswa berkembang menjadi manusia yang seutuhnya. Menguasai konsep-konsep IPA bukanlah tujuan akhir, melainkan siswa tahu apa yang ia lakukan serta dampak dari kegiatan yang mereka lakukan.

1. **Pengembangan dan Analisis Bahan Ajar**
2. **Karakteristik Bahan Ajar**

Karakteristik bahan ajar pada bidang kajian kelas V sekolah dasar dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. **Keluasan dan Kedalaman Materi**

Keluasan materi pada kelas V sekolah dasar mencangkup seberapa luas materi yang akan siswa pelajari. Kedalaman materi meliputi konsep-konsep yang harus dipelajari siswa dalam pembelajaran. Materi yang digunakan dalam penelitian ini hanya menyangkut ranah C1 dan C2 saja. Indikator tertinggi pada materi ini hanya sampai pada ranah C2 untuk kognitifnya. Kedalaman materi tumbuhan hijau dapat digambarkan melalui peta konsep 2.4.

Tumbuhan Hijau (T.H.)

Penggolongan T.H berdasarkan biji

Monokotil

Dikotil

Fungsi setiap bagian T.H.

Pengertian T.H.

Tumbuhan Lengkap

Tumbuhan Tidak Lengkap

Fotosintesis

Bahan yang diperlukan:

1. Karbon dioksida
2. Air
3. Cahaya
4. Klorofil

Hasil Fotosintesis:

1. Oksigen
2. Karbodirat

**Gambar 2.4 Bagan Peta Konsep Tumbuhan Hijau**

1. **Materi Tumbuhan Hijau**

**Tumbuhan Hijau**

Tumbuhan hijau adalah tumbuhan yang berdaun hijau. Tumbuhan ini mampu membuat makanannya sendiri atau bisa disebut dengan nama pabrik makanan. Tumbuhan hijau ini merupakan tumbuhan lengkap. Tumbuhan lengkap adalah tumbuhan yang memiliki akar, batang, daun, bunga, dan biji.

Bunga pada tumbuhan merupakan alat perkembangbiakan karena di dalamnya ada benang sari dan putik. Bunga hanya hidup sementara, selanjutnya berubah menjadi buah atau biji. Biji inilah yang nantinya akan membentuk tumbuhan baru.

Menurut bijinya, tumbuhan hijau dapat dikelompokkan menjadi 2, yaitu monokotil dan dikotil. Monokotil adalah tumbuhan biji berkeping 1. Contohnya jagung, padi, kelapa, dan sebagainya. Dikotil adalah tumbuhan biji berkeping 2. Contohnya kacang kedelai, kacang tanah, bunga matahari, wortel, dan sebagainya. Perbedaan tumbuhan monokotil dan dikotil dijelaskan dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 2.3**

**Perbedaan Monokotil dan Dikotil**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bagian tumbuhan** | **Jenis tumbuhan** |
| **Monokotil** | **Dikotil** |
| Akar  | Akar serabut | Akar tunggang |
| Batang  | Letak saluran makanan tidak beraturan | Letak saluran makanan beraturan |
| Daun  | 1. Daun pada umumnya panjang, bahkan ada yang panjang sekali seperti tebu
2. Tulang daun sejajar
 | 1. Panjang daun rata-rata 2-3 kali lebarnya
2. Tulang daun utama memiliki banyak cabang-cabang.
 |
| Bunga  | Kelopak bunga 3 helai atau kelipatannya | Kelopak bunga 5 helai atau kelipatannya. Beberapa tumbuhan ada yang mempunyai 4 helai kelopak bunga.  |

**Pembuatan Makanan pada Tumbuhan Hijau**

Tumbuhan hijau dapat membuat makanannya sendiri. Mengapa demikian? Itu karena tumbuhan hijau memiliki klorofil. Klorofil adalah zat hijau daun. Klorofil ini berfungsi menyerap cahaya matahari untuk memasak.

