

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kerangka Teori

2.1.1 Pengertian Analisis

Analisis merupakan suatu usaha untuk mengamati secara detail sesuatu hal dengan cara menguraikan komponen-komponen pembentuknya atau penyusunannya untuk dikaji lebih lanjut. Nana Sudjana (2016:27) menyatakan bahwa “Analisis adalah usaha memilah suatu integrasi menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkinya dan susunannya”.

Sugiyono (2019:335) menyatakan ”Analisis adalah sebuah kegiatan untuk mencari suatu pola lain selain itu analisis merupakan cara berfikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menemukan bagian, hubungan antar bagian dan hubungannya dengan keseluruhan”.

Menurut Purwanto (2017:24) menyatakan bahwa, Analisis adalah usaha untuk menguraikan suatu materi menjadi bagian-bagian penyusunannya dan menentukan hubungan antara bagian-bagian tersebut dengan suatu materi.

Berdasarkan pendapat beberapa para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa Analisis adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui secara detail keadaan sebenarnya untuk dikaji lebih lanjut.

2.1.2 Hakikat Belajar dan pembelajaran IPA

1. Pengertian Belajar

Dalam kehidupan manusia sehari-hari, kita hampir tidak pernah terlepas dari kegiatan belajar, baik ketika seseorang melaksanakan aktivitas sendiri maupun kelompok. Disadari atau tidak, sesungguhnya sebagian besar aktivitas manusia merupakan kegiatan belajar. Pembelajaran yang efektif ditandai dengan terjadinya proses belajar dalam diri siswa dengan adanya perubahan, dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti dan sebagainya.

Bertolak dari perubahan yang ditimbulkan oleh perbuatan belajar, kemudian para ahli psikologi dan pendidikan mengemukakan rumusan yang berlainan sesuai dengan bidang keahliannya mereka masing-masing. Tentu saja mereka mempunyai alasan yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Di bawah ini dijelaskan beberapa pengertian belajar menurut para ahli, Hamdani (2013:20) :

- a. James O. Whittaker, merumuskan belajar sebagai proses di mana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman, Syaiful (2011:13).
- b. Drs. Slameto juga merumuskan pengertian tentang belajar. Menurutnya belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya, Hamdani (2013:20).
- c. Howard L. Kingskey mengatakan bahwa *learning is the process by which behavior (in the broader sense) is originated or changed through practice or training*. Belajar adalah proses dimana tingkah laku (dalam arti luas) ditimbulkan atau diubah melalui praktek atau latihan, Baharuddin (2016:163).

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan ciri-ciri umum kegiatan belajar yaitu: *pertama*, belajar menunjukkan suatu aktivitas pada diri seseorang yang disadari atau disengaja. *Kedua*, belajar merupakan interaksi individu dengan lingkungannya. *Ketiga*, hasil belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku. Sehingga belajar adalah usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.

2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Belajar

A. Faktor Intern

Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Menurut Slameto (2003:54), faktor intern akan dibahas menjadi tiga faktor, yaitu faktor jasmaniah, faktor psikologi, faktor kelelahan.

1) Faktor Jasmaniah

Faktor Kesehatan, sehat berarti dalam keadaan baik segenap badan beserta bagian-bagiannya bebas dari penyakit. Kesehatan seseorang berpengaruh terhadap belajarnya. Seseorang dapat belajar dengan baik haruslah mengusahakan kesehatan badannya tetap terjamin dengan cara selalu mengindahkan ketentuan-ketentuan tentang bekerja, belajar istirahat, tidur, makan, olahraga, rekreasi dan ibadah. Cacat Tubuh adalah sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh atau badan. Keadaan cacat tubuh juga mempengaruhi belajar, siswa yang cacat belajarnya terganggu. Jika hal ini terjadi, hendaknya ia belajar pada lembaga pendidikan khusus atau diusahakan alat bantu agar dapat menghindari atau mengurangi pengaruh kecacatannya.

2) Faktor Psikologis

Faktor Intelegensi Intelegensi adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif, mengetahui atau menggunakan konsep-konsep yang abstrak secara efektif, mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat. Intelegensi besar pengaruhnya terhadap kemajuan belajar. Dalam situasi yang sama, siswa yang mempunyai tingkat intelegensi yang tinggi akan lebih berhasil daripada mempunyai tingkat intelegensi yang rendah.

3) Faktor Kelelahan

Kelelahan jasmaniah terlihat dengan lemah lunglainya tubuh dan timbul kecenderungan untuk membaringkan tubuh. Kelelahan jasmaniah terjadi karena kekacauan substansi sisa pembakaran di dalam tubuh, sehingga darah tidak lancar pada bagian-bagian tertentu. Kelelahan Rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan atau kebosanan, sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang. Kelelahan ini sangat terasa

pada bagian kepala dengan pusing-pusing sehingga sulit untuk berkonsentrasi, seolah-olah otak kehabisan daya untuk bekerja. Kelelahan rohani dapat terjadi terus-menerus memikirkan masalah yang dianggap berat tanpa istirahat, menghadapi hal-hal yang selalu sama/konstan tanpa ada variasi, dan mengerjakan sesuatu karena terpaksa dan tidak sesuai dengan bakat, minat dan perhatiannya. Dari uraian tersebut dapat dimengerti bahwa kelelahan itu mempengaruhi belajar. Agar siswa dapat belajar dengan baik haruslah menghindari jangan sampai terjadi kelelahan dalam belajarnya. Sehingga perlu diusahakan kondisi yang bebas dari kelelahan.

