

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kerangka Teoritis

2.1.1 Pengertian Belajar

Belajar adalah proses memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai, atau sikap melalui pengalaman, pengajaran, atau penelitian. Ini adalah Upaya yang bisa dilakukan dengan berbagai cara, mulai dari membaca, mendengarkan, diskusi, eksperimen, hingga observasi. Inti dari belajar adalah Upaya untuk tumbuh dan berkembang secara terus-menerus. Dengan belajar, seseorang bisa membuka peluang baru, memperluas wawasan, serta menjadi lebih bijaksana dalam mengambil keputusan.

Menurut Amral dan Amsar (2020:9), belajar adalah proses perubahan perilaku yang dapat diamati sebagai hasil dari pengalaman atau interaksi dengan lingkungan. Ini didasarkan pada teori *operant conditioning*, yang menyatakan bahwa perilaku dapat diperkuat atau dilemahkan oleh konsekuensi yang mengikutinya. Menurut Slameto (2003) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan perilaku secara keseluruhan sebagai hasil dari pengalaman. Jerome Bruner menyatakan bahwa belajar adalah proses aktif di mana individu membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman dan penemuan mandiri. Ia mengatakan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam belajar, yang dikenal dengan pendekatan *discovery learning*.

Belajar adalah aktivitas yang dapat menghasilkan perubahan dalam diri seseorang, baik secara aktual maupun potensial. Dari beberapa pengertian di atas kata kunci dari belajar adalah perubahan-perubahan perilaku. Surya (2007:32) mengemukakan ciri-ciri perubahan perilaku sebagai akibat dari belajar, yaitu: 1.) Perubahan yang disadari dan sengaja, 2.) perubahan yang berkesinambungan, 3) perubahan yang fungsional, 4) perubahan yang bersifat positif, 5) perubahan yang bersifat aktif, 6) perubahan yang bersifat permanen, 7) perubahan yang bertujuan dan terarah, 8) perubahan perilaku secara menyeluruh

Jadi bisa disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan perilaku, pengetahuan, atau keterampilan yang diperoleh melalui interaksi dengan lingkungan, pengalaman, atau juga melalui pengamatan terhadap orang lain.

2.1.2 Pengertian Pembelajaran

Menurut Endang Sri Wahyuni (2020:1) Pembelajaran adalah suatu proses interaksi yang terjadi antara siswa, pendidik, serta sumber atau media belajar yang sumber digunakan dalam mencapai suatu kompetensi tertentu melalui kegiatan belajar yang dilakukan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pembelajaran menurut sagala (2019:12) merupakan suatu usaha untuk membantu peserta didik agar mampu memahami sesuatu melalui proses pemberian pengalaman yang melibatkan interaksi antara guru, peserta didik dan sumber belajar. Trianto (2017:5).

Menurut trianto pembelajaran adalah sebuah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Tujuannya adalah untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu dengan cara yang efektif dan efisien. pada hakikatnya, Trianto mengungkapkan bahwa pembelajaran merupakan usaha sadar dari seseorang guru untuk membelajarkan peserta didiknya (mengarahkan interaksi peserta didik dengan sumber belajar lain) dengan maksud agar tujuannya dapat tercapai. Dari uraiannya dapat dilihat bahwa pembelajaran itu adalah interaksi dua arah dari pendidik dan peserta didik, diantara keduanya terjadi komunikasi yang terarah menuju kepada target yang tersebut telah ditetapkan.

Jadi kesimpulannya pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungan, sumber belajar, atau instruktur yang dirancang untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap. Serta pembelajaran adalah aktivitas yang aktif dan harus menciptakan kondisi yang memungkinkan peserta didik berpartisipasi secara aktif dan memperoleh pengetahuan melalui berbagai pengalaman belajar.

