**BAB II**

**KAJIAN TEORI**

1. **Belajar dan Pembelajaran**
2. **Pengertian Belajar**

Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian (Suyono dan Hariyanto, 2011 h. 9).

Piaget berpendapat bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu. Sebab individu melakukan interaksi terus menerus dengan lingkungan.lingkungan tersebut mengalami perubahan. Dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka fungsi intelek semakin berkembang.(Soyono dan Hariyanto, 2011. h. 13)

Purwanto (Dian 2014. h. 24) mengemukakan”belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalaman yang berulang-ulang dalam situasi itu. Dimana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan.

Crow (Sobur, 2003. h. 202) berpendapat belajar adalah memperoleh kebiasaan-kebiasaan, pengetahuan dan sikap”. Hal ini upaya baru memperoleh penyesuaian diri terhadap situasi baru. Belajar dalam pandangan Crow menunjuk adanya perubahan yang progresif dari tingkah laku.

Belajar adalah suatu proses yang kompleks, sejalan dengan itu menurut Gagne (Syaiful Sagala, 2008: 17) mengemukakan bahwa belajar adalah perubahan yang terjadi dalam kemampun manusia yang terjadi setelah belajar secara terus menerus, bukan hanya disebabkan oleh proses pertumbuhan saja, melainkan oleh perbuatannya yang mengalami perubahan dari waktu ke waktu.

Kesimpulan yang dikemukakan Abdillah (Dian, 2014. h. 25) belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku, baik melalui latihan maupun pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.

Berdasarkan pendapat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa belajar merupakan interaksi atau aktivitas antara guru dengan siswa yang terjadi dalam suasana belajar di kelas guna memperbaiki pengetahuan, ataupun keterampilan sehingga adanya perubahan tingkah laku atau sikap ke arah yang lebih baik.

1. **Pengertian Pembelajaran**

Pembelajaran berdasarkan Peraturan Pemerintah nomer 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 20 ( Suyono dan Hariyanto, 2011, h. 4) adalah suatu kegiatan yang dilaksanakan oleh guru melalui suatu perencanaan proses pembelajaran meliputi silabus, dan rencana pelaksanaan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hail belajar.

Jadi berdasarka pendapat di atas pembelajaran dapat diartikan sebagai peran seorang guru dalam mendesain pembelajaran secara intruksional, dan menyelenggarakan belajar mengajar, sehingga adanya peran guru dan siswa yaitu guru berupaya membuat kegiatan belajar, dan siswa bertindak mengalami proses belajar,dan mencapai hasil belajar.

1. **Model Pembelajaran *Discovery Learning***
2. **Pengertian Model *Discovery Learning***

*Discovery* ialah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud antara lain: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Dengan teknik ini siswa dibiarkan menemukan sendiri atau mengalami proses mental sendiri, guru hanya membimbing dan memberikan intruksi. Dengan demikian pembelajaran *discovery* ialah suatu pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, dengan berdiskusi, membaca sendiri dan mencoba sendiri, agar anak dapat belajar sendiri. (Wahab, Abdul Azis Dian, 2014. h. 31)

Menurut Hamalik (Illahi, 2012. h. 29) menjelaskan *Discovery* adalah proses pembelajaran yang menitikberatkan pada mental intelektual para anak didik dalam memecahkan berbagai persoalan dihadapi, sehingga menemukan suatu konsep atau generalisasi yang dapat diterapkan di lapangan.

Model *Discovery* Menurut Suryosubroto (Adang Heriawan, dkk, 2012. h. 100) diartikan sebagai suatu proses mengajar yang mementingkan pengajaran perseorangan, manipulasi objek dan lain, lain, sebelum sampai pada kepada generalisasi. Model *Discovery* merupakan komponen dari praktik pendidikan yang meliputi model mengajar yang memajukan cara belajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan sendiri mencari sendiri dan reflektif.

Sund ( Adang Heriawan, dkk. 2012. h. 110) menjelaskan *Discovery* adalah proses mental siswa mengasimilasi suatu konsep atau sesuatu prinsip. Proses mental tersebut misalnya mengamati, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya.

Pengertian tentang *Discovery Learning* juga dikemukakan Rusman (2012: 35 )menjelaskan bahwa *Discovery* adalah hasil temuan yang memang sebetulnya sudah ada. Pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery* *Learning* ini selalu mengusahakan agar siswa terlibat dalam masalah-masalah yang dibahas. Model *Discovery s*ebagai model belajar mengajar yang memberikan peluang diperhatikannya proses dan hasil belajar siswa, dalam kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* yaitu model pembelajaran yang berpusat pada siswa, bukan pada guru. guru hanyalah teman belajar siswa yang senantiasa membantu jika diperlukan. Dengan masalah yang dihadapkan pada siswa sebelumnya sudah direkayasa oleh guru.

1. **Langkah-Langkah dalam *Model Discovery Learning***

Menurut Syah (Yunus Abidin, 2014. h. 117) dalam mengaplikasikan model *Discovery Learning* diproses pembelajaran, ada beberapa tahapan pembelajaran yang harus dilaksanakan. Tahapan atau langkah-langkah tersebut secara umum dapat diperinci sebagai berikut:

1. Stimulasi

Pada tahapan ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan dan dirangsang untuk melakukan kegiatan penyelidikan guna menjawab kebingungan tersebut. Kebingungan dalam diri siswa ini sejalan dengan adanya informasi yang belum tuntas disajikan oleh guru.

1. Menyatakan Masalah

Pada tahapan ini siswa diarahkan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.

1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini siswa ditugaskan untuk melakukan legoatan eksplorasi, pencarian, dan penelusuran dalam rangka mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis yang telah diajukannya. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui aktivitas wawancara, kunjungan lapangan, dan atau kkunjungan pustaka.

1. Pengolahan Data

Pada tahap ini siswa mengolah data dan informasi yang telah diperoleh baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya. Lalu ditafsirkan.

1. Pembuktian

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternative, dihubungkan dengan hasil pengolahan data.

1. Menarik Kesimpulan

Pada tahap ini siswa menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil vervikasi.

1. **Kelebihan dan Kekurangan *Model Discovery Learning***

Menurut Moedjiono dan Dimyati (1993, h.88) mengemukakan kelebihan model *Discovery Learning* sebagai berikut: a). Model ini dapat membantu siswa untuk mengembangkan dan memperbanyak penguasaan keterampilan dalam proses kognitif siswa, b). Siswa memperoleh pengetahuan yang sangat pribadi sehingga dapat kokoh/ mendalam tertinggal dalam jiwa siswa tersebut, c) Dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, d). Mampu mengarahkan siswa belajar, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat, e). Teknik ini mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuan masing-masing, f). Membantu siswa untuk memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses penemuan.

Kekurangan model *Discovery Learning* menurut Moedjiono dan Dimyati (1993,h.89) yaitu sebagai berikut: a). Pada siswa harus ada kesiapan dan kematangan mental untuk cara belajar ini, b). Siswa harus berani dan berkeinginan untuk mengetahui keadaan sekitarnya dengan baik, bila kelas terlalu besar penggunaan teknik ini akan kurang berhasil, c). Teknik ini mungkin membutuhkan alokasi waktu yang cukup lama.