B. Faktor ekstern

Faktor ekstern adalah faktor yang ada diluar individu. Faktor ekstern yang berpengaruh terhadap belajar, Slameto (2003:60) menurut dapat dikelompokkan menjadi tiga faktor yaitu:

1) Faktor Keluarga

a) Cara orang tua mendidik

Cara orang tua mendidik anaknya besar pengaruhnya terhadap belajar anaknya. Hal ini dipertegas oleh Sutjipto Wirowidjojo dengan pernyataannya bahwa keluarga adalah lembaga pendidikan yang pertama dan utama. Keluarga yang sehat besar artinya untuk pendidikan dalam ukuran kecil, tetapi bersifat menentukan untuk pendidikan dalam ukuran besar yaitu pendidikan bangsa, negara dan dunia. Melihat pernyataan tersebut dapat dipahami betapa pentingnya peranan keluarga di dalam pendidikan anaknya.

b) Relasi antar anggota keluarga

Relasi antar anggota keluarga yang terpenting adalah relasi orang tua dengan anaknya. Selain itu relasi anak dengan saudaranya atau dengan anggota keluarga yang lain pun turut mempengaruhi belajar anak. Wujud relasi itu misalnya apakah hubungan itu penuh dengan kasih sayang dan pengertian, ataukah diliputi oleh kebencian, sikap yang terlalu keras, ataukah sikap yang acuh tak acuh dan sebagainya. Begitu juga jika relasi anak dengan saudaranya atau dengan anggota keluarga yang lain tidak baik, akan menimbulkan problem yang

sejenis. Demi kelancaran belajar serta keberhasilan anak, perlu diusahakan relasi yang baik di dalam keluarga anak tersebut. Hubungan yang baik adalah hubungan yang penuh dengan pengertian dan kasih sayang, disertai dengan bimbingan dan bila perlu hukuman-hukuman untuk mensukseskan belajar anak sendiri.

c) Keadaan ekonomi keluarga

Keadaan ekonomi erat hubungannya dengan belajar anak. Anak yang sedang belajar selain harus terpenuhi kebutuhan pokoknya, misalnya makan, pakaian, perlindungan kesehatan dan lain-lain, juga membutuhkan fasilitas belajar seperti ruang belajar, meja, kursi, penerangan, alat tulis-menulis, buku-buku dan lain-lain. Fasilitas belajar itu hanya dapat terpenuhi jika keluarga mempunyai cukup uang. Jika anak hidup dalam keluarga yang miskin, kebutuhan pokok anak kurang terpenuhi, akibatnya kesehatan anak terganggu, sehingga belajar anak juga terganggu. Bahkan mungkin anak harus bekerja mencari nafkah sebagai pembantu orang tuanya walaupun sebenarnya akan belum saatnya untuk bekerja, hal yang begitu juga akan mengganggu belajar anak.

2) Faktor Sekolah

a) Metode Mengajar

Metode mengajar adalah suatu cara atau jalan yang harus dilalui di dalam mengajar. Mengajar itu sendiri menurut Ign. S. Ulih Bukit Karo Karo adalah penyajian bahan pelajaran oleh orang kepada orang lain agar orang lain itu menerima, menguasai dan mengembangkannya. Di dalam lembaga pendidikan, orang lain yang disebut diatas adalah siswa yang dalam proses belajar agar dapat menerima, menguasai dan lebih-lebih mengembangkan bahan pelajaran itu, maka cara mengajar dan belajar haruslah efisien serta efektif. Demikian, metode mengajar itu mempengaruhi belajar. Metode mengajar guru yang kurang baik dapat mempengaruhi belajar siswa yang tidak baik pula.

b) Kurikulum

Kurikulum diartikan sebagai sejumlah kegiatan yang diberikan kepada siswa. Kegiatan itu sebagian besar adalah menyajikan bahan pelajaran agar siswa menerima, menguasai dan mengembangkan bahan pelajaran itu. Kurikulum yang kurang baik berpengaruh tidak baik terhadap belajar.

c) Relasi Guru dengan Siswa

Proses belajar mengajar terjadi antara guru dengan siswa. Proses tersebut juga dipengaruhi oleh relasi yang ada dalam proses itu sendiri. Jadi cara belajar siswa juga dipengaruhi oleh relasinya dengan gurunya. Di dalam relasi (guru dengan siswa) yang baik, siswa akan menyukai gurunya, juga akan menyukai mata pelajaran yang diberikannya sehingga siswa berusaha mempelajari sebaik-baiknya. Hal tersebut juga sebaliknya, jika siswa membenci gurunya. Ia segan mempelajari mata pelajaran yang diberikannya, akibatnya pelajarannya tidak maju. Guru yang kurang berinteraksi dengan siswa secara akrab, menyebabkan proses belajar mengajar itu kurang lancar. Juga siswa merasa jauh dari guru, maka segan berpartisipasi secara aktif dalam belajar.

d) Relasi Siswa dengan Siswa

Guru yang kurang mendekati siswa yang kurang bijaksana, tidak akan melihat bahwa di dalam kelas ada grup yang saling bersaing secara tidak sehat. Jiwa kelas tidak terbina, bahkan berhubungan masing-masing siswa tidak kompak. Siswa yang mempunyai sifat-sifat atau tingkah laku yang kurang menyenangkan teman lain, mempunyai rasa rendah diri atau sedang mengalami tekanan-tekanan batin, akan diasingkan dari kelompok. Akibatnya makin parah masalahnya dan akan mengganggu belajarnya.

3) Faktor Masyarakat

a) Kegiatan siswa dengan masyarakat

Kegiatan siswa dalam masyarakat dapat menguntungkan terhadap perkembangan pribadinya. Tetapi jika siswa ambil bagian dalam kegiatan masyarakat terlalu banyak, misalnya berorganisasi, kegiatan-kegiatan sosial, keagamaan dan lain-lain, belajarnya akan terganggu, apalagi jika tidak bijaksana dalam mengatur waktunya.

b) Teman bergaul

Pengaruh-pengaruh dari teman bergaul siswa lebih cepat masuk dalam jiwanya daripada yang kita duga. Teman bergaul yang baik akan berpengaruh baik terhadap diri siswa, begitu juga sebaliknya, teman bergaul yang jelek pasti

mempengaruhi yang bersifat buruk juga. Teman bergaul yang tidak baik misalnya yang suka bergadang, pecandu rokok, minum-minuman keras dan lain-lain. Pastilah akan membawa siswa ke ambang bahaya dan pastilah belajarnya jadi berantakan. Agar siswa dapat belajar dengan baik, maka perlulah diusahakan agar siswa memiliki teman bergaul yang baik-baik dan pembinaan pergaulan yang baik serta pengawasan dari orang tua dan pendidik harus cukup bijaksana (jangan terlalu ketat tetapi jangan juga lengah).

3. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

a) Pengertian Pembelajaran IPA

IPA merupakan bagian dari kehidupan manusia sehingga pembelajaran IPA merupakan interaksi antara siswa dengan lingkungan kehidupannya. Oleh karena itu, dalam pembelajaran IPA ditekankan agar berorientasi pada siswa. Kata pembelajaran merupakan perpaduan dari dua aktifitas belajar dan mengajar. Aktivitas belajar secara metodologis cenderung lebih dominan pada siswa, sementara mengajar secara intruksional dilakukan oleh guru. Menurut Ahmad, (2013:19), istilah pembelajaran adalah ringkasan dari kata belajar dan mengajar. Dengan kata lain, pembelajaran adalah ringkasan dari kata belajar dan mengajar, proses belajar mengajar, atau kegiatan belajar mengajar.

Dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, pembelajaran diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Jadi, pembelajaran adalah suatu proses interaksi siswa dengan guru dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang berbentuk kompetensi yang telah ditetapkan. Pembelajaran IPA adalah interaksi antara komponen-komponen pembelajaran dalam bentuk proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang berbentuk kompetensi yang telah ditetapkan.

Mengingat hakikat pembelajaran IPA selain sebagai produk juga proses ilmiah maka guru berkewajiban untuk menyediakan wahana dan meningkatkan pengalaman belajar siswa guna pencapaian tujuan pembelajaran IPA tersebut. Usman Samatowa (2006:24) mengatakan,

Prinsip-prinsip pembelajaran IPA meliputi:

1. Empat pilar pendidikan global; merupakan prinsip pembelajaran yang meliputi; *learning to know, learning to do, learning to be and learning to live together*.
2. Prinsip inkuiri atau penemuan perlu diterapkan dalam pembelajaran IPA karena pada dasarnya anak memiliki rasa ingin tahu yang besar, sedang alam sekitar penuh dengan fakta yang dapat merangsang siswa untuk ingin tahu lebih banyak.
3. Dalam pembelajaran IPA guru sebaiknya tidak merasa bahwa dialah sumber pengetahuan bagi siswanya, sehingga dalam pembelajarannya semata-mata hanya menuangkan pengetahuannya /gagasannya pada pemikiran siswa.
4. Salingtemas (Sains, Lingkungan, Teknologi dan masyarakat)
5. Pemecahan masalah; pada dasarnya prinsip pemecahan masalah menjiwai semua tipe pembelajaran yang tergolong “*student centered*”.
6. Pembelajaran bermuatan nilai.
7. Prinsip PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan).

b) **Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam**

Berdasarkan Depdiknas (2007:13-14), mata pelajaran IPA di SD bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
- 4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.

- 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- 7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP.

Tujuan pembelajaran IPA di SD/MI menekankan pada penguasaan konsep, tidak hanya memahami tetapi juga mengaplikasikan di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SD/MI harus dirancang sedemikian rupa dengan melibatkan siswa pula yaitu dengan dilakukan penyelidikan sederhana dan bukan hafalan terhadap konsep-konsep saja.

c) **Ruang Lingkup IPA di Sekolah Dasar**

Ruang lingkup bahwa kajian IPA untuk di SD/MI meliputi aspek-aspek berikut:

- 1) Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan, dan interaksinya.
- 2) Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya, meliputi: cair, padat dan gas.
- 3) Energi dan perubahan meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana.
- 4) Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya, Mulyono (2010:6).

2.1.3 Pengertian Kesulitan Belajar

1. Pengertian Kesulitan Belajar

Secara umum kesulitan belajar bidang studi IPA dapat dikatakan sebagai suatu kondisi dalam pembelajaran yang ditandai dengan adanya hambatan-hambatan tertentu dalam mencapai hasil belajar IPA sesuai dengan potensi atau kemampuan yang dimiliki oleh siswa. Secara garis besar kesulitan belajar dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok, yaitu:

- 1) Kesulitan yang bersifat perkembangan (*developmental learning disabilities*). Kesulitan belajar ini mencakup gangguan motorik dan persepsi, kesulitan belajar

bahasa dan komunikasi dan kesulitan belajar yang disebabkan oleh tidak dikuasainya keterampilan prasyarat, yaitu keterampilan yang harus dikuasai lebih dahulu agar dapat menguasai bentuk keterampilan berikutnya.

2) Kesulitan belajar akademik (*academic learning disabilities*).

Kesulitan belajar akademik menunjuk pada adanya kegagalan-kegagalan pencapaian prestasi akademik yang sesuai dengan kapasitas yang diharapkan. Kegagalan-kegagalan tersebut mencakup penguasaan keterampilan dalam membaca, menulis atau matematika. Kesulitan ini dapat diketahui ketika siswa gagal menampilkan salah satu atau beberapa kemampuan akademik, Bandi (2006:25).

2. Gejala-gejala Kesulitan Belajar

Siswa yang mengalami kesulitan belajar akan menimbulkan gejala kesulitan belajar yang bermacam-macam, Menurut Abu Ahmadi (2013:94), beberapa gejala tersebut antara lain sebagai berikut:

- a. Menunjukkan prestasi yang rendah atau dibawah rata-rata yang dicapai oleh kelompok kelas.
- b. Hasil yang dicapai tidak seimbang dengan usaha yang dilakukan. Ia berusaha dengan keras tetapi nilainya selalu rendah.
- c. Lambat dalam melakukan tugas-tugas belajar. Ia selalu tertinggal dengan kawan-kawannya dalam semua hal, misalnya dalam mengerjakan soal-soal, dalam menyelesaikan tugas-tugas.
- d. Menunjukkan sikap yang kurang wajar, seperti: acuh tak acuh, berpura-pura, dusta, dan lain-lain.
- e. Menunjukkan tingkah laku yang berlainan. Misalnya mudah tersinggung, murung, pemarah, bingung, cemberut, kurang gembira, selalu sedih.