Lalu bagaimana dengan tumbuhan yang tidak memilki klorofil ya? Dari mana mereka mendapatkan makanan?. Tumbuhan yang tidak mempunyai klorofil mendapat makanannya dari tumbuhan lain atau hewan yang membusuk. Contohnya jamur.

**TAHUKAH KAMU?**

Fotosintesis berasal dari bahasa Yunani, yang artinya “menyusun dalam cahaya”. Bahan yang disusunnya adalah air dan karbondioksida untuk menjadi makanan.

Air (H2O) + Karbon dioksida (CO2) Karbohidrat + Oksigen(O2)

Cahaya Matahari

Proses pembuatan makanan pada tumbuhan disebut fotosintesis. Bahannya yang disusunnya adalah air dan karbondioksida untuk dijadikan makanan. Air dan garam mineral dari dalam tanah deserap akar. Karbon dioksida diambil dari udara. Cahaya matahari diserap oleh klorofil. Air, garam mineral dan karbon dioksida dibantu dengan cahaya matahari diproses menjadi karbohidrat dan oksigen. Karbohidrat inilah yang menjadi makanan bagi tumbuhan. Coba perhatikan hgambar tumbuhan di bawah ini!

Oksigen hasil fotosintesis kemudian akan dihirup oleh manusia dan hewan sewaktu bernafas. Apabila tidak ada tumbuhan, maka manusia dan hewan tidak akan bisa bernafas. Banyak tumbuhana hijau ditanam di pusat-pusat kota atau kompleks perumahan. Selain menghasilkan oksigen apa kegunaan tumbuhan hijau yang lainnya ya?. Tumbuhan hijau merupakan sumber makanan. Setiap hari manusia makan sayur dan buah yang berasal dari tumbuhan hijau. Tumbuhan hijau juga digunakan untuk bahan pakaian dan obat.

1. **Abstrak Konkret Materi**

Materi pembelajaran dikelompokkan menjadi materi yang sifatnya abstrak dan konkret. Abstrak dalam kamus besar bahasa Indonesia dapat diatikan dengan tidak berwujud; tidak berbentuk, mujarad; niskala (kebaikan dan kebenaran). <http://kbbi.web.id/abstrak>.

Sifat materi secara abstrak berarti materi tersebut masih berupa konsep abstrak. Dilihat dari KD dan penjabaran bahan ajar di atas, maka yang dapat dikategorikan pada materi abstrak adalah tentang proses fotosintesis. Hal ini dikarenakan proses fotosintesis ini tidak dapat dilihat oleh mata langsung. Proses fotosintesis sendiri berlangsung di dalam tumbuhan hijau yang menyerap cahaya matahari melalui klorofil yang dimiliki. Proses fotosintesis ini berlangsung malam dan siang hari. Cahaya yang diserap oleh tumbuhan hijau tadi kemudian, digunakan untuk mengolah air yang diserap oleh akar dan karbondioksida yang juga diserap oleh tumbuhan sehingga menghasilkan oksigen dan glukosa. Glukosa secara umum disebut dengan karbohidrat. Atas dasar tersebut maka akan dihasilkan siswa yang memahami mengenai proses fotosintesis tersebut serta meminimalkan miskonsepsi yang biasanya terjadi.

Konkret dalam kamus besar bahasa Indonesia dapat diartikan dengan nyata; benar-benar ada (berwujud, dapat dilihat, diraba, dsb). <http://kbbi.web.id/konkret>.

Dilihat dari KD dan penjabaran bahan ajar di atas, maka materi yang dikatgorikan konkret adalah tentang tumbuhan hijau, pengelompokkan jenisnya menurut biji, perbedaannnya, dan contoh dari jenis tanaman berdasarkan jenisnya. Hal ini dikarenakan tumbuhan hijau dapat dilihat dan dirasa oleh indera, begitu pula dengan contoh tumbuhan hijau tersebut, siswa dengan mudah menemukan di sekeliling mereka. Siswa mempelajarinya dengan mengamati gambar dan video tentang perbedaan kedua tumbuhan tersebut. Selain itu juga guru menyediakan tumbuhan aslinya dalam proses pembelajaran.