Berdasarkan pendapat di atas maka model pembelajaran *Discovery Learning* mempunyai beberapa kelebihan yaitu mampu membantu siswa meningkatkan motivasi belajar, pemahaman, serta rasa percaya diri, serta mempunyai beberapa kekurangan yaitu tidak akan terlaknsanya atau kurang berhasilnya kegiatan pembelajaran dikarenakan ruang kelas yang terlalu besar sehingga tidak kondusif.

1. **Tujuan Pembelajaran *Discovery Learninng***

Menurut Mudjiono dan Dimyati (Dian, 2014. h. 32) digunakannya model *Discovery Learning* bertujuan untuk: a). Meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam memperoleh dan memproses perolehan belajar, b.). mengarahkan para siswa sebagai pelajar seumur hidup, c). mengurangi ketergantungan kepada guru sebagai satu-satunya sumber informasi yang diperlukan oleh siswa, d. melatih para siswa mengeksploritasi atau memnafaatkan lingkkungannya sebagai sumber informasi yang tidak pernah tuntas digali.

Berdasarkan atas tujuan tersebut maka model *Discovery Learning* bisa dijadikan sebagai model pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa kelas IV pada materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan. Karena model ini berpusat kepada siswa bukan berpusat kepada guru. guru hanyalah sebagai pembimbing dalam kegiatan pembelajaran.

1. **Hasil Penelitian Terdahulu dengan Penerapan Model *Discovery Learning***

Seperti yang terdapat dalam skripsi Nanis Regina Choerunnisa (2012) mahasiswa Universitas Pasundan Bandung melakukan penelitian dengan judul skripsi “Penerapan Model *Discovery Learning* dengan Menggunakan Media *Puzzle* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Rangka Manusia dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam”.

Penelitia ini dilakukan pada Siswa kelas IV SDN Rajagaluh II Kecamatan Rajagaluh Kabupaten Majalengka Tahun ajaran 2011/2012 dengan jumlah siswa 37 orang siswa. Masalah yang dihadapi peneliti adalah memahami konsep rangka manusia belum mencapai hasil belajar yang ingin dicapai.

Untuk mengatasi hal tersebut dilakukan tindakan dengan menerapkan model *Discovery Learning* dengan menggunakan media *puzzle*. Dari analisis data penelitian diperoleh kesimpulan setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* pemahaman siswa dalam menerapkan konsep rangka manusia mengalami peningkatan, pemahaman konsep rangka manusia dapat tercapai sesuai KKM pada siklus II. yaitu mengalami peninngkatan rata-rata siklus I sebesar 66,5. Sedangkan nilai rata-rata pada siklus II yaitu 79.56.

Dari penelitian di atas dapat disimpulkan dengan mengaplikasikan model *Discovery Learning* secara langsung dan berulang-ulang dapat meningkatkan kemampuan penemuan individu yang bersangkutan. Penggunaan model *Discovery Learning*, ingin merubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif. Penggunaan model ini juga diharapkan dapat lebih meningkatkan hasil belajar siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran.

1. **Pemahaman Konsep**

**1. Pengertian Pemahaman**

Pemahaman dapat didefinisikan sebagai kemampuan menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Ini dapat ditujukan dengan menterjemahkan materi dari satu bentuk ke bentuk lain (misalnya dari bentuk angka ke bentuk kata-kata atau sebaliknya), menginterprestasi materi (misalnya: menjelaskan, meringkaskan) dan dengan meramalkan arah/ kecenderungan masa yang akan datang (misalnya meramalkan akibat sesuatu). Menurut Ernawati (Dian, 2014. h.40) mengemukakan bahwa”yang dimaksud dengan pemahaman adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk lain yang dapat memberikan interpretasi dan mampu mengklasifikasikannya”.

Menurut Daryanto (Dian, 2014. h. 40) kemampuan pemahaman dapat dijabarkan menjadi tiga, yaitu:

1. Menerjemahkan (*translation*)

Pengertian menerjemahkan disini bukan saja pengalihan (*translation*) arti dari bahasa yang satu ke dalam bahasa yang lain. Dapat juga dari konsepsi abstrak menjadi suatu model, yaitu model simbolik untuk mempermudah orang mempelajarinya.

1. Menginterpretasi(*interpretation*)

Kemampuan ini lebih luas daripada menerjemahkan, ini adalah kemampuan untuk mengenal dan memahami, ide utama suatu komunikasi.

1. Mengekstrapolasi (*extrapolation*)

Agak lain dari menerjemahkan dan menafsirkan, tetapi lebih tinggi sifatnya. Ia menuntut kemampuan intelektual yang lebih tinggi.

Menurut Ruseffendi (Dian, 2014. h. 40) pemahaman adalah “kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang diajarkan ke dalam bentuk yang dapat dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengklasifikasikannya” ada tiga macam pemahaman yaitu mengubah (*translation*), pemberi arti (*interpretation*), dan pembuatan ektrapolasi (*eksploration*).

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui atau diingat, memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat mengaplikasikannya. Kata lain memahami adalah mengerti tentang sesuatu dan dapa melihatnya dari berbagai segi. Seorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau member uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-kata sendiri. Kemampuan pemahaman dapat dijabarkan menjadi tiga yaitu menerjemahkan (*translation)*, menginterpretasi (*interpretation*), mengeksplorasi (*eksploration)*.

1. **Pengertian Konsep**

Pengertian konsep dikemukakan oleh Sapriya (Dian, 2014. h. 41) mengemukakan bahwa konsep adalah pengabstraksian dari sejumlah benda yang memiliki karakteristik yang sama. Konsep itu adalah sesuatu yang tersimpan dalam benak atau pikiran manusia berupa sebuah ide atau sebuah gagasan. Konsep dapat dinyatakan ke dalam sebuah benda konkrit atau abstrak, luas atau sempit, kata atau frase.

Menurut Abdul Azis Wahab ( Dian, 2014. h. 41) konsep adalah sesuatu yang diperoleh dari disiplin ilmu-ilmu social seperti geografi, ekonomi, ilmu politik dan hukum, sosiologi, dan antropologi serta sejarah dan tatanegara.

Menurut Dahar (Dian, 2014. h. 41) menyatakan bahwa konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan, memberi penjelasan atau member uraian yang lebih rinci dengan menggunakan kata-kata sendiri, mampu menyatakan ulang konsep, mampu mengklasifikasikan suatu objek dan mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami.

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

Hasil belajar adalah sesuatu yang dipergunakan guru untuk menilai hasil pelajaran yang telah diberikan kepada siswa dengan adanya perubahan tingkahlakku pada siswa.

Slameto (2010) dalam Endrawati (2014, h. 34) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh perubahan tingkahlaku yang secara keseluruhan.

Menurut Sudjana dalam Endrawati, Ni Luh (2014, h. 35) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah suatu akibat dari proses belajar dengan menggunakan alat pengukuran, yaitu tes yang tersusun secara terencana, bentuk tes tertulis tes lisan, maupun tes perbuatan.

Menurut Morgan (Purwanto, 2006. h. 24) hasil belajar adalah setiap perubahan yang relative menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman. Hasil belajar menurut Sumadi ( Dimyati, 2002. h. 3):

Merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi belajar. Dari sisi siswa hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Salah satu upaya mengukur hasil belajar siswa dilihat dari hasil belajar siswa itu sendiri. Bukti dari usaha yang dilakukan dalam kegiatan belajar dan proses belajar adalah hasil hasil belajar yang biasa di ukur melalui tes.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar merupakan perubahan tingkah laku dari dalam diri siswa setelah menngikuti proses pembelajaran.