3. Penyebab Kesulitan Belajar Siswa

Fenomena kesulitan belajar seorang siswa biasanya tampak jelas dari menurunnya kinerja akademik atau prestasi belajarnya. Namun kesulitan belajar juga dapat dibuktikan dengan munculnya kelainan perilaku (*misbehavior*) siswa seperti kesukaan berteriak-teriak di dalam kelas, mengusik teman, berkelahi,

sering tidak masuk sekolah, dan sering minggat dari sekolah. Menurut Muhibbin Syah dalam bukunya yang berjudul psikologi belajar, menjelaskan bahwa secara garis besar faktor-faktor penyebab timbulnya kesulitan belajar terdiri atas dua macam, yaitu:

a. Faktor intern siswa

Faktor internal siswa, yakni hal-hal atau keadaan-keadaan yang muncul dari dalam diri siswa sendiri. Faktor intern siswa meliputi gangguan atau kekurangmampuan psiko-fisik siswa, yaitu:

- 1) Yang bersifat kognitif (ranah cipta), antara lain seperti rendahnya kapasitas intelektual/inteligensi siswa
- 2) Yang bersifat afektif (ranah rasa), antara lain seperti labilnya emosi dan sikap
- 3) Yang bersikap psikomotor (ranah karsa), antara lain seperti terganggunya alat-alat indera penglihat dan pendengar (mata dan telinga).

b. Faktor ekstern siswa

Faktor ekstern siswa, yakni hal-hal atau keadaan-keadaan yang datang dari luar diri siswa. Faktor ekstern siswa meliputi semua situasi dan kondisi lingkungan sekitar yang tidak mendukung aktivitas belajar siswa. Faktor lingkungan ini meliputi:

- 1) Lingkungan keluarga, contohnya: ketidakharmonisan hubungan antara ayah dengan ibu, dan rendahnya kehidupan ekonomi
- 2) Lingkungan perkampungan/masyarakat, contohnya wilayah perkampungan kumuh (slum area), teman-teman sepermainan (*peer group*) yang nakal.
- 3) Lingkungan sekolah, contohnya: kondisi dan letak gedung sekolah yang buruk seperti dekat pasar, kondisi guru serta alat-alat belajar yang berkualitas rendah.

Selain faktor-faktor yang bersifat umum di atas, ada pula faktor-faktor lain yang juga menimbulkan kesulitan belajar siswa. Diantara faktor-faktor yang dapat dipandang sebagai faktor khusus ini ialah sindrom psikologis berupa *learning disability* (ketidakmampuan belajar). Sindrom (*syndrome*) yang berarti satuan gejala yang muncul sebagai indikator adanya keabnormalan psikis yang menimbulkan kesulitan belajar itu terdiri atas:

1) Disleksia (*dyslexia*), masalah umum menandakan seorang siswa mengalami kesulitan belajar adalah keterampilannya dalam membaca. Siswa-siswa seperti ini mempunyai kesulitan dengan keterampilan fonologis, yang melibatkan kemampuan untuk memahami bagaimana bunyi dan huruf dipadukan untuk membentuk kata-kata. Disleksia (*dyslexia*), adalah suatu kategori yang ditunjukkan bagi individu-individu yang memiliki kelemahan serius dalam kemampuan mereka untuk membaca dan mengeja.

2) Disgrafia (*dysgraphia*), adalah kesulitan belajar yang ditandai dengan adanya kesulitan dalam mengungkapkan pemikiran dalam komposisi tulisan. Pada umumnya, istilah *disgrafi* digunakan untuk mendeskripsikan tulisan tangan yang sangat buruk. Siswa-siswa yang memiliki disgrafia mungkin menulis dengan sangat pelan, hasil tulisan mereka bisa jadi sangat tak terbaca, dan mereka mungkin melakukan banyak kesalahan ejaan karena ketidakmampuan mereka untuk memadukan bunyi dan huruf.

3) Diskalkulia (*dyscalculia*), dikenal juga sebagai gangguan perkembangan aritmatika, adalah kesulitan belajar yang melibatkan kesulitan dalam perhitungan matematika. 29

Akan tetapi, siswa yang mengalami sindrom-sindrom di atas secara umum sebenarnya memiliki potensi IQ yang normal bahkan diantaranya ada yang memiliki kecerdasan di atas rata-rata. Oleh karenanya, kesulitan belajar siswa yang menderita sindrom-sindrom tadi mungkin hanya disebabkan oleh adanya minimal brain dysfunction, yaitu gangguan ringan pada otak.

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. perubahan tersebut terjadi sebagai akibat dari kegiatan belajar yang telah dilakukan oleh individu". Sudjana (2008:22) mengatakan, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar

tersebut meliputi yakni: 1) keterampilan dan kebiasaan; 2) pengetahuan dan pengertian; 3) sikap dan cita-cita.

Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA merupakan suatu perubahan yang diperoleh setelah melakukan kegiatan pembelajaran IPA. Proses pembelajaran ditunjukkan dengan nilai tes yang diberikan oleh guru setiap selesai memberikan materi pelajaran pada satu pokok bahasan.

2.1.3 Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran *online* yang disinergikan dengan basis pembelajaran yang tepat akan memberikan efek pembelajaran yang lebih optimal. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kompetensi peserta didik dari berbagai riset telah dilakukan adalah pembelajaran berbasis proyek. Interaksi dapat terjadi secara efektif dalam pembelajaran berbasis proyek dengan memanfaatkan proses penyelidikan dengan cara mengarahkan peserta didik untuk membuat atau mengembangkan produk yang aplikatif dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Secara khusus, pembelajaran berbasis proyek terdiri dari tugas-tugas berbasis penyelidikan yang membantu peserta didik mengembangkan pentingnya teknologi, sosial dan inti dari kurikulum Sahin (2013:4).

Beberapa hasil riset yang menunjukkan keefektifan pembelajaran berbasis proyek diantaranya hasil penelitian Sucilestari dan Arizona (2018) yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kecakapan hidup mahasiswa. Peningkatan ini terjadi pada semua aspek kecakapan hidup yaitu kecakapan personal, kecakapan sosial, kecakapan akademik dan kecakapan vokasional. Model pembelajaran berbasis proyek menjadi alternatif model pembelajaran yang dapat diimplementasikan untuk membina kecakapan hidup mahasiswa di perguruan tinggi atau peserta didik di sekolah khususnya pada pembelajaran yang berkaitan dengan sains. Sejalan dengan hasil penelitian Chasanah *et al.* (2014) yang menemukan, pembelajaran dengan model *project based learning* lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar berupa kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan proses sains siswa.