1. **Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar**

Kajian mengenai materi ini termasuk ke dalam ruang lingkup mengidentifikasi tumbuhan hijau dan proses tumbuhan membuat makanan terdapat di semester I. Penjabaran materi tentunya merupakan perluasan dari Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang sudah ditetapkan.

Analisis dari SK dan KD yang telah dilakukan, maka didapatkan SK yang dipakai dalam materi ini adalah SK nomor 2 kelas V Semester I yaitu: 2. Memahami cara tumbuhan hijau membuat makanan. Kemudian, KD yang digunakan adalah KD nomor 2.1. Mengidentifikasi cara tumbuhan hijau membuat makanan.

Indikator pencapaian yang diharapkan pada materi tumbuhan hijau ini adalah meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Indikator tersebut meliputi pengertian tumbuhan hijau, mengetahui jenis tumbuhan hijau, membedakan jenis tumbuhan hijau, memberi contoh jenis tumbuhan hijau, cara tumbuhan hijau membuat makanannya sendiri, dan menyimpulkan proses pembuatan makanan pada tumbuhan hijau.

Tujuan Pembelajaran yang ingin diperoleh pada materi tumbuhan hijau ini adalah siswa dapat mengartikan tumbuhan hijau, siswa dapat menyebutkan jenis tumbuhan hijau, siswa dapat membedakan jenis tumbuhan hijau, siswa dapat memberi contoh jenis tumbuhan hijau, siswa dapat menunjukkan bagaimana cara tumbuhan hijau membuat makanan, dan siswa dapat menyimpulkan proses pembuatan makana pada tumbuhan hijau.

1. **Perubahan Perilaku Hasil Belajar**

Perubahan perilaku dalam belajar mencakup seluruh aspek pribadi peserta didik, yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Aspek kognitif yang diharapkan melalui pembelajaran dengan materi tumbuhan hijau adalah peningkatan hasil belajar mengenai materi tumbuhan hijau. Aspek afektif yang diharapkan adalah terbentuknya motivasi siswa dalam proses pembelajaran, disamping itu aspek afektif lain yang diharapkan terbentuk adalah keberanian memberikan pendapat dan aktif dalam memecahkan masalah. Aspek psikomotor yang diharapkan terbentuk adalah membuat hasil karya.

1. **Bahan dan Media pada Pembelajaran Materi Tumbuhan Hijau**

Berdasarkan hasil analisis karakteristik bahan ajar yang telah dijelaskan di atas, maka diperlukan media pembelajaran yang sesuai dengan model STM tentang tumbuhan hijau yang digunakan. Agar mengetahui sesuai atau tidaknya media yang digunakan, alangkah baiknya mengetahui apa itu media.

Gagne dalam Sadiman, 2008, h. 6, menyatakan “media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsanya untuk belajar”. Sementara itu, Briggs dalam Sadiman, 2008, h. 6, berpendapat “media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar.

Bahan dan media pelaksanaan IPA dengan model STM tentang tumbuhan hijau yang sesuai yaitu dengan menggunakan media benda tiruan, media teks, media visual, dan audiovisual. Hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Heinich dan Molenda dalam Skripsi Rini, 2014, h. 67, yang mengatakan bahwa media diklasifikasikan ke dalam 6 jenis, yaitu:

1. Media Teks

Merupakan elemen dasar dalam menyampaikan suatu informasi yang mempunyai berbagai jenis dan bentuk tulisan yang berupaya memberi daya tarik dalam penyampaian informasi.

1. Media Audio

Membantu menyampaikan maklumat dengan lebih berkesan dan membantu meningkatkan daya tarikan terhadap sesuatu persembahan. Jenis audio termasuk suara latar, musik, atau rekaman suara, dan lainnya.