2.1.3 Hasil Belajar

Menurut sudjana (2016:22) hasil belajar adalah kemampuan yang telah diperoleh peserta didik setelah menerima pembelajaran yang telah diberikan oleh pendidik. Dalam kegiatan proses pembelajaran peserta didik akan mendapatkan pengetahuan yang telah disampaikan oleh pendidik, sehingga pembelajarn tersebut sebagai salah satu kemampuan yang telah didapat saat proses pembelajaran. Menurut Susanto (2016:5) hasil belajar adalah perubahan yang terjadi dalam diri peserta didik yang menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotor sebagai hasil kegiatan belajar yang telah dilakukan. Hasil belajar yang menjadi pokok perbincangan penilaian kelas berupa kemampuan-kemampuan baru yang diperoleh peserta didik setelah mereka mengikuti proses belajar mengajar tentang mata Pelajaran tertentu.

Oemar Hamalik (2019:159) hasil belajar adalah keseluruhan kegiatan pengukuran (pengumpulan data dan informasi), pengolahan, penafsiran, dan pertimbangan untuk membuat keputusan tentang tingkat hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar dalam Upaya mencapai tujuan yang telah di tentukan. Menurut Dani Firmansyah, (2015:37) belajar adalah kemampuan yang telah dimiliki oleh peserta didik setelah ia mengalami proses pembelajaran. Proses belajar mengajar pendidik melakukan tugasnya tidak hanya menyampaikan materi kepada peserta didik, tetapi ia juga dituntut untuk membantu keberhasilan dalam menyampaikan materi Pelajaran yaitu dengan cara mengevaluasi hasil belajar mengajar. Menurut Nugraha (2020) hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar dan meliputi keterampilan kognitif, afektif, maupun psikomoto.

Kesimpulannya hasil belajar adalah hasil belajar adalah suatu pencapaian akhir dari suatu proses yang sudah di lalui oleh peserta didik. Serta bahwasanya hasil belajar merupakan bagian yang tidak terpisah dari adanya interaksi, proses dan evaluasi belajar, interaksi antara peserta didik dengan pendidik untuk melakukan proses pembelajaran serta evaluasi belajar agar hasilnya memuaskan. Hasil belajar juga berupa pencapaian yang didapat oleh seseorang berupa perubahan dalam dirinya yang dapat didapat setelah proses belajar. Hasil belajar berkaitan dengan

perubahan, pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku dalam diri seseorang akibat pembelajaran yang dilakukannya, perubahan yang disebabkan oleh pertumbuhan bukan termasuk kedalam hasil belajar.

2.1.4 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Waslyman (Ahmad Susanto 2016:12) menyatakan “Hasil Belajar yang di capai peserta didik merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang mempengaruhi, baik faktor internal dan faktor Eksternal”. Secara perinci, uraian mengenai faktor Intern dan faktor ekstren sebagai beriku:

1. Faktor Internal

Merupakan faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik, yang mempengaruhi hasil kemampuan belajarnya. Faktor Internal ini meliputi: kecerdasan, minat, dan motivasi belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan

2. Faktor Eksternal

Faktor yang berasal dari luar diri peserta didik yang terhadap anaknya, serta kebiasaan sehari-hari berperilaku yang kurang baik dari orang tua dalam kehidupan sehari-hari berpengaruh dalam hasil belajar peserta didik mempengaruhi hasil belajar yaitu keluarga, sekolah, dan masyarakat. Keadaan keluarga sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Menurut Ruseffendi (Ahmad Susanto 2016:14) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar kedalam sepuluh macam, yaitu: kecerdasan, kesiapan anak, bakat anak, kemauan belajar, minat anak, model penyajian materi, pribadi dan sikap guru, suasana belajar, kompetensi guru, dan kondisi masyarakat. Menurut Syah (2017:146) faktor yang berasal dari diri sendiri meliputi dua aspek yakni: 1) aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah) sebagai kondisi umum jasmani yang dilihat dari kesehatan tubuh seperti kebugaran organ tubuh, pendengaran, penglihatan, yang dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti Pelajaran. 2) aspek psikologis (yang bersifat rohaniah) adalah aspek yang lebih esensial meliputi: tingkat kecerdasan/intelegensi siswa, sikap siswa, bakat siswa, minat siswa, dan motivasi siswa.