Djamarah (2011:83) mengatakan, Pembelajaran Berbasis Proyek memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Peserta didik membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja
- 2) Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik
- 3) Peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan
- 4) Peserta didik secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan
- 5) Proses evaluasi dijalankan secara kontinyu
- 6) Peserta didik secara berkala melakukan refleksi atas aktivitas yang sudah dijalankan
- 7) Produk akhir aktivitas belajar akan dievaluasi secara kualitatif
- 8) Situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan.

Para peserta didik bekerja secara nyata, memecahkan persoalan di dunia nyata yang dapat menghasilkan solusi berupa produk atau hasil nyata secara nyata atau realistik.

Ibid (2006:11) menyatakan, Prinsip metode pembelajaran *Project Based Learning* antara lain :

- 1) Pembelajaran berpusat pada peserta didik yang melibatkan tugas-tugas pada kehidupan nyata untuk memperkaya pembelajaran.
- 2) Tugas proyek menekankan pada kegiatan penelitian berdasarkan suatu tema atau topik yang telah ditentukan dalam pembelajaran. Pembelajaran model ini lebih tepat dan praktis apabila diterapkan di laboratorium. Penyelidikan atau eksperimen dilakukan secara autentik dan menghasilkan produk nyata yang telah dianalisis dan dikembangkan berdasarkan tema atau topik yang disusun dalam bentuk produk (laporan atau hasil karya).
- 3) Produk, laporan atau hasil karya tersebut selanjutnya dikomunikasikan untuk mendapat tanggapan dan umpan balik untuk perbaikan proyek berikutnya.
- 4) Kurikulum *Project Based Learning* tidak seperti kurikulum tradisional karena memerlukan sesuatu strategi sasaran dimana proyek sebagai pusat.
- 5) *Responsibility*. *Project Based Learning* menekankan responsibility dan answerability para peserta didik ke diri dan panutannya.
- 6) *Realisme*. Kegiatan peserta didik difokuskan pada pekerjaan yang serupa dengan situasi sebenarnya. Aktivitas ini mengintegrasikan tugas autentik dan menghasilkan sikap profesional.

- 7) *Active learning*. Menumbuhkan isu yang berujung pada pertanyaan dan keinginan peserta didik untuk menentukan jawaban yang relevan sehingga terjadi proses pembelajaran yang mandiri.
- 8) Umpan balik. Diskusi, presentasi, dan evaluasi terhadap peserta didik menghasilkan umpan balik yang berharga. Hal ini mendorong ke arah pembelajaran berdasarkan pengalaman.
- 9) Keterampilan umum. *Project Based Learning* dikembangkan tidak hanya pada keterampilan pokok dan pengetahuan saja, tetapi jugamempunyai pengaruh besar pada keterampilan yang mendasar seperti pemecahan masalah, kerja kelompok, dan *self management*.
- 10) *Driving question*. *Project Based Learning* difokuskan pada pertanyaan atau permasalahan yang memicu peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan dengan konsep, prinsip, dan ilmu pengetahuan yang sesuai.
- 11) Investigasi konstruktif (*constructive investigation*). *Project Based Learning* sebagai titik pusat harus disesuaikan dengan pengetahuan para peserta didik.
- 12) *Autonomy*. Proyek menjadikan aktivitas peserta didik yang penting. *Project Based Learning* berpusat pada proses relatif berangka waktu, dan unit pembelajaran yang bermakna.

Langkah-langkah Metode Pembelajaran Berbasis Proyek/ *Project Based Learning*. Syarif (2017:32), langkah-langkah beserta kegiatan guru dan siswa dalam pembelajaran menggunakan Project Based Learning:

- 1) Penentuan Pertanyaan Mendasar (*Start With the Essential Question*) Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam dan topik yang diangkat relevan untuk para peserta didik.
- 2) Mendesain Perencanaan Proyek (*Design a Plan for the Project*) Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.
- 3) Menyusun Jadwal (*Create a Schedule*) Pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain: a) membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, b) membuat *deadline* penyelesaian proyek, c) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru, d) membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara

yang tidak berhubungan dengan proyek, dan e) meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

- 4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*Monitor the Students and the Progress of the Project*)

Pengajar bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses.

- 5) Menguji Hasil (*Assess the Outcome*)

Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

- 6) Mengevaluasi Pengalaman (*Evaluate the Experience*)

- 7) Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

2.1.4 Pengertian Pembelajaran Jarak Jauh

Pendidikan Jarak Jauh dapat didefinisikan sebagai pendidikan yang peserta didiknya terpisah dari pendidik dan pembelajarannya menggunakan berbagai sumber belajar melalui teknologi informasi dan komunikasi, dan media lain. Pembelajaran jarak jauh juga bisa menggunakan aplikasi seperti *classroom*, *video converence*, telepon atau *live chat*, *zoom* maupun melalui *whatsapp group*. Pembelajaran jarak jauh (juga disebut juga pendidikan jarak jauh) merupakan pelatihan yang diberikan kepada peserta atau siswa yang tidak berkumpul bersama disatu tempat secara rutin untuk menerima pelajaran secara langsung dari instruktur. Bahan-bahan dan instruksi-instruksi detail yang bersifat khusus dikirimkan atau disediakan untuk para peserta yang selanjutnya melaksanakan tugas-tugas yang akan dievaluasi oleh instruktur. Dalam kenyataannya dapat dimungkinkan instruktur dan peserta tersebut terpisah tidak hanya secara geografis namun juga waktu.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (PERMENDIKBUD) nomor 109 tahun 2013 ciri-ciri dari pembelajaran daring adalah:

1. Pendidikan jarak jauh adalah proses belajar mengajar yang dilakukan secara jarak jauh melalui penggunaan berbagai media komunikasi.
2. Proses pembelajaran dilakukan secara elektronik (*e-learning*), dimana memanfaatkan paket informasi berbasis teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran yang dapat diakses oleh peserta didik kapan saja dan dimana saja.
3. Sumber belajar adalah bahan ajar dan berbagai informasi dikembangkan dan dikemas dalam bentuk yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi serta digunakan dalam proses pembelajaran.
4. Pendidikan jarak jauh memiliki karakteristik bersifat terbuka, belajar, mandiri, belajar tuntas, menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, menggunakan teknologi pendidikan lainnya, dan berbentuk pembelajaran terpadu perguruan tinggi.
5. Pendidikan jarak jauh bersifat terbuka yang artinya pembelajaran yang diselenggarakan secara fleksibel dalam hal penyampaian, pemilihan dan program studi dan waktu penyelesaian program, jalur dan jenis pendidikan tanpa batas usia, tahun ijazah, latar belakang bidang studi, masa registrasi, tempat dan cara belajar, serta masa evaluasi hasil belajar.