1. Media Visual

Media ini yang digunakan peneliti dalam penelitiannya kali ini. gambar yang disajikan adalah gambar-gambar rumah adat dan segala macam keberagaman budaya Indonesia. Media visual adalah media yang dapat memberikan rangsangan-rangsangan visual seperti gambar/photo, sketsa, diagram, bagan, grafik, kartun, poster, papan buletin, dan lainnya.

1. Media Proyeksi Gerak

Media proyeksi gerak adalah media yang dilihat dan didengar sehingga akan menimbulkan efek yang menarik bagi siswa. Media proyeksi gerak terbagi dalam film gerak, film gelang, program TV, video kaset (CD, VCD, atau DVD).

1. Benda-benda Tiruan/ Miniatur

Media benda-benda tiruan termasuk di dalamnya adalah benda-benda tiga dimensi yang dapat disentuh dan diraba oleh siswa. Media ini dibuat untuk mengatasi keterbatasan baik obyek maupun situasi sehingga proses pembelajaran tetap berjalan dengan baik.

1. Manusia

Media yang berasal dari manusia adalah media yang sangat konkret. media tersebut dapat berupa guru, siswa lainnya, pakar/ahli dibidangnya/ materi tertentu yang sangat jelas.

Media pembelajaran pada penelitian ini menggunakan beberapa media pembelajaran dengan tujuan agar siswa dapat lebih memahami materi yang harus dikuasai dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

1. **Strategi Pembelajaran**

Pengertian strategi pembelajaran menurut Sagala, 221-222 menyatakan:

Strategi dapat diartikan sebagai garis-garis besar haluan untuk bertindak dalam rangka mencapai sasaran yang telah ditemukan. Dikaitkan dengan belajar mengajar strategi dapat diartikan sebagaipola-pola umum kegiatan guru, murid, dalam rangka perwujudan kegiatan belajar mengajar. (dalam Skripsi Restu Setianingsih, 2014).

Berdasarkan hasil analisis karakteristik bahan ajar serta bahan dan media pada pembelajaran materi tumbuhan hijau yang telah dijelaskan di atas, maka strategi pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran tindakan kelas (PTK) yang peneliti pakai dengan memperhatikan uraian di atas ialah startegi pembelajaran interaktif dan strategi pembelajaran melalui pengalaman (*experiental learning*). Strategi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. **Strategi Interaktif**

Strategi pembelajaran interaktif merujuk kepada bentuk diskusi dan saling berbagi diantara peserta didik. Seaman dan Fellenz mengemukakan diskusi dan saling berbagi akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan reaksi terhadap gagasan, pengalaman, pandangan, dan pengetahuan guru atau kelompok, serta mencoba mencari alernatif dalam berpikir. Strategi pembelajaran interaktif dikembangkan dalam rentang pengelompokan dan metode-metode interaktif. Terdapat bentuk-bentuk diskusi kelas, diskusi kelompok kecil atau pengerjaan tugas berkelompok, dan kerja sama siswa secara berpasangan. (dalam Skripsi Rini Alwiyah, 2014).

Pelaksanaannya siswa berkumpul dalam kolompok berjumlah 4-5 orang yang sudah ditetapkan sebelumnya. Kemudian, siswa berdiskusi mengenai apa perbedaan tumbuhan yang tergolong kepada tumbuhan monokotil dan tumbuhan yang ternasuk pada tumbuhan dikotil, dilihat dari segit akar, batang, daun, dan bunga. Siswa melakukan diskusi secara aktif dan membantu satu sama lainnya. Setelah diskusi selesai siswa menyebutkan hasil diskusi yang mereka lakukan di depan kelas.