Ngalim Purwanto (2004:102) mengatakan bahwa faktor faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik dibedakan menjadi dua golongan, yakni:

1. Faktor yang ada pada diri organisme itu sendiri atau sering disebut dengan individual yang meliputi kecerdasan, pertumbuhan, Latihan, motivasi, dan faktor pribadi.
2. Faktor yang ada diluar individual atau sering disebut faktor sosial, diantaranya faktor keluarga, guru dan cara mengajarnya, alat yang digunakan, lingkungan dan sosial.

Berdasarkan pendapat para ahli dapat kita simpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik adalah faktor yang terdapat dari dalam diri siswa dan diluar diri siswa itu sendiri yang sangat membantu guru untuk mengetahui hasil belajar siswa yang telah di ukur melalui test. Kita juga dapat mengetahui bahwa faktor internal dan faktor eksternal sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. faktor internal yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa terdiri dari minat, motivasi, perhatian belajar, dan kesiapan belajar. Faktor eksternal yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa antara lain, metode guru mengajar, ruangkelas, dan teman bergaul.

2.1.5 Pengertian Model pembelajaran

Riduan Abdulah Sani (2019:99) menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan kerangka konseptual berupa pola prosedur sistematis yang dikembangkan berdasarkan teori dan digunakan dalam mengorganisasikan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan belajar. Shilphy A. Octavia (2020:13) menyatakan bahwa Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis (teratur) dalam pengorganisasian kegiatan (pengalaman) belajar untuk mencapai tujuan belajar (kompetensi belajar).

Istarani (2019:1) menyatakan bahwa Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung dalam proses belajar mengajar.

Jumadi (2017:3) model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan kegiatan pembelajaran dikelas. Menurut Arends (2019:12-15), model pembelajaran adalah pendekatan pembelajaran yang didalamnya meliputi strategi, metode, dan Teknik tertentu yang digunakan untuk membantu guru dalam mengelola proses belajar mengajar dengan efektif. Joyce, Weil, dan Calhoun menjelaskan bahwa model pembelajaran adalah deskripsi dari lingkungan belajar yang mengarahkan guru untuk menciptakan situasi yang optimal bagi pembelajaran siswa. Model ini berperan sebagai pola yang memberikan arahan kepada pendidik dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi pembelajaran.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat penulis simpulkan bahwa model pembelajaran merupakan sebuah rangkaian tata cara penyajian materi yang tersusun secara sistematis untuk mencapai tujuan belajar tertentu. Dari pendapat para ahli diatas memberikan gambaran bahwa model pembelajaran merupakan pendekatan sistematis dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran agar lebih efektif.

2.1.6 Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran Inkuiri merupakan suatu proses pembelajaran yang diawali dengan kegiatan merumuskan masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan bukti, menguji hipotesis, mengumpulkan bukti, menguji hipotesis menarik Kesimpulan sementara, dan menguji Kesimpulan sementara tersebut sampai pada Kesimpulan yang diyakini sebenarnya.

Menurut Ambarjaya (2012:161) model pembelajaran inkuiri adalah cara mengajar yang bisa meningkatkan kemandirian belajar siswa di sekolah. Model pembelajaran inkuiri ini memposisikan siswa untuk mempertambah luaskan daya pikirnya secara matang. Model pembelajaran inkuiri adalah hubungan aktivitas pendidikan dalam cara tanggap serta sistematis agar mengetahui ataupun mendapatkan balasan dari suatu masalah yang dimilikinya. Jadi, siswa harus memiliki cara berfikir reseptif.

Menurut Trianto (2019:53-55) menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri adalah proses pembelajaran yang melibatkan siswa untuk secara aktif mencari, menemukan, dan mengembangkan pengetahuan melalui eksplorasi masalah atau pertanyaan. Siswa didorong untuk menggunakan kemampuan berpikir kritis dan analitis untuk menyelesaikan masalah. Menurut Sagala (2019: 45) menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri adalah suatu proses dimana, siswa diajak untuk menemukan sendiri pengetahuan melalui pengalaman langsung dan eksplorasi. Pembelajaran ini melibatkan interaksi antara siswa dengan lingkungan sekitarnya untuk mendapatkan sebuah pemahaman mendalam terhadap suatu topik.