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

Menurut Slameto dalam Endrawati (2014, h. 36-37) menerangkan bahwa faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah:

1. Faktor Intern meliputi: (a) faktor jasmani terdiri dari faktor kesehatan dan faktor cacad tubuh, (b) faktor psikologi terdiri dari intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif,kematangan, kesiapan, (c) faktor kelelahan baik kelelahan secara jasmani maupun kelelahan secara rohani.
2. Faktor Eksternal meliputi: (a) faktor keluarga terdiri dari cara orangtua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah, dan keadaan ekonomi keluarga, pengertian orangtua, dan latarbelakang kebudayaan, (b) faktor sekolah yang terdiri dari metode belajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah, (c) faktor masyarakat terdiri dari kegiatan siswa dalam masyarakat, media, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat.

Berdasarkan pendapat di atas faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Dimana faktor intern merupakan faktor yang ada pada diri siswa, sedangkan faktor ekstern merupakan faktor yang berada di luar diri siswa.

1. **Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**
2. **Pengertian IPA**

Pengetahuan merupakan segala sesuatu yang diketahui oleh manusia. Sedangkan Ilmu Pengetahuan Alam adalah pengetahuan yang rasional dan objektif tentang alam semesta dan segala isinya (Hendro Darmojo dalam Usman, 2010, h. 3). Selain itu menurut Nash (Usman, 2010, h 3) menjelaskan bahwa IPA itu adalah suatu cara atau metode untuk mengamati alam. Nash juga menjelaskan bahwa cara IPA mengamati dunia itu bersifat analisis, lengkap, cermat, serta menghubungkan anatara suatu fenomena dengan fenomena lain. Sehingga keseluruhannya membentuk suatu perspektif yang baru tentang objek yang dialaminya.

Menurut Usman Samatowa (2010, h, 3) ilmu pengetahuan alam merupakan terjemahan kata-kata dalam bahasa inggris yaitu *natural science*, artinya ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Hubungan dengan alam atau bersangkut paut dengan alam. *Science* artinya ilmu pengetahuan. Jadi Ilmu Pengetahuan Alam atau science dapat disebut sebagai ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa alam.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa IPA merupakan ilmu pengtahuan alam yang membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia.

1. **Ruang Lingkup IPA**

Dari aspek biologis IPA mengkaji berbagai persoalan yang berkaitan dengan fenomena pada makhluk hidup pada berbagai tingkatan organisasi kehidupan dan interaksinya dengan lingkungan, pada dimensi ruang dan waktu. Untuk aspek fisika IPA memfokuskan diri pada benda tak hidup, mulai dari benda tak hidup yang dikenal dalam kehidupan sehari-hari seperti air, udara, tanah, batuan, logam, sampai dengan benda-benda di luar bumi dalam susunan tatasurya dalam system galaksi bimasakti di alam semesta. Untuk aspek kimia IPA mengkaji tentang berbagai fenomena/ gelaja kimia baik pada makhluk hidup maupun pada benda tak hidup yang ada di alam semesta (Usman, 2010. h. 2).

Dalam penerapannya, IPA juga memiliki peranan penting dalam perkembangan peradaban manusia, baik dalam hal manusia mengembangkan berbagai teknologi yang dipakai untuk menunjang kehidupannya maupun dalam hal menerapkan konsep IPA dalam kehidupan bermasyarakat, baik secara aspek politik, ekonomi, social, budaya, dan ketahanan keamanan. Oleh karena itu, struktur IPA juga tidak dapat lepas dari penerapan IPA dalam hal tersebut.

1. **Karakteristik IPA**

IPA sebagai disiplin ilmu memiliki ciri-ciri sebagai disipllin ilmu lainnya. Setiap disiplin ilmu selain mempunyai ciri yang umum, juga mempunyai cirri yang khusus/ karakteristik. Adapun cirri umum dari suatu ilmu pengetahuan adalah merupakan himpunan fakta serta aturan yang menyatakan hubungan antara satu dengan lainnya. Fakta-fakta tersebut disusun secara sistematis serta dinyatakan dengan bahasa yang tepat dan pasti sehingga mudah dicari kembali dan di mengerti untuk komunikasi Prawirohartono, (1998.) dalam Usman, (2010 h. 9) Karakteristik tersebut dipaparkan sebagai berikut:

1. IPA mempunyai nilai ilmiah, artinya keberadaan IPA dapat dibuktikan lagi oleh semua orang dengan menggunakan metode ilmiah dan prosedur seperti yang dilakukan oleh penemunya terdahulu.
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, dan seterusnya.
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 unsure, yaitu produk, proses, aplikasi, dan sikap. Produk dapat berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum. Proses merupakan prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah. Metode ilmiah percobaan maupun penyelidikan. Pengujian hipotesis melalui eksperimentasi, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan.
6. **Tujuan Pembelajaran IPA**

Tujuan pembelajaran IPA (Usman, 2010. h. 6) mengemukakan bahwa:

(1) IPA berfaedah bagi suatu bangsa, kesejahteraan materi suatu bangsa banyak sekali tergantung pada kemampuan bangsa itu dalam bidang IPA, sebab ipa merupakan dasar tekhnologi. Pengetahuan dasar untuk tekhnologi adalah IPA; (2) Bila diajarkan menurut cara yang tepat, maka IPA merupakan suatu mata pelajaran yang melatih/ mengembangkan kemampuanberfikir kritis; (3) Bila IPA diajarkan melalui percobaan-percobaan yang dilakukan sendiri oleh anak, maka IPA tidaklah merupakan mata pelajaran yang bersifat hafalan belaka; (4) Mata pelajaran IPA mempunyai nilai-nilai pendidikan yaitu dapat membentuk kepribadian anak secara keseluruhan.

Tujuan Pembelajaran IPA di SD Pembelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar siswa:

1. Mengembangkan rasa ingin tahu dan suatu sikap positif terhadap sains, teknologi dan masyarakat.
2. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
3. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains yang akan bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
4. Mengembangkan kesadaran tentang peran dan pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari.
5. Mengalihkan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman ke bidang pengajaran lain.
6. Ikut serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam. Menghargai berbagai macam bentuk ciptaan Tuhan di alam semesta ini untuk dipelajari.

(<http://dodirullyandapgsd.blogspot.com/2014/08/hakikat-dan-tujuan-pembelajaran-ipa.htm)>

1. **Pengembangan Materi Pembelajaran**

Pembelajaran dipandang sebagai suatu sistem, dimana di dalamnya terdapat beberapa komponen yang terdapat satu sama lain saling berkaitan dan bekerjasama dalam mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu komponen penting dari pembelajaran adalah bahan ajar atau materi pembelajaran.

1. **Hakekat Materi Pembelajaran**

Materi pembelajaran (*Intructional Material*) merupakan komponen pembelajaran yang mengarahkan siswa kepada pencapaian tujuan atau sasaran pembelajaran yang ditetapkan. Materi pembelajaran mengandung aspek-aspek tertentu yang diharapkan mampu membimbing siswa untuk berperilaku yang baik, diantaranya logika, etika, dan estetika. Melalui penguasaan tiga aspek tersebut mereka akan memiliki pilihan terkait dengan perilaku seperti apa yang harus dilakukan dan seperti apa perilaku yang tidak harus dilakukan.