1. **Strategi Pengalaman (*experiental learning*)**

Strategi belajar melalui pengalaman menggunakan bentuk sekuens induktif, berpusat pada siswa, dan berorientasi pada aktivitas. Penekanan dalam strategi melalui pengalaman adalah pada proses belajar, dan bukan hasil belajar. Guru dapat menggunakan strategi ini baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Sebagai contoh, di dalam kelas dapat digunakan metode simulasi, sedangkan di luar kelas dapat dikembangkan metode observasi untuk memperoleh gambaran pendapat umum. (dalam Skripsi Rini Alwiyah, 2014).

Proses pelaksanaannya diterapkan dengan siswa mengamati secara langsung perbedaan warna daun melalui kegiatan yang menujukkan daun yang ditutupi oleh kertas tebal yang disimpan di bawah matahari dengan daun yang tidak ditutupi oleh kertas tebal. Kemudian siswa menyimpulkan dari kegiatan yang dilakukan dengan mengkaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

1. **Evaluasi Pembelajaran Materi Tumbuhan Hijau**

Berdasarkan analisis bahan dan media pada pembelajaran materi tumbuhan hijau di atas, maka diperlukannya evaluasi dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai indikator pencapaian dari SK dan KD yang akan dicapai secara efektif dan efisien Evaluasi pembelajaran yang digunakan peneliti, kemudian dirinci sebagai berikut:

1. ***Pengertian Evaluasi***

Kata evaluasi berasal dari bahasa asing yaitu *evaluation* yang berarti menilai (tetapi dilakukan dengan mengukur terlebih dahulu). Pada awalnya pengertian evaluasi ini selalu dikaitkan dengan prestasi belajar siswa. (Arikunto, 2013, h. 3).

Definisi pertama dikembangakan oleh Ralph Tyler 1950 dalam Arikunto, 2013, h. 3, yang mengatakan “evaluasi merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagian mana tujuan pendidikan sudah tercapai. Jika belum bagaimana yang belum dan apa sebabnya”. Definisi yang lebih luas dikemukakan oleh dua orang ahli lain, yakni Cronbach dan Stufflebeam dalam Arikunto, 2013, h. 3. Tambahan definisi tersebut adalah bahwa proses evaluasi bukan sekedar mengukur sejauh aman tujuan tercapai, tetapi digunakan untuk membuat keputusan.

Lebih lanjut definisi evaluasi dijelaskan oleh Arikunto, 2013, h. 39 yang mengatakan bahwa evaluasi adalah kegiatan pengumpulan data untuk mengukur sejauh mana tujuan sudah tercapai. Sudirman N. dkk., dalam Skripsi Rini, 2014, h. 81 mengemukakan bahwa “penilaian atau evaluasi (*evaluation*) berarti suatu tindakan untuk menentukan nilai sesuatu. Bila penilaian (evaluasi) digunakan dalam dunia pendidikan, maka penilaian pendidikan berarti suatu tindakan untuk menentukan segala sesuatu dalam dunia pendidikan”.

Berdasarkan definisi yang telah dikemukakan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa evaluasi adalah suatu kegiatan untuk menentukan suatu nilai atau suatu tujuan yang ingin dicapai.

1. ***Tujuan Evaluasi***

Bedasarkan pengertian evaluasi di atas, maka tujuan yang hendak dicapai diantaranya, untuk mengetahui taraf efisiensi pendekatan yang digunakan oleh guru. Tujuan evaluasi dikemukakan oleh Arikunto, 2013, h. 18, yang mengatakan bahwa tujuan penilaian terdiri dari: (1) untuk mengadakan seleksi atau penilaian terhadap siswanya; (2) mengetahui kelemahan siswa dan apa penyebabnya (mendiagnosis); (3) menentukan dengan pasti di kelompok mana siswa ditempatkan, (4) mengetahui sejauh mana suatu program berhasil diterapkan.