Menurut Sagala (2019:78) menguraikan bahwa model pembelajaran inkuiri menekankan keterlibatan siswa dalam mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, dan menarik Kesimpulan berdasarkan pengamatan. Ini dapat mendukung pengembangan keterampilan investigative siswa dan memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang dipelajari.

Jadi Kesimpulan yang penulis dapatkan bahwa model pembelajaran inkuiri adalah pembelajaran yang setiap kegiatannya melibatkan peserta didik. Model pembelajaran inkuiri ini berfokus pada keaktifan siswa dalam proses belajar, dimana siswa didorong untuk menemukan serta mengembangkan dan membangun pengetahuan mereka sendiri melalui metode eksperimen.

a. Langkah-langkah Model Pembelajaran Inkuiri

Menurut Bruce Joyce, Marsha Weil, dan Emily Calhoun (2019:46-50) langkah-langkah pembelajaran inkuiri diantaranya adalah:

1. Orientasi atau pengajuan pertanyaan, guru, memperkenalkan masalah atau fenomena yang akan dijelaskan.
2. Perumusan masalah, peserta didik mengidentifikasi masalah yang akan diteliti atau diselidiki.
3. Perumusan Hipotesis, peserta didik mengajukan hipotesis atau dugaan sementara mengenai penyebab atau Solusi masalah.

4. Pengumpulan data, peserta didik mengumpulkan data yang diperlukan untuk menguji hipotesis.
5. Pengujian hipotesis, data yang telah dikumpulkan dianalisis untuk melihat apakah mendukung atau menolak hipotesis.
6. Menarik kesimpulan, peserta didik membuat kesimpulan berdasarkan hasil analisis data.
7. Komunikasi hasil, peserta didik mempresentasikan hasil temuannya kepada kelas atau kelompok lain.

Menurut Sanjaya (2006:201) berpendapat bahwa pembelajaran inkuiri mempunyai Langkah-langkah sebagai berikut:

1. Orientasi, untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsive sehingga dapat merangsang dan mengajak untuk berfikir memecahkan masalah.
2. Merumuskan masalah, merupakan Langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki.
3. Mengajukan hipotesis, suatu permasalahan yang sedang dikaji sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya.
4. Mengumpulkan data, mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Kegiatan mengumpulkan data meliputi percobaan atau eksperimen.
5. Menguji hipotesis, proses menemukan jawaban yang dianggap di terima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.
6. Merumuskan kesimpulan, proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

Langkah Langkah ini bertujuan untuk membentuk keterampilan, dan kemandirian peserta didik. Para ahli juga menekankan pentingnya keterlibatan keaktifan peserta didik dalam proses penyelidikan untuk mengembangkan keterampilan berfikir kritis dan dapat memecahkan masalah. Inkuiri membantu peserta didik untuk belajar melalui pengalaman secara langsung. Jadi dapat disimpulkan bahwa sebelum memasuki fase pembelajaran, guru diharapkan dapat

membuat suasana kelas menjadi responsive agar siswa dalam mencari dan melakukan eksperimen bisa efektif dengan langkah-langkah yang ada, supaya kegiatan merumuskan atau mengumpulkan data siswa dapat mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

b. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri

Menurut Shoimin (2014:86) didalam model pembelajaran inkuiri memiliki kelebihan dan kekurangan diantaranya:

1. Kelebihan

- a. Menekankan strategi pembelajaran melalui pengembangan dari berbagai aspek kognitif, afektif, psikomotor, sehingga dapat menghasilkan pembelajaran yang bermakna.
- b. Bisa memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar sesuai kemampuan dan gaya mereka.
- c. Strategi ini merupakan suatu yang dianggap sesuai dengan perkembangan belajar modern saat ini yang menganggap bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku yang dilakukan berkat adanya pengalaman, dan dapat diterapkan pada siswa yang mempunyai kemampuan diatas rata-rata.