Berdasarkan penjelasan tentang karakteristik/ciri dari pembelajaran jarak jauh maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik/ciri pembelajaran daring yaitu dengan menggunakan media elektronik, pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan internet, pembelajaran dapat dilaksanakan kapanpun dan dimanapun serta pembelajaran daring bersifat terbuka.

Ibid (2006:131) menyatakan, Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Jarak Jauh. Kelebihan pembelajaran jarak jauh diantaranya:

1. Mampu mengurangi biaya pelatihan. Pendidikan dapat menghemat biaya karena tidak perlu mengeluarkan dana untuk peralatan kelas seperti penyediaan papan tulis, proyektor dan alat tulis.

2. Fleksibilitas waktu yang membuat pelajar dapat menyesuaikan waktu belajar, karena dapat mengakses pelajaran kapanpun sesuai dengan waktu yang diinginkan.
3. Fleksibilitas tempat yang membuat pelajar dapat mengakses materi pelajaran dimana saja, selama komputer terhubung dengan jaringan Internet.
4. Fleksibilitas kecepatan pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing siswa.
5. Efektivitas pengajaran yang merupakan teknologi baru, oleh karena itu pelajar dapat tertarik untuk mencobanya juga didesain dengan *instructional design* mutakhir membuat pelajar lebih mengerti isi pelajaran.
6. Ketersediaan *On-demand* yang dapat sewaktu-waktu diakses dari berbagai tempat yang terjangkau internet, maka dapat dianggap sebagai “buku saku” yang membantu menyelesaikan tugas atau pekerjaan setiap saat.

Kekurangan pembelajaran jarak jauh diantaranya:

1. Kurangnya interaksi antara guru dan siswa bahkan antar-siswa itu sendiri yang mengakibatkan keterlambatan terbentuknya *values* dalam proses belajar-mengajar.
2. Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis.
3. Proses belajar dan mengajarnya cenderung ke arah pelatihan dari pada pendidikan.
4. Siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal.
5. Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet (mungkin hal ini berkaitan dengan masalah tersedianya listrik, telepon, handphone ataupun komputer).

2.1.5 Implementasi Metode Pembelajaran Berbasis Proyek

Perubahan Pembelajaran dimasa covid 19 ini tentunya membutuhkan penyesuaian dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek, karena pemberlakuan SE mendikbud no 4 tahun 2020 yang membuat guru dan peserta didik tidak bisa langsung bertemu untuk melakukan proses pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek di masa pandemi Covid 19 dilakukan menggunakan dengan memilih media yang tepat karena pembelajaran tidak dilakukan secara tatap muka tapi dilakukan menggunakan metode pembelajaran jarak jauh. Pelaksanaan pembelajaran dari rumah yang merupakan pembelajaran jarak jauh menekankan pada konsep pembelajaran dengan menggunakan suatu media yang memungkinkan terjadi interaksi antara pengajar

dan pembelajar, dengan tidak menimbulkan beban baru karena kondisi pembelajaran yang terjadi adalah bukan kondisi normal. Maka perlu ada yang media yang mendukung pembelajaran jarak jauh menggunakan model pembelajaran berbasis proyek.

Media yang dipilih haruslah media yang dikenal umum, mudah digunakan, menjembatani komunikasi gurudan siswa, dan free/tidak berbayar selain tentu saja mempertimbangkan kondisi dan lokasi guru, siswa dan orangtua (susah sinyal, ekonomi dan tingkat pemahaman terhadap teknologi). Media dengan kriteria tersebut dipilih karena pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran dalam kurun waktu tertentu yang terjadwal dan terencana dimana siswa membuat laporan perkembangan proyeknya dan guru memantau siswa disertai dengan dokumen pendukung yang sesuai. Media yang dipilih salah satunya adalah *WA group* dan *google classroom*.

Pelaksanaan *project based learning* biasanya dilakukan secara berkelompok atau berkolaborasi antar siswa, namun di masa pandemi kolaborasi dapat dilakukan antara siswa dengan orang tua agar terjadi pelibatan antara guru, siswa dan orang tua. Kondisi pandemi covid 19 ini membuat guru dan siswa terpaksa melakukan pembelajaran jarak jauh yang berlaku untuk semua jenjang pendidikan. Cecili (2017:20) menyatakan, Pembelajaran jarak jauh ini dilakukan dengan memperhatikan beberapa prinsip utama yaitu :

1. Mengedepankan keselamatan dan kesehatan lahir batin seluruh warga sekolah dalam pelaksanaan belajar dari rumah
2. Belajar dari rumah memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa, tanpa terbebani pencapaian ketuntasan kurikulum
3. Mengedepankan pola interaksi dan atau komunikasi yang positif antara pendidik dengan siswa dan orang tua
4. Materi pada belajar dari rumah selain yang ada dalam kurikulum dapat berupa pendidikan kecakapan hidup tentang Covid-19, pendidikan karakter sesuai dengan jenjang pendidikan.
5. Aktivitas dan penugasan selama belajar dari rumah tidak menjadi beban baru sehingga dapat bervariasi antar sekolah, antar daerah dengan mempertimbangkan kesenjangan akses dalam pelaksanaan.