Materi pembelajaran dapat dibedakan menjadi tiga bagian yaitu pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Sari: 2014: 65), sebagai berikut:

1. Pengetahuan Sebagai Materi Pembelajaran

Pengetahuan yaitu informasi-informasi yang harus dikuasai oleh siswa yang bertujuan untuk meningkatkan wawasan melalui rangsangan yang dititikberatkan pada ranah kognitif, sehingga dapat mendorong siswa mengembangkan ranah kognitifnya. Pengetahuan sebagai materi pembelajaran meliputi fakta, konsep, pronsip, dan prosedur. a). Fakta merupakan data-data bentuk nyata yang menjelaskan suatu objek atau kejadian yang benar-benar telah terjadi dan dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. b). Konsep merupaka serangkaian idea tau gagasan yang diperoleh melalui pemikiran mendalam. Konsep dapat menjelaskan kedalaman fakta, dimana setiap pernyataannya harus dapat memberikan gambaran tentang objek atau peristiwa yang sesungguhnya terjadi. c). Prinsip merupakan segala sesuatu yang dapat dijadikan sebagai tolakan dalam melakukan tindakan-tindakan tertentu. d). Prinsip berfungsi sebagai pemersatu antara konsep dan fakta, serta memberikan implikasi sebab akibat. Prosedur merupakan langkah-langkah sistematis yang harus dilalui oleh seseorang ketika hendak melakukan suatu aktivitas.

1. Sikap Sebagai Materi Pembelajaran

Sikap merupakan sesuatu yang relatif permanen, melekat, dan turut mencerminkan tingkat kepribadian orang yang dimilikinya. Sikap merupakan perilaku respon atau reaksi yang dikeluarkan seseorang ketika dihadapkan dengan objek atau masalah tertentu. Baik dan buruknya sikap seseorang dapat dipengaruhi oleh baik dan buruknya pula pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki. Sedangkan nilai merupakan tingkat kualitas dan kuantitas yang melekat pada diri suatu objek.

Natanegoro dalam Sari (2014, h. 54) menjadi nilai membagi tiga macam, yaitu 1) Material adalah segala sesuatu yang berguna bagi kehidupan jasmani, 2) Vital adalah segala sesuatu yang berguna bagi kegiatan aktivitas fisik, 3) Kerohanian adalah segala sesuatu yang berguna bagi rohani seseorang.

1. Keterampilan Sebagai Materi Pembelajaran

Keterampilan yaitu kemampuan seseorang dalam mengaplikasikan pengetahuan dan informasi yang dimilikinya melalui gerakan-gerakan yang terkoordinasi (teratur), baik gerakan halus maupun kasar. Keterampilan bentuk usaha nyata siswa dalam menunaikan tugas-tugas atau permasalahan yang dihadapinya.

Keterampilan sebagai materi pembelajaran meliputi kemampuan dalam menggunakan ide, menentukan alternative pilihan, pemanfaatan bahan, peralatan dan waktu yang tersedia, serta menjalankan teknik atau langkah yang harus dilalui. Tingkat keterampilan dibagi menjadi tiga ( Dian 2014, h. 45) yaitu 1) gerakan awal yaitu siswa berusaha untuk mempelajari dan menguasai keterampilan tertentu, 2) semi rutin, siswa sudah mulai dapat memahami keterampilan tertrntu yang harus dikuasai, namun masih diperlukan latihan untuk pemantapan, 3) rutin, yaitu siswa sudah benar-benar menguasai keterampilan tertentu, sehingga dapat menerapkannya dalam bentuk perilaku atau tindakan yang tepat.

1. **Prinsip-Prinsip Pengembangan Materi Ajar**

Prinsip-prinsip yang harus dijadiakn dasar dalam mengembangkan materi pembelajaran adalah relevansi, prinsip konsistensi, dan prinsip kecukupan. Prinsip relevansi, yaitu materi pembelajaran hendaknya sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ditetapkan, karena standar kompetensi dan kompetensi dasar merupakan bentuk penyederhanaan dari tujuan pembelajaran.

Prinsip Konsistensi, yaitu adanya keajegan antara bahan ajar dengan kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa. Prinsip kecukupan artinya materi pembelajaran harus dapat memenuhi kebutuhan siswa, agar mereka terbekali untuk mencapai standar kompetensi an kompetensi dasar yang ditetapkan. Kemudian, untuk mempermudah mereka dalam menguasai materi maka kapasitasnya harus diperhatikan, materi pembelajaran hendaknya tidak terlalu banyak, dan tidak pula terlalu sedikit (Sari, 2014: 49).

1. **Identifikasi Materi Pembelajaran**

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatiakn oleh guru dalam mengidentifikasi dan mengembangkan materi pembelajaran yang baik dan benar (Sari, 2014. h. 55) adalah 1) Potensi siswa, yaitu tingkat kemampuan siswa dalam menangkap dan menguasai informasi-informasi yang terkandung dalam materi pembelajaran, 2) Relevansi dengan karakteristik daerah, ini merupakan suatu upaya yang dilakukan oleh guru beserta kerabat kerja pendidikan yang harus dapat melayani masyarakat dengan optimal, salah satunya yang dapat menciptakan manusia-manusia yang berkualitas dan berguna bagi kehidupannya, keluarga, dan juga masyarakat dimana ia tinggal. Oleh karena itu penetapan dan pengembangan materi pembelajran dalam kegiatan pembelajaran harus dapat membekali siswa dalam menjalani kehidupan mendatang, terutama kehidupan yang sesuai deng karakteristik lingkungan tersebut, 3) tingkat perkembangan materi harus sesuai dengan kemampuan siswa, 4) kbermanfaatan, yaitu agar materi pembelajaran dapat memberikan sesuatu yang bermakna bagi kehidupannya, 5) struktur keilmuan, merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh sebuah materi pembelajaran apabila dipandang sebagai ilmu. Dalam hal ini materi dianggap sebagai sesuatu yang harus dimiliki nilai kebenarannya yang pasti, mendasar dan dapat diakui, 6) aktualisasi kedalaman dan keluasan materi, yaitu materi pembelajaran harus menyeluruh meliputi kognitif, afektif, dan psikomotor, sehingga anak dapat berinteraksi ketika dihadapkan dengan suatu permasalahan ataupun ketika beradaptasi dengan lingkungan, 7) alokasi waktu pembelajaran yang tersedia dan dapat berhasil disampaikan pada waktu yang tepat.

1. **Cakupan dan Urutan Materi Pembelajaran**

Cakupan materi dan urutan materi pembelajaran merupakan kapsitas tuang lingkup materi yang akan diberikan oleh guru kepada siswa. Penentuan urutan dan cakupan materi pembelajaran tergolong pada hal yang harus dipertimbangkan oleh guru yang berkaitan dengan kondisi siswa, lingkungan, media, maupun alokasi waktu yang tersedia, sehingga materi pembelajaran dapat diterima oleh siswa dengan baik.

Secara umum materi pembelajaran yang diberikan kepada siswa, harus meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ketiga aspek tersebut bila didapatkan melalui pertimbangan prinsip-prinsip penetuan cakupan materi pembelajaran, yaiyu keluasan dan kedalaman materi. Keluasan materi menggambarkan seberapa banyak materi yang dimasukan ke dalam materi pembelajaran. Sedangkan kedalaman materi , yaitu seberapa detail konsep-konsep yang harus dikuasai dan dipelajari siswa.