2. Kekurangan

Pembelajaran inkuiri kurang efektif jika diterapkan pada siswa yang tidak memiliki kecerdasan di atas rata-rata dan memerlukan perubahan cara kebiasaan belajar yang menerima pembelajaran hanya dari guru, dan kelas yang mempunyai banyak siswa akan sulit untuk mendapatkan pembelajaran inkuiri karena tidak semua yang ada dikelas mempunyai banyak siswa dan sulit untuk mendapatkan pembelajaran inkuiri karena tidak semua yang ada dikelas mempunyai pemikiran kritis, dan guru juga dituntut untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran yang berlangsung.

Menurut pendapat dari Sanjaya (2006:20) bahwa kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

1. Kelebihan

- a. Pembelajaran yang menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif, psikomotor secara seimbang.
- b. Memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- c. Model inkuiri dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah perubahan tingkah laku berkat adanya perubahan
- d. Dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata.

2. Kekurangan

- a. Sulit untuk mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- b. Sulit dalam merencanakan pembelajaran karena tidak sinkron dengan kebiasaan peserta didik dalam belajar.
- c. Dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang Panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.
- d. Kriteria keberhasilan ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi Pelajaran, maka model pembelajaran inkuiri akan sulit diimplementasikan oleh tiap guru.

Dari pendapat para ahli diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa kelebihan model pembelajaran inkuiri lebih menekankan pada aspek kognitif, psikomotor, afektif shingga dapat menghasilkan pembelajaran bermakna dan tujuan tercapai, kekurangan pada model pembelajarn inkuiri ialah kurang efektif jika diterapkan pada setiap siswa karena tidak semuanya memiliki kemampuan diatas rata-rata.

2.1.7 Pengertian Eksperimen

Eksperimen atau percobaan menurut Roestiyah (2012: 80) adalah salah satu cara-cara mengajar, dimana siswa melakukan sesuatu percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan di kelas dan dievaluasi oleh guru.

Paul Suparno (2007:77) mengatakan bahwa secara umum eksperimen merupakan suatu metode mengajar yang mengajak siswa untuk melakukan percobaan sebagai pembuktian, pengecekan bahwa teori yang sudah dipelajari itu memang benar. Menurut Arikunto (buku prosedur pendekatan praktik 2017:275) eksperimen adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkendali. Eksperimen dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan.

Menurut Creswell (2017:313) eksperimen merupakan salah satu metode kuantitatif di mana peneliti mengontrol perlakuan untuk menguji hubungan sebab akibat antara variabel independen dan dependen. Trianto (2011:129) mendefinisikan eksperimen sebagai suatu pembelajaran yang bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami dan membuktikan sendiri konsep dan teori yang sedang dipelajari. Eksperimen sangat penting untuk membangun pemahaman melalui aktivitas langsung, yang membantu siswa belajar secara lebih mendalam dan konkrit.

Hamalik (2008:35) menyatakan bahwa eksperimen adalah suatu cara mengajar yang melibatkan siswa secara aktif dalam suatu percobaan untuk memecahkan masalah atau menemukan sesuatu. Eksperimen juga dapat meningkatkan keterampilan berfikir kritis dan analitis siswa karena mereka dituntut untuk mengamati, menganalisis, dan menarik kesimpulan dari eksperimen yang dilakukan. Syaiful Bahri Djamarah (2010:84) mengatakan bahwa eksperimen adalah cara penyajian yang dimana siswa dapat melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajarinya. Dengan eksperimen ini siswa diberikan kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai proses yang dialaminya.