Ibin Menyatakan, Ada langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek dilakukan bersama guru, siswa dan orangtua sebagai satu tim. Karena

menempatkan posisi orangtua sebagai bagian dari tim maka diawal kegiatan guru perlu melakukan beberapa langkah berikut untuk menyamakan persepsi dan memperlancar kegiatan pembelajaran berbasis proyek:

1. Menjelaskan tujuan kegiatan pembelajaran berbasis proyek dan peran orangtua dalam pembelajaran tersebut hal ini perlu dilakukan untuk meyakinkan orangtua bahwa mereka tidak diharapkan menjadi guru karena tidak semua orang tua bisa mendampingi full, sebagian orang tua masih harus pergi bekerja dan melakukan pekerjaan dari rumah. Beritahu tahu orang tua bahwa guru tetap akan membantu proyek yang dikerjakan siswa dengan terus berkomunikasi dan tidak memberi mereka beban berlebihan. Orangtua juga perlu diberitahu jenis teknologi yang guru gunakan dan yang mungkin digunakan oleh anakanak mereka. Untuk keluarga yang tidak memiliki akses ke teknologi atau internet, beri pemahaman bahwa kegiatan memerlukan akses ke smartphone atau ponsel pintar, perlengkapan seni dasar atau bahan untuk membuat sesuatu meskipun itu hanya pena dan kertas.
 2. Menjelaskan manfaat melakukan pembelajaran berbasis proyek di rumah yaitu membuat anak aktif dan tidak hanya terpaku pada lembar kerja atau layar handphone. Proyek adalah cara yang bagus untuk membuat anak terlibat dalam pembelajaran otentik dan membangun keterampilan yang bermanfaat. Guru juga dapat menunjukkan
 3. bahwa proyek merupakan peluang yang baik bagi keluarga untuk melakukan berbagai hal bersama dan sebaliknya proyek juga dapat membuat anak mandiri.
 4. Menjelaskan cara mendukung anak-anak mereka yaitu dengan memberikan pemahaman kepada orangtua bahwa setiap anak mempunyai gaya yang berbeda dalam belajar, beberapa tips bisa diberikan untuk mempermudah orangtua dalam mendampingi anaknya belajar di rumah yaitu temukan area dan atur untuk mengerjakan tugas sekolah, meskipun itu sudut ruangan. Selanjutnya biarkan anak melatih keterampilan presentasi mereka dan mengajukan pertanyaan serta mendapatkan umpan balik dengan cara bekerja sama dengan siswa lain menggunakan aplikasi teleconference ataupun dengan bertanya orang lain yang lebih tua. Tips ketiga adalah membuat jadwal harian dan mingguan, dan mematuhi tenggat waktu sebagai bagian dari keterampilan manajemen diri.
- Pelaksanaan pembelajaran jarak jauh menggunakan pembelajaran berbasis

proyek dalam pembuatan energi alternatif dimulai dengan langkah yang dijelaskan dalam matrik berikut:

Tabel 2.1

Matrik Metode Pembelajaran Berbasis Proyek/ *Project Based Learning* Pada Pembelajaran Jarak jauh

No	Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Penentuan pertanyaan mendasar	Memberikan pertanyaan untuk memotivasi siswa tentang materi energi alternatif	Menjawab pertanyaan guru mengenai materi energi alternatif
2	Menyusun perencanaan proyek	<p>Menyusun tema dan perencanaan proyek berupa tugas kepada siswa membuat alat peraga dan juga laporan mengenai energi alternatif, yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. membuat energi listrik dari kentang. 2. menciptakan energi alternatif dengan membuat kincir air menggunakan bahan bekas dan sederhana 3. membuat energi alternatif dengan membuat kincir angin menggunakan bahan bekas <p>Menyusun tema dan perencanaan proyek berupa tugas kepada siswa membuat alat peraga dan juga laporan mengenai energi alternatif, yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. membuat energi listrik dari kentang. 2. menciptakan energi alternatif dengan membuat kincir air menggunakan bahan bekas dan sederhana 3. membuat energi alternatif dengan membuat kincir angin menggunakan bahan bekas 	<p>Membuat rencana tentang pembuatan alat peraga dan laporan mengenai energi alternatif, yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. membuat energi listrik dari kentang. 2. menciptakan energi alternatif dengan membuat kincir air menggunakan bahan bekas dan sederhana 3. membuat energi alternatif dengan membuat kincir angin menggunakan botol bekas
3	Menyusun jadwal	- Guru membimbing siswa untuk menyusun jadwal dalam membuat alat peraga dan juga laporan mengenai energi alternatif sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan sehingga tidak <i>over lapping</i> .	-Membuat jadwal dalam membuat alat peraga dan juga laporan mengenai energi alternatif berdasarkan indikator yang telah ditetapkan sehingga tidak <i>over lapping</i> .

		-Mengarahkan siswa untuk merencanakan pembuatan alat peraga dan juga laporan mengenai energi alternatif dengan mencari literatur di perpustakaan, internet dll.	-Merencanakan pembuatan alat peraga dan juga laporan yang mengenai dengan energi alternatif mencari literatur di perpustakaan, internet dll.
4	Monitoring	-Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan proyek berdasarkan rencana yang mereka buat dan membuat laporan terkait dengan proyek lalu dipresentasikan. presentasi dalam PJJ ini bisa dengan cara merekam video pembuatan proyek mulai persiapan bahan sampai proses pembuatan -Guru memonitoring aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Guru memberikan kesempatan bertanya bagi siswa yang kesulitan mengerjakan proyek melalui WA. Dengan kata lain pengajar berperan menjadi mentor bagi aktivitas peserta didik.	- Mengerjakan proyek berdasarkan rencana yang dibuat dan membuat laporan terkait dengan proyek lalu dipresentasikan. - Bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan dalam pembuatan proyek melalui WA
5	Menguji Hasil	-Guru membimbing siswa untuk mengirimkan proyek dan laporan melalui Wa -Guru menguji hasil proyek yang dilakukan oleh siswa	Siswa mengirimkan hasil proyek melalui WA
6	Evaluasi pengalaman	- Mengevaluasi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan	Melaksanakan evaluasi yang diberikan guru

		- Meluruskan jika ada miskomunikasi selama kegiatan berlangsung dan ditekankan diakhir pembelajaran serta memberikan rangkuman mengenai hasil proyek dengan materi/konsep sehingga siswa bisa mendapatkan materi yang lengkap walaupun pembelajaran jarak jauh	
--	--	--	--

Seperti model pembelajaran lainnya maka model pembelajaran berbasis proyek juga melakukan serangkaian penilaian terhadap proses dan hasil akhir pembelajaran siswa. Penilaian proyek dilakukan mulai dari perencanaan, proses pengerjaan, sampai hasil akhir proyek. Untuk itu, guru perlu menetapkan hal-hal atau tahapan yang perlu dinilai, seperti penyusunan disain, pengumpulan data, analisis data, dan menyiapkan laporan tertulis. Pelaksanaan penilaian dapat menggunakan alat/instrumen penilaian berupa daftar cek ataupun skala penilaian.