Materi yang telah ditentukan keluasan dan kedalaman materinya dapat diurutkan melalui dua pendekatan yaitu pendekatan procedural dan pendekatan hirarkis. Pendekatan prosedural, yaitu pendekatan yang menggambarkan langkah sistematis sesuaid engan urutan yang seharusnya dijalankan. Sedangkan pendekatan hirarkis yaitu materi pembelajaran yang diurutkan berdasarkan jenjangnya, yajni dari yang mudah ke yang sulit, atau dari yang sederhana ke yang lebih kompleks. (Sari, 2014 h. 57)

1. **Langkah-Langkah Pengembangan Materi Pembelajaran**

Materi pembelajaran yang dipilih untuk diajarkan oleh guru dan harus dipelajari siswa hendaknya berisikan materi atau bahan ajar yang benar-benar menunjang tercapainya standar kompetensi dan kompetensi dasar. Langkah-langkah pengembangan materi ajar menurut (Sari, 2014. h. 58) adalah sebagai berikut: a) mengidentifikasi aspek-aspek yang terdapat dalam standar kompetensi, dan kompetensi dasar, memilih jenis materi yang sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Materi yang akan diajarkan perlu diidentifikasi apakah termasuk jenis fakta, konsep, prinsip, prosedur, afektif atau gabungan lebih dari satu jenis materi. Setelah jenis materi sudah diidentifkasi, langkah berikutnya adalah memilih jenis materi tersebut yang sesuai dengan standar kompetensi da kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa. Identifikasi jenis materi juga penting untuk keperluan mengajarkannya, karena setiap jenis materi pembelajaran memerlukan strategi pembelajaran atau metode dan sistem evaluasi/ penilaian yang berbeda-beda. c) menentukan pilihan alternative materi pembelajaran yang lebih efektif dan relevan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. d) memilih sumber bahan ajar, setelah jenis materi ditentukan langkah selanjutnya adalah menentukan sumber bahan ajar seperti buku pelajaran, majalah, jurnal, Koran internet, media audio visual, dan sebagainya.

1. **Pengembangan dan Analisis Bahan Ajar**
2. **Karakteristik Bahan Ajar**
3. **Keluasan dan kedalaman Kedalaman Pembelajaran IPA**

Keluasan damateri dan kedalaman materi merupakan gambaran berapa banyak matari yang dimasukan kedalam materi pembelajaran. Sedangkan kedalaman mataeri yaitu seberapa detail konsep-konsep yang harus dipelajari dan dikuasai oleh siswa. Materi yang digunakan dalam penelitian ini hanya menyangkut ranah C1, C2, dan C3 saja. Keluasan dan kedalaman materi pada kelas IV dengan materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan dapat dilihat pada tabel dan peta konsep berikut:

**Tabel 2.1 Ruang Lingkup Pembelajaran**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SK/ KD** | **Materi Pokok/ Pembelajaran** | **Kegiatan Pembelajaran** | **Kompetensi Yang dikembangkan** |
| SK: 2 Memahami struktur dan fungsi bagian tumbuhan.  KD: 2.1 Menjelaskan struktur akar dan fungsinya | Struktu dan fungsi bagian akar, fungsi akar pada tumbuhan, jenis-jenis akar. | 1.Menggolongkan siswa menjadi 5 kelompok  2.Meyampaikan tujuan pembelajaran  3.Membagikan soal *pre-test*  4. Menyanpaikan materi mengenai akar  5. Melakukan percobaan mengenai akar  6. Peserta didik mendiskusikan ciri akar dan jenis akar dalam setiap kelompok  7. Peserta mempresentasikan hasil diskusi kelompok  8. Pendidik membagikan lembar soal evaluasi/ *post-test*  9. Pendidik memberikan lembar angket respon siswa | 1. Rasa ingin tahu  2. Kerjasama  3.Bertanggungjawab  4. Percaya diri |

**Sumber: Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (2006)**

**Bagan 2.2 Peta Konsep Bagian Akar**

Akar

Jenis-Jenis akar

Fungsi akar

Bagian-bagianakar

1. Akar serabut

2. Akar Tunggang

1. Rambut akar

2. Tudung akar

1. Menyerap air dan zat hara dari tanah ke tumbuhan

2. Sebagai alat pernapasan pada tumbuhan

3. Untuk memperkuat tumbuhan

**Sumber: Haryanto, 2007. *Sains Untuk Sekolah Dasar Kelas IV*, Jakarta: Erlangga.**

1. **Karakteristik Materi Struktur dan Fungsi Bagian Tumbuhan**

Model pembelajaran *Discovery Learning* dalam penelitian ini diterapkan pada materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan, standar kompetensi dan kompetensi dasar kelas IV yaitu struktur dan fungsi bagian tumbuhan.sebagai berikut:

SK: 2. Memahami hubungan antar struktur bagian tumbuhan dan fungsinya

KD: 2.1 Menjelaskan struktur akar tumbuhan dan fungsinya

Sedangkan indikator dan tujuan yang diharapkan dari pembelajaran materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan ini yaitu C1 pengetahuan, siswa dapat mempelajari akar dan jenisnya, C2 pemahaman, Siswa dapat memahami akar, fungsi akar dan jenis-jenis akar. C2 pemahaman, siswa dapat menyebutkan bagian-bagian akar, C2 pemahaman,siswa dapat menjelaskan fungsi bagian akar tumbuhan C3 penerapan,siswa dapat menggambarkan jenis akar dan jenis pada tumbuhan,

1. **Akar dan Strukturnya**

Akar pada umumnya terletak di dalam tanah, warna akar tidak hijau biasanya keputih-putihan atau kekuning-kuningan. Bentuk akar sebagian besar meruncing pada ujungnya. Bentuk yang runcing memudahkan akar menembus tanah.

Akar terdiri dari beberapa bagian, diantaranya rambut akar (bulu akar) dan tudung akar. Rambut akar merupakan jalan masuk air dan zat hara dari tanah ke tumbuhan. Tudung akar berfungsi melindungi akar saat menembus tanah.



Gambar 2.1 Bagian-bagian Akar

Ada dua jenis akar, yaitu akar serabut dan akar tunggang. Akar serabut berbentuk serabut, bagian ujung dan pangkal akar berukuran hampir sama besar. Semua bagian akar keluar dari pangkal batang, akar tesebut juga bercabang-cabang. Akan tetapi, ukuran percabangannya tidak terlalu berbeda. Akar tersebut dimiliki oleh tumbuhan biji berkeping satu (monokotil) misalnya padi, jagung dan tebu.

Akar tunggang memiliki akar pokok. Akar pokok bercabang-cabang menjadi akar yang lebih kecil. Perbedaan ukuran antara akar pokok dan akar cabang sangat nyata. Akar tunggang dimiliki oleh tumbuhan berkeping dua (dikotil), misalnya mangga, jeruk, dan kacang-kacangan. Akan tetapi, tumbuhan dikotil tidak berakar tunggang, jika ditanam dengan cara canngkok atau disetek. Tumbuhan yang dicangkok atau disetek menjadi berakar serabut.