Dari penjelasan para ahli dapat disimpulkan penulis bahwa eksperimen merupakan pengajaran yang melibatkan keaktifan peserta didik untuk melakukan, mengalami dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan tersebut. Jadi eksperimen adalah suatu kegiatan proses belajar yang melibatkan siswa didalam setiap proses pembelajarannya tujuannya supaya siswa dapat mengetahui secara

langsung permasalahan yang akan dilakukan dan menemukan hasil dari permasalahan tersebut.

a. Jenis-jenis Eksperimen

Eksperimen menurut para ahli dapat dibagi menjadi beberapa bagian berdasarkan tujuan, desain, dan pelaksanaannya. Berikut adalah beberapa jenis eksperimen antara lain:

1. Eksperimen lapangan (Arikunto 2007:218)

Eksperimen lapangan dilakukan di lingkungan nyata bukan di laboratorium. Eksperimen lapangan penting untuk memastikan hasil penelitian relevan di dalam kehidupan sehari-hari.

2. Eksperimen Alamiah (Duuning 2005:89)

Eksperimen alamiah ini melibatkan situasi di mana peneliti tidak mengatur kondisi atau variabel, melainkan menunggu terjadinya perubahan alami atau kebijakan yang memungkinkan mereka mempelajari dampaknya terhadap variabel yang diinginkan.

3. Eksperimen Multivariat (Box dan Draper 2016:75)

Eksperimen ini melibatkan beberapa variabel independen dan memungkinkan peneliti untuk mempelajari interaksi antara berbagai faktor secara bersamaan.

4. Eksperimen Digital (Sinan Aral 2013: 145)

Menurut Sinan Aral eksperimen digital adalah metode yang digunakan untuk mengukur dampak dari informasi atau interaksi sosial di media digital seperti media media sosial. Eksperimen digital sering digunakan untuk memahami perilaku konsumen, dampak kampanye iklan, dan pengaruh algoritma.

Eksperimen dibagi menjadi dua, yaitu eksperimen terbimbing dan eksperimen bebas (Paul Suparno, 2007:78)

1. Eksperimen Terbimbing

Eksperimen terbimbing, yaitu metode yang seluruh jalannya percobaan telah

dirancang oleh guru sebelum percobaan dilakukan oleh siswa, baik dari langkah-langkah percobaan, peralatan yang harus dilakukan apa yang harus diamati dan diukur semuanya sudah ditentukan sejak awal.

2. Eksperimen Bebas

Eksperimen bebas yaitu dalam eksperimen guru tidak memberikan petunjuk pelaksanaan percobaan terinci, dengan kata lain siswa harus lebih banyak berfikir sendiri, bagaimana akan merangkai rangkaian, apa yang harus diamati, diukur, dan di analisis serta disimpulkan. Dengan percobaan bebas menantang siswa untuk merencanakan percobaan sendiri tanpa banyak dipengaruhi oleh arahan guru dan dapat membangun kreativitas siswa.

Dari dua jenis penjelasan eksperimen di atas penulis menggunakan eksperimen terbimbing, yang dimana segala sesuatu yang diperlukan pada percobaan telah di sediakan. Dikarenakan siswa sekolah dasar masih membutuhkan bimbingan dari seornag guru ataupun pembimbing, mereka blm memahami cara-cara yang dilakukan pada saat melakukan eksperimen mereka masih membutuhkan arahan dari seorang pembimbing.

b. Langkah-langkah Melakukan Eksperimen

Sebelum melakukan eksperimen ada beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya: siswa dibagi dalam beberapa kelompok yang heterogeny, kemudian mempersiapkan alat dan bahan yang dipraktekan oleh setiap kelompok sesuai dengan judul masing-masing, selanjutnya guru mengemukakan tugas-tugas apa yang harus dilakukan siswa (Rismawati, Ratman, dan Andi Imrah Dewi, 2014:202).

1. Merumuskan dengan jelas kecakapan dan keterampilan apa yang diharapkan dicapai oleh siswa sesudah percobaan itu dilakukan
2. Merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai melalui percobaan ini
3. Menyiapkan alat dan bahan yang akan dipergunakan selama percobaan berlangsung. Pertimbangkan dengan sungguh-sungguh, apakah alat dan bahan mudah didapatkan, apakah sudah dicoba terlebih dahulu, agar dalam pelaksanaan percobaan tidak gagal.