 Tujuan evaluasi dalam pembelajaran IPA dengan materi tumbuhan hijau yaitu untuk memperoleh data hasil belajar siswa melalui nilai yang diperoleh siswa dengan pencapaian KKM yaitu 75, untuk memperoleh data hasil belajar siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan, untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan model pembelajaran yang dilaksanakan, untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA materi tumbuhan hijau dan untuk ketercapaian SK, KD, serta indikator pencapaian materi tumbuhan hijau.

1. ***Alat Evaluasi***

Alat dalam pengertian umum, diartikan sebagai sesuatu yang dapat digunakan untuk mempermudah seseorang dalam melaksanakan tugas atau mencapai tujuan secara lebih efektif dan efisien. Kata “alat” biasa disebut juga dengan istilah “instrumen”. Maka, alat evaluasi juga dikenal dengan instrumen evaluasi. Alat evaluasi dikatakan baik apabila mampu mengevaluasi seseuatu dengan hasil seperti keadaan yang dievaluasi. Penggunaan alat tersebut, evaluator menggunakan cara atau teknik, maka dikenal dengan teknik evaluasi. Teknik evaluasi ada dua macam, yaitu teknik nontes dan teknik tes. (Arikunto, 2013, h. 40).

Penggunaan tes *essay* bertujuan agar siswa dapat mengenal kembali dan mengembangkan cara berfikir anak karena dalam pengisian soal *essay* tersebut dibutuhkan keterampilan menulis yang baik serta daya kreatif yang cukup tinggi pula. Selain itu, dengan menggunakan tes *essay*, guru akan mengetahui ketiga ranah yang menyangkut kognitif, afektif, serta psikomotor siswa itu sendiri.

Berdasarkan penelitian Rini Ayu Alwiyah, tes yang digunakan adalah jenis tes *essay* menyatakan:

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran tematik dapat meningkatkan pemahaman konsep keberagaman budaya Indonesia di kelas IVB. Hal ini ditunjukkan dengan dengan hasil peningkatan pemahaman konsep dan hasil afekif pembelajaran pada setiap siklusnya. Peningkatan hasil pemahaman konsep secara keseluruhan adalah sebagai berikut: Hasil LKS siklus I sebesar 12,5%, siklus II sebesar 71%, Hasil LKK siklus I sebesar 40%, siklus II sebesar 80%, Hasil kognitif proses siklus I 42%, siklus II sebesar 92%, Hasil psikomotor siklus I sebesar 37,5%, siklus II sebesar 83%. Adapun hasil afektif pembelajaran adalah sebagai berikut: Hasil afektif siklus I sebesar 66,7%, siklus II sebesar 92%, Hasil keterampilan sosial siklus I sebesar 54%, siklus II sebesar 92%.

Penelitian ini menggunakan teknik tes dan non tes. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berupa uraian (*essay*). Proses pelaksanaannya diakhiri pembelajaran siswa menjawab lima pertanyaan yang tercakup indikator pencapaian yaitu pengertian tumbuhan hijau, mengetahui jenis tumbuhan hijau, membedakan jenis tumbuhan hijau, memberi contoh jenis tumbuhan hijau, cara tumbuhan hijau membuat makanannya sendiri, dan menyimpulkan proses pembuatan makanan pada tumbuhan hijau yang mengacu pada tiga aspek yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor serta sesuai dengan SK dan KD. Tes *essay* ini kemudian dikumpulkan dan dinilai oleh guru dengan teknik penskoran kemudian dibahas bersama dengan maksud nilai hasil belajar siswa dapat lebih baik tentang materi tumbuhan hijau.

Jenis teknik non tes, berupa lembar observasi yang dilengkapi dengan dokumentasi, angket, serta daftar ceklis. Pelaksanaannya dengan memberikan lembar angket yang terdiri dari 14 pernyataan singkat kepada siswa setelah melakukan proses pembelajaran dan lembar observasi aktivitas siswa yang berisi 14 pernyataan singkat yang diisi oleh observer. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui respon guru dan siswa serta keaktifan siswa selama proses pembelajaran.