Gambar 2.2 Jenis-Jenis akar

Akar serabut memilliki kesamaan dengan akar tunggang, kedua jenis akar ini dapat bercabang-cabang. Tujuan percabangan akar untuk memperluas bidang penyerapan di dalam tanah. Percabangan akar juga memperkuat berdirinya batang.

Pada bagian tumbuhan juga terdapat akar-akar khusus. Berikut ini akar-akar yang mempunyai sifat dan tugas khusus:

1. Akar Gantung

Akar ini tumbuh dari bagian tumbuhan di atas tanah. Akar tersebut menggantung di udara dan tumbuh kea rah tanah, misalnya akar gantung pohon beringin.



Gambar 2.3 Akar Gantung

1. Akar Pelekat

Akar ini tumbuh disepanjang batang, akar tersebut berguna untuk menempel pada kayu, tumbuhan lain atau tembok. Akar pelekat dimiliki tumbuhan yang memanjat, misalnya akar pada tumbuhan sirih, dan lada.



Gambar 2.4 Akar Pelekat

1. Akar Tunjang

Akar ini tumbuh dari bagian bawah akar ke segala arah, akar tersebut seakan-akan menunjang batang agar tidak rebah, misalnya akar pohon bakau dan pandan.



Gambar 2.5 Akar Tunjang

1. Akar Napas

Akar napas tumbuh tegak lurus ke atas sehingga muncul dari permukaan tanah atau air. Akar napas ada yang dimiliki tumbuhan darat (tumbuh di tanah) ada juga yang dimiliki tumbuhan air. Akar napas merupakan cabang-cbang akar. Akar napas memiliki banyak celah untuk jalan masuk udara, misalnya akar pohon kayu api.



Gambar 2.6 Akar Napas

**2. Kegunaan Akar Bagi Tumbuhan**

Akar mempunyai beberapa kegunaan, akar berguna untuk menyerap air dan zat hara memperkokoh tumbuhan, serta menjadi alat pernapasan.

Tumbuhan membutuhkan air dan zat hara itu diambil di alam tanah, bagian tumbuhan yang mengambil air dan zat hara itu adalah akar. Akar menembus tanah dan menyerap air dan zat hara yang dibutuhkan tumbuhan.

Akar menamcap di dalam tanah berfungsi seperti pondasi bangunan. Akar membuat tumbuhan dapat berpijak kuat di tanah, dengan begitu tumbuhan dapat bertahan dari terjangan air atau angin.

Akar berguna sebagai alat pernapasan tumbuhan. Pada permukaan akar terdapat pori-pori tersebut, udara di dalam tanah terserap ke dalam tumbuhan.

1. **Abstrak dan Konkret Materi**

Materi pembelajaran dikelompokkan menjadi materi yang sifatnya abstrak dan konkret, abstrak dalam kamus besar bahasa Indonesia dapat diartikan 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 pada fungsi akar sebagai alat pernapasan pada tumbuhan yaitu pada permukaan akar terdapat pori-pori. Melalui pori-pori tersebut, udara di dalam tanah terserap ke dalam tumbuhan. Atas dasar tersebut maka akan dihasilkan siswa yang memahami mengenai fungsi akar sebagai alat pernapasan pada tumbuhan. Serta akar sebagai penyerap air dan zat hara untuk kelangsungan hidup tumbuhan, air dan zat hara itu diambil dari dalam tanah.

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

Dilihat dari KD dan penjabaran bahan ajar di atas maka materi yang dikatakan konkret adalah tentang bagian-bagian akarm jenis-jenis akar, dan fungsi sebagai alat untuk memperkokoh tumbuhan. Hali ini dikarenakan bisa dilihat dan dirasa oleh indera, begitupula dengan jenis-jenis akar, siswa dengan mudah menemukannya secara langsung. Siswa mempelajarinya dengan mengamati gambar atau secara langsung.

1. **Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar**

Kajian mengenai materi ini termasuk ke dalam ruang lingkup mengidentifikasi materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan, akan tetapi berdasarkan KD yang sudah dipilih maka peneliti membatasi struktur dan fungsi bagian tumbuhan yang diambil yaitu tentang akar pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasarnya.

Analisis dari SK, KD yang telah dilakukan maka di dapatkan SK yang di dapatkn pada materi ini yaitu SK nomer 2 kelas IV yiatu: 2. Memahami hubungan antar struktur bagian tumbuhan dan fungsinya. Kemudian KD yang digunakan adalah KD nomer 2.1 yaitu Menjelaskan antar struktur akar tumbuhan dan fungsinya.

Indikator pencapaian yang diharapkan pada materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan adalah meliputi aspek kogniif, apektif, dan psikomotorik. Indikator tersebut meliputi pengertian akar, menyebutkan bagian-bagian akar, menjelaskan fungsi akar, memberi contoh jenis akar, menggmabar bagian rambut akar dan tudung akar.

Tujuan pembelajaran yang ingin diperoleh pada materi ini adalah siswa dapat menjelaskan pengertian akar, siswa dapat menyebutkan bagian-bagian akar, siswa dapat menjelaskan fungsi akar, siswa dapat member contoh jenis akar, siswa dapat menggambarkan bagian rambut akar dan tudung akar.

1. **Perubahan perilaku hasil belajar**

Perubahan perilaku dalam belajar mencakup seluruh aspek pribadi peserta didik, yaitu aspek kognitif, apektif, psikomotorik. Aspek kognitif yang diharapkan melalui pembelajaran materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan adalah peningkatan pemahaman konsep dan hasil belajar mengnai materi akar. Aspek apektif yang diharapkan yaitu tumbuhnya aktivitas atau respon belajar siswa dalam proses belajar, yaiyu berani mengemukakan pendapat, aktif memecahkan masalah. Aspek psikomotorik yaitu diharapkan adalah membuat hasil karya.

**2. Bahan dan Media Pada Materi Struktur dan Fungsi Bagian Tumbuhan**

Bahan dan media pembelajaran merupakan komponen pembelajaran yang sangat penting dan saling berkaitan. Bahan ajar akan mudah diberikan oleh guru kepada siswanya dengan menggunakan media pembelajaran, oleh karena itu guru harus menyusun bahan ajar yang baik dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

**a. Pengertian Bahan dan Media Pembelajaran**

Pada hakikatnya proses belajar mengajar merupakan proses komunikasi, yaitu menyampaikan pesan dari pengantar ke penerima pesan. Oleh karena itu dibutuhkan media pembelajaran untuk mempermudah penyampaian materi pembelajaran. Media berasal dari bahasa latin merupakan jamak dari “*medium*” yang secara harfiah artinya tengah, perantara, atau pengantar. Atau dengan kata lain media adalah perantara atau pengantar pesan dari pegirim pesan ke penerima pesan. Geralach dan Ely (1971), dalam Faturrohman, (2007. h. 65) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun suatu kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.

Suparman (1997), dalam Faturrohman, (2007. h. 65) mendefinisikan media merupakan alat yang digubakan untuk menyalurkan pesan atau informasi dari pengirim kepada penerima pesan. Sedangkan Faturrohman (2007, h. 65) menyatakan bahwa dalam aktivitas pembelajaran, media dapat didefinisikan sebagai suatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interkasi yang berlangsung antara pendidik dan peserta didik.