Langkah-langkah melakukan eksperimen menurut Creswell (2020) yaitu sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah atau pertanyaan penelitian, langkah pertama didalam sebuah eksperimen ilmiah adalah mengidentifikasi pertanyaan penelitian yang spesifik dan terfokus. Peneliti harus menentukan variabel yang ingin diuji.
2. Hipotesis, setelah menentukan masalah maka kita masuk ke hipotesis atau dugaan sementara tentang hubungan antara variabel, Ini akan menjadi dasar pengujian.
3. Rancangan eksperimen (desain penelitian) desain eksperimen penting untuk mengatur variabel bebas dan variabel terikat, serta menetapkan kontrol, Desain penelitian akan menentukan apakah hasil eksperimen dapat dipercaya.
4. Pengumpulan data, langkah ini melibatkan pelaksanaan eksperimen dan mengumpulkan data. Pengumpulan data bervariasi tergantung pada jenis eksperimennya. Creswell menekankan pentingnya standar prosedur untuk memastikan keakuratan dan reliabilitas data.
5. Analisis data, setelah data dikumpulkan selanjutnya adalah menganalisis data menggunakan teknik statistik yang sesuai. Analisis data membantu peneliti untuk memverifikasi hipotesis awal dan menarik kesimpulan yang valid.
6. Kesimpulan, berdasarkan hasil analisis data, peneliti dapat menarik kesimpulan. Kesimpulan bisa berupa menerima atau menolak hipotesis awal, kesimpulan ini harus berdasarkan bukti yang kuat.
7. Publikasi dan evaluasi, langkah terakhir dalam eksperimen adalah menyebarkan hasilnya melalui publikasi jurnal ilmiah atau presentasi di konferensi. Creswell menekankan pentingnya evaluasi ulang pihak lain untuk memastikan validitas eksperimen.

Langkah-langkah di atas adalah cara pendidik sebelum melaksanakan sebuah eksperimen. Langkah-langkah tersebut kegunaannya agar suatu eksperimen dapat terlaksana dari awal hingga mengetahui hasil dari pengujian tersebut.

c. Kelebihan dan Kekurangan Eksperimen

1. Kelebihan Eksperimen

a. Mengaktifkan peserta didik dalam belajar

Proses pembelajaran yang menggunakan eksperimen akan memberikan kesan tersendiri bagi peserta didik karena peserta didik dapat termotivasi untuk semangat belajar sehingga rasa ingin tahu peserta didik untuk memperoleh suatu informasi semakin terpacu. Menurut (Abdullah 2018:51) penerapan pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik dilakukan melalui berbagai pengembangan keterampilan belajar secara efektif antara lain: 1. Guru dapat berkolaborasi dengan peserta didik sehingga dalam belajar mengajar antara guru dengan peserta didik bisa mengkomunikasikan dengan baik, 2 mengembangkan keterampilan berfikir kritis, 3. Meningkatkan rasa ingin tahu pada peserta didik, 4. Pengembangan personal dan sosial, 5. Melatih kemandirian peserta didik.

b. Meningkatkan peserta didik dalam berfikir kritis

Berfikir kritis merupakan keterampilan yang dibutuhkan setiap orang untuk menganalisis suatu ide atau gagasan kearah yang lebih spesifik dan mengaitkan dengan pengetahuan yang relevan berdasarkan bukti (Nantara, 2021:26). Melalui eksperimen pada pembelajaran IPA peserta didik memperoleh pemahaman untuk mengamati, memprediksi, serta menyimpulkan. Dari melakukan hal-hal baru tersebut akan memberikan keterampilan bagi peserta didik dalam bidang sains maupun dalam keterampilan berfikir peserta didik dalam melakukan kegiatannya. Dengan membiasakan peserta didik melakukan dan mengkaji melalui eksperimen, akan mengetahui apakah akan dilakukan lagi eksperimen atau melakukannya dengan alternatif yang lain dalam memecahkan masalah tersebut, sehingga peserta didik mampu berfikir kritis melalui ide atau Solusi yang dikeluarkan untuk mengatasi masalah tersebut.