2.1.6 Bahan Ajar Energi Alternatif

1. Pengertian Bahan Ajar Alternatif

Moh Syarif, dkk (2017: 20) Menyatakan, Energi alternatif adalah jenis energi yang digunakan untuk menggunakan energi yang berasal dari minyak bumi. Energi alternatif ini berasal dari alam dan memiliki banyak manfaatnya untuk manusia. Ada beberapa contoh dari energi alternatif diantaranya yaitu energi yang berasal dari matahari, angin, air, dan juga panas bumi. Saat ini manusia memerlukan sumber energi lain untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Sumber energi lain atau energi alternatif berasal dari sumber energi yang dapat diperbaharui, yaitu sinar matahari, angin, air, panas bumi. Penggunaan energi alternatif akan mengurangi kerusakan lingkungan.

2. Macam - macam Energi Alternatif

a. Energi matahari

Matahari merupakan sumber energi terbesar bagi bumi. energi matahari dapat berupa energi panas dan energi cahaya, yang keduanya dapat langsung kita manfaatkan. Energi cahaya matahari membuat bumi menjadi terang di siang hari, sehingga kita tidak perlu menyalakan lampu. Energi matahari membantu proses fotosintesis pada tumbuhan. Energi cahaya matahari juga bisa dimanfaatkan oleh manusia sebagai energi alternatif untuk mobil dan pemanas air di rumah dengan memanfaatkan sel surya.

b. Energi Listrik

Energi listrik adalah energi utama yang dibutuhkan bagi peralatan listrik/energi yang tersimpan dalam arus listrik dengan satuan ampere (A) dan tegangan listrik dengan satuan volt (V) dengan ketentuan kebutuhan konsumsi daya listrik dengan satuan Watt (W) untuk menggerakkan motor, lampu penerangan, memanaskan, mendinginkan atau menggerakkan kembali suatu peralatan mekanik untuk menghasilkan bentuk energi yang lain.

c. Energi Angin

Tenaga angin sudah dimanfaatkan orang sejak dahulu, untuk menggerakkan perahu layar dan kincir angin. Tenaga angin dimanfaatkan untuk menghasilkan listrik dengan menggunakan alat aerogenerator yang dipasang di lapangan terbuka. Semakin banyak aerogenerator yang digunakan semakin banyak listrik yang dihasilkan. Di beberapa negara, angin dimanfaatkan untuk memutar kincir angin. Kincir angin di Belanda telah ratusan tahun dimanfaatkan untuk menggiling gandum.

d. Panas Bumi

Panas bumi adalah sumber energi panas yang terkandung di dalam air panas, uap air, serta batuan bersama mineral ikutan dan gas lainnya yang secara genetik tidak dapat dipisahkan dalam suatu sistem panas bumi. Sementara energi panas bumi merupakan energi yang bersumber dari panas yang terkandung dalam perut bumi dan pada umumnya berasosiasi dengan keberadaan gunung api. Panas bumi dapat digunakan

untuk menghasilkan listrik. Uap panas bumi akan memutar turbin. Turbin akan memutar generator sehingga menghasilkan listrik.

2.2 Kerangka Berpikir

Pembelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang ada pada jenjang mata pelajaran ditingkat sekolah dari SD sampai Perguruan tinggi. Minat belajar IPA pada sekolah SD Negeri 105369 Lestari Dadi Kec. Pegajahan sangatlah kurang, terutama pada materi sumber dan manfaat energi, hal ini diakibatkan karena kesulitan siswa dalam pembelajaran jarak jauh karena pandemi Covid -19. Sehingga hasil belajar siswa menurun.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka peneliti ingin melakukan analisis tentang kesulitan belajar pada saat pandemi Covid-19 yang dihadapi oleh siswa kelas IV SD Negeri 105369 Lestari Dadi Kec. Pegajahan pada materi sumber dan manfaat energi. Untuk menganalisis Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sumber dan manfaat energi maka akan menggunakan pengumpulan data tes dan wawancara, tes yang digunakan ialah berupa soal esai dan wawancara.

2.3 Pertanyaan Peneliti

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti mengajukan beberapa pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana pelaksanaan metode pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri No 105369 Lestari Dadi pada masa pandemi covid-19?
2. Apa saja faktor pendukung dan penghambat penerapan metode pembelajaran berbasis proyek dalam hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri No 105369 Lestari Dadi pada masa pandemi covid-19?
3. Bagaimana dampak penerapan metode pembelajaran berbasis proyek dalam hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri No 105369 Lestari Dadi pada masa pandemi covid-19?
4. Apa saja kesulitan siswa dalam penerapan metode pembelajaran berbasis proyek dalam hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri No 105369 Lestari Dadi pada masa pandemi covid-19?

5. Apa saja faktor-faktor penyebab kesulitan siswa penerapan metode pembelajaran berbasis proyek dalam hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri No 105369 Lestari Dadi pada masa pandemi covid-19?

2.4 Defenisi Operasional

Agar tidak salah persepsi akan diharapkan dan terhadap judul penelitian ini, maka perlu didefenisikan hal-hal sebagai berikut :

1. Pembelajaran berbasis proyek adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kompetensi peserta didik dari berbagai riset yang telah dilakukan.
2. Belajar adalah suatu kegiatan untuk menambah pemahaman dari yang belum tahu menjadi lebih tahu
3. Hasil belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan dan memperoleh sesuatu dari kegiatan, yang merubah perilaku dari yang belum mengetahui menjadi lebih mengerti.
4. Pembelajaran IPA adalah interaksi antara siswa dengan lingkungan kehidupannya, dimana ilmu yang mempelajari tentang alam sekitar serta tempat kita tinggal dan juga mempelajari alam semesta dan jagat raya beserta fenomena-fenomena yang terjadi.
5. Proyek yang dilakukan adalah membuat energi alternatif listrik dari kentang, membuat energi alternatif berupa kincir air air dari bahan bekas dan sederhana serta membuat energi alternatif berupa kincir angin dari bahan bekas.