Media pembelajaran dapat diklasifikasikan berdasarkan tujuan pemakaian dan karakteristik jenis media. Menurut Suherman ( Sari, 2014. h. 70) bahwa:

Media digolongkan menjadi media rumit, sederhana, dan mahal, selain itu media dapat dikelompokkan menurut kemampuan daya liputan yaitu: 1) Liputan luas dan serentak seperti TV, radio, dan facsimile; 2) Liputan terbatas dalam ruangan seperti film. Video, dan slide; 3) media untuk belajar individual seperti buku, modeul, komputer, dan telepon.

Sedangkan menurut Gagne (Sari, 2014. h. 70) media diklasifikasikan menjadi tujuh kelompok, yaitu benda untuk didemonstrasikan, komunikasi lisan, media cetak, gambar diam, gambar bergerak, film bersuara, dan mesin belajar. Menurut Gerlach dan Ely (Sari, 2014. h. 70) media dikelompokkan berdasarkan ciri fisiknya yaitu benda sebenarnya, presentasi verbal, presentasi grafis, gammbar diam, gambar gerak, rekaman suara, pengajaran terprogram dan simulasi. Adapun menurut Ibrahim (Sari, 2014. h. 70) media dikelompokkan berdasarkan ukuran dan kompleks tidaknya alat dan perlengkapannya, yaitu media tanpa proyeksi dua dimensi, media tanpa proyeksi tiga dimensi, audio, proyeksi, televise, radio, internet, dan video.

Berdasarkan klasifikasi media tersebut, maka media dapat mempermudah guru atau praktisi lainnyadalam melakukan pemilihan media yang tepat pada waktu merencanakan pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Pemilihan media yang disesuaikan dengan materi, serta kemampuan dan karakteristik pembelajaran akan sangat menunjang efesiensi serta efektivitas proses dan hasil pembelajaran.

**b. Fungsi Bahan dan Media Pembelajaran**

Belajar tidak selamanya hanya bersentuhan dengan hal-hal yang konkrit, baik dalam konsep maupun faktanya. Bahkan dalam realitasnya belajar seringkali bersentuhan dengan hal-hal yang bersifat kompleks, maya, dan di balik realitas. Karena itu media memiliki peranan untuk menjelaskan hal-hal yang abstrak dan menunjukkan hal-hal yang ttersembunyi. Ketidakjelasan atau kerumitan bahan ajar dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Bahkan dalam hal tertentu media dapat mewakili kekurangan guru dalam mengkomunikasikan materinya.

Fungsi media menurut Sudjana (1991, dalam Faturrohman, 2007. h. 66) yakni:

1. Penggunaan media dalam proses pembelajaran bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi sendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
2. Penggunaan media pembelajaran merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar. Ini berarti bahwa media pengajaran merupakan salah satu unsure yang harus dikembangkan guru.
3. Media dalam pengajaran, penggunaannya bersifat integral dengan tujuan dan isi pelajaran.
4. Penggunaan media dalam pengajaran bukan semata-mata sebagai alat untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru.
5. Penggunaan media dalam mengajar ditanamkan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar.

Lebih detail fungsi penggunaan media dalam proses pembelajaran menurut (Faturrohman, 2007. h. 67), diantaranya:

1. Menarik perhatian siswa.
2. Membenatu untuk mempercepat pemahaman dalam proses pembelajaran.
3. Penyajian pesan agar tidak bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis secara lisan).
4. Mengatasi keterbatasan ruang.
5. Lebih komunikatif dan produktif.
6. Waktu pembelajaran bisa dikondisikan.
7. Menghilangkan kebosanan siswa dalam belajar.
8. Meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari sesuau,/ menimbulkan gairah belajar.
9. Melayani gaya belajar siswa yang beraneka ragam, dan
10. Meningkatkan kadar kearifan/ keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

**c. Langkah-Langkah Pemilihan Bahan dan Media Pembelajaran**

Sebelum melaksanakan pemilihan bahan ajar, guru terlebih dahulu perlu memahami kriteria pemilihan bahan ajar. Kriteria pemilihan bahan ajar adalah standar kompetensi dan kompetensi dasar . secara garis besar langkah-langkah pemilihan bahan dan media ajar menurut (Dian, 2014. 45) adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi aspek-aspek yang terdapat dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar yang menjadi acuan dan rujukan pemilihan bahan ajar.
2. Mengidentifikasi jenis-jenis materi bahan ajar.
3. Memilih bahan ajar yang sesuai atau relevan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah teridentifikasi, dan
4. Memilih sumber bahan ajar.

Sedangkan dalam pemilihan media pembelajaran, terdapat beberapa pertimbangan yang dapat dipakai guru untuk memilih media pembelajaran yang baik antara lain:

1. Kelayakan praktis (keakraban guru dengan media pembelajaran)
2. Mempersiapkan media, ketersediaan sarana dan fasilitas pendukung, dan keluwesan, artinya mudah dibawa kemana-mana, digunakan kemana saja dan oleh siapa saja
3. Kelayakan praktis (relevan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan merangsang proses belajar)
4. Kelayakan biaya (biaya yang dikeluarkan seimbang dengan manfaat yang diperoleh)

**d. Bahan** **dan Media Pembelajaran** **Struktur dan** **Fungsi Bagian Tumbuhan**

Berdasarkan hasil analisis bahan ajar yang telah dijelaskan di atas, maka diperlukan media pembelajaran yang sesuai dengan *Discovery Learning* tentang struktur dan fungsi bagian tumbuhan khususnya materi akar. Adapun media yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. *Handout* adalah bahan tertulis yang disampaikan oleh guru untuk memperkaya pengetahuan siswa. *Handout* diambil dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan materi yang diajarkan/ KD dan materi pokok yang harus dikuasai siswa.
2. Buku adalah bahan tertulis yang menyajikan ilmu pengetahuan buah piker dari pengarangnya. Buku sebagai bahan ajar merupakan buku yang berisi suatu ilmu pengetahuan hasil analisis terhadap kurikulum dalam bentuk tertulis.
3. Lembar Kerja Kelompok (LKK) adalah kumpulan soal-soal yang harus dikerjakan bersama sebuah kelompok kecil. Yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa mengenai pemahaman konsep dankerjasama diantara siswa dalam pembelajaran.
4. Foto/ gambar sebagai bahan ajar tentu saja diperlukan satu rancangan yang baik agar setelah selesai melihat serangkaian foto/ gambar siswa dapat melakukan sesuatu yang pada akhirnya mengusai satu atau lebih KD.

Selain itu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan khususnya materi akar (Dian: 2014: 48) yaitu:

1. Media teks

Merupakan elemen dasar dalam menyampaikan suatu informasi yang mempunyai berbagai jenis dan bentuk tulisan yang berupaya member 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, atau lainnya.

1. Media Visual

Media visual yaitu media yang disajikan berupa gambar-gambar rangsangan yang memberikan -rangsangan visual seperti gambar/photo, sketsa, diagram, bagan, grafik, kartun, poster, bulletin, 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. Media Benda-Benda Tiruan

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 subyek sehingga proses pembelajaran tetap berjalan.

**3. Strategi Pembelajaran**

Proses pembelajaran didahului dengan aktivitas guru merencanakan atau merancang pembelajaran yang akan dilaksanakan. Keberhasilan pembelajaran salah satunya dipengaruhi oleh variasi dalam kegiatan dari berbagai aktivitas belajar mengajar, oleh karena itu penggunaan strategi pembelajaran yang tepat dan dapat mempermudah proses belajar mengajar dan memberikan hasil yang memuaskan.

1. **Pengertian Strategi Pembelajaran**

Strategi pembelajaran secara umum merupakan pola atau rentetan kegiatan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu, sedangkan strategi dalam pembelajaran merupakan pola umum yang berisi tentang seperangkat kegiatan yang dapat dijadikan pedoman agar kompetensi sebagai tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Dick dan carey (Sari, 2014. h. 75) berpendapat bahwa, strategi pembelajaran sebagai suatu set materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar tertentu kepada siswa. Lebih lanjut Dick dan Carey (Sari, 2014. h. 75) mengatakan bahwa:

Strategi pembelajaran mempunyai lima konsep utama, yaitu 1) aktivitas sebelum pembelajaran, meliputi tahap memotivasi siswa, menyampaikan tujuan baik secara verbal atau tertulis dan member informasi tentang pengetahuan persyaratan yang harus dimiliki oleh siswa sebelum mengikuti pelajaran, 2) menyampaikan informasi, memfokuskan pada isi,urutan materi pelajaran dan tahap pembelajaran yang perlu dilaksanakan oleh guru dan siswa untuk mencapai tujuan akhir suatu pembelajaran, 3) partisipasi siswa dalam bentuk latihan dan pemberian umpan balik, 4) pemberian tes, untuk mengontrol pencapaian tujuan pembelajaran. 5) tindak lanjut dilakukan dalam bentuk pengayaan an remedial.

1. **Strategi Pembelajaran Materi Struktur dan Fungsi Bagian Tumbuhan**

Macam-macam strategi pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan yaitu sebagai berikut:

1. Strategi Pembelajaran Langsung, dimana guru merupakan pemeran utama dalam menyampaikan materi ajar kepada siswa sehingga guru aktif memberikan materi secara langsung.
2. Strategi Pembelajaran tidak langsung yang lebih dipusatkan kepada siswa, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator yang bertugas mengelola lingkungan belajar yang kondusif selama pembelajaran berlangsung.
3. Strategi pembelajaran interaktif yaitu strategi pembelajaran yang menekankan komunikasi antara siswa dengan siswa lainnya, maupun siswa dengan guru melalui kegiatan diskusi untuk memecahkan masalah,
4. Strategi pembelajaran empiric yaitu strategi pembelajaran yang menekankan kepada aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

**4. Evaluasi Pada Materi Struktur dan Fungsi Bagian Tumbuhan**

Berdasarkan analisis bahan dan media pada pembelajaran materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan, maka diperlukannya evaluasi dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran tentang indikator pencapaian dari SK dan KD yang akan dicapai secara efektif dan efesien evaluasi pembelajaran yang digunakan peneliti kemudian dirinci sebagai berikut:

1. **Pengertian Evaluasi**

Menentukan tercapai tidaknya tujuan pembelajaran, perlu dilakukan usaha atau tindakan penilaian/ evaluasi. Evaluasi adalah kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan suatu objek dengan menggunakan instrumen dan membandingkan hasilnya dengan tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan. Menurut Sudjana (1998) dalam Faturrohman, (2007. h. 75) menjelaskan bahwa evaluasi pada dasarnya memberikan pertimbangan atau harga/ nilai berdasarkan kriteria tertentu. Tujuan tersebut dinyatakan dalam rumusan tingkahlaku yang diharapkan dimiliki peserta didik setelah menyelesaikan pengalaman belajarnya.

Sejauh mana seseorang memberikan materi dan sejauh mana siswa menyerap materi yang disajikan dapat diperoleh informasinya melalui evaluasi. Suke Sulverius (Faturrohman, 2001. h. 75) menjelaskan evaluasi yang baik haruslah didasarkan pada tujuan pembelajaran *(instructional*) yang ditetapkan oleh pendidik dan peserta didik.

1. **Fungsi dan kegunaan Evaluasi**

Berdasarkan UU Sisdiknas No.20 Tahun 2003 pasal 58 (1) evaluasi hasil belajar peserta didik dilakukan untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan. Evaluasi hasil belajar mempunyai fungsi yang bervariasi dalam pembelajaran, secara khusus fungsi evaluasi yaitu sebagai berikut (Sari, 2014: 89):

1. Sebagai alat untuk mengetahui tingkat penguasaan pengetahua, nilai-nilai dan keterampilan siswa yang telah diberikan oleh guru.
2. Untuk mengetahui aspek-aspek kelemahan siswa dalam melakuakan kegiatan belajar.
3. Mengetahui tingkat ketercapaian siswa dalam kegiatan pembelajaran.
4. Sebagai sarana umpan balik sebagai seorang guru yang bersumber dari siswa.
5. Sebagai alat untuk mengetahui perkembangan belajar siswa.
6. Sebagai materi utama laporan hasil belajar kepada orangtua siswa.

Sedangkan tujuan evaluasi pada materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan yaitu untuk memperoleh data hasil belajar siswa melalui nilai yang diperoleh siswa dengan mencapai KKM yaitu 72, untuk memperoleh data hasil belajar siswa terhadap model pebelajaran yang digunakan, untuk mengeahui kekurangan dan kelebihan model pembelajaran yang digunakan, untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan, untuk mengetahui ketercapaian SK, KD serta indikator pencapaian materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan.

1. **Alat Evaluasi**

Alat dalam pengertian umum, diartikan sebagai sesuatu yang dapat digunakan untuk mempermudah seseorang dalam melaksanakan tugas atau mencapai tujuan secara efektif dan efesien. Kata “alat” biasa disebut juga dengan istilah “ instrument”. Maka alat evaluasi juga dikenal dengan instrument evaluasi.

Alat evaluasi dikatakan baik apabila mampu mengevaluasi sesuatu 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 tes dan nontes. (Arikunto, 2013: h. 40)

Penggunaan tes *essay* bertujuan agar siswa dapat mengenal kembali dan mengembangkan cara berpikir 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 akanmengetahui ketiga ranah yang menyangkut ranah kognitif, apektif, serta psikomotorik siswa.

Pada penelitian ini menggunakan teknik tes dan non tes. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berupa uraian (*essay*) sebanyak lima soal dari setiap siklusnya. Proses pelaksanaannya yaitu diakhiri pembelajaran siswa menjawab lima pertanyaan yang tercakup dalam indikator pencapaian yaitu menjelaskan pengertian akar, menyebutkkan bagian-bagian akar, menjelaskan fungsi akar pada tummbuhan, menjelaskan jenis-jenis akar, serta menggambar bagin-bagian akar.

Jenis non tes berupa lembar observasi aktivitas guru dan siswa yang dilengkapi dengan dokumentasi, angket, serta daftar ceklis dokumen guru. pelaksanaannya dengan memberikan lembar angket yang terdiri dari empat pertanyaan singkat setelah siswa mengikuti proses pembelajaran dan lembar observasi aktivitas siswa yang berisi 10 pernyataan singkat, yang diisi oleh observer atau wali kelasIV, lembar observasi guru ketika mengajar yang berisi 24 pernyataan yang diisi oleh observer, serta daftar ceklis dokumen guru yang berisi 8 pernyataan yang diisi oleh observer. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahuo keaktifan siswa serta respon guru selama proses pembelajaran.