c. Menambah pengalaman secara nyata kepada peserta didik

Melakukan eksperimen IPA menimbulkan suasana yang pembelajaran menyenangkan, karena peserta didik dapat belajar secara langsung melalui percobaan. Peserta didik juga bisa mengetahui tentang terjadinya suatu peristiwa. (Yenni Fitra Surya, 2017:19) eksperimen dalam belajar IPA dapat meningkatkan antusias untuk melakukan percobaan yang belum pernah dilakukannya, serta melatih peserta didik untuk percaya diri dalam menyampaikan hasil akhir dari percobaan yang dilakukan kepada guru dan teman-teman di kelas. Melalui eksperimen peserta didik bisa mengetahui fungsi masing-masing alat , bahan, dan media yang di gunakan.

2. Kekurangan Eksperimen

Meskipun eksperimen memiliki sejumlah keunggulan, bukan berarti eksperimen tidak memiliki kekurangan. Berikut ini adalah kekurangan dari yang dapat di defenisikan, antara lain:

a. Keterbatasan dalam fasilitas sekolah

Sarana dan prasarana atau fasilitas yang kurang di sekolah seperti peralatan KIT IPA yang kurang lengkap dapat mempengaruhi proses belajar KIT IPA melalui eksperimen. Peralatan IPA merupakan alat bantu yang digunakan dalam pembelajaran KIT IPA yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Oleh penyelidikan, dan penemuan dalam mempelajari konsep IPA. Menurut (Misno, 2017:359) pentingnya menggunakan KIT IPA dalam eksperimen di sekolah dasar, karena alat peraga tersebut mampu memvisualisasikan materi pembelajaran IPA dari yang sukar menjadi mudah, dari yang rumit menjadi sederhana, sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.

b. Alat dan Bahan yang sulit dan mahal

Melakukan eksperimen juga terkendala dengan alat dan bahan yang sangat mahal dan sulit dijangkau sehingga proses mengajar yang memerlukan alat dan bahan yang mahal dan sulit didapatkan, biasanya guru tetap melakukan eksperimen Bersama peserta didik menggunakan alat-alat yang sederhana dan sekolah

mempunyai alat tersebut sehingga proses eksperimen tetap berjalan meskipun dengan materi yang berbeda mengikuti alat dan bahan yang tersedia.

b. Keterbatasan guru dalam menggunakan eksperimen

Dalam mengajar menggunakan eksperimen guru kurang berpengalaman, sehingga apabila terjadi kesalahan yang tidak diketahui dalam melakukan eksperimen maka akan berakibat terjadikesalahan dalam mengambil hasil akhir dan kesimpulannya. Eksperimen membutuhkan ketelitian dan keuletan dan waktu yang cukup lama dalam melakukannya agar proses eksperimen berhasil.

2.1.9 Hakikat Pembelajaran IPA

Menurut Iskandar (2001:2) IPA adalah ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam, Ilmu Pengetahuan Alam merupakan mata pelajaran di SD yang dimaksudkan agar siswa mempunyai pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara penyelidikan, penyusunan dan penyajian gagasan-gagasan. Pada prinsipnya, mempelajari IPA sebagai cara mencari tahu dan cara mengerjakan atau melakukan dan membantu siswa untuk memahami alam sekitar secara lebih mendalam.

Sri Sulistyorini (2002:7) mengatakan bahwa IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan Kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Juhji (2015:44) berkata IPA merupakan ilmu yang mempelajari alam dengan segala isinya. IPA adalah suatu Kumpulan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode-metode yang berdasarkan pada observasi. Maksudnya adalah bahwa pengetahuan yang ada merupakan hasil observasi dari objek-objek yang ada di alam.

Menurut Qahar Publisher (2019:9) IPA merupakan ilmu yang menghubungkan antara fenomena lain sehingga keseluruhannya membentuk suatu perspektif baru tentang objek yang diamati bersifat cermat, analisis, dan lengkap, IPA adalah salah satu cara yang bersifat analisis, lengkap, dan cermat untuk

mengamati alam beserta fenomenanya. Pembelajaran IPA mempunyai peranan dalam proses pendidikan dan perkembangan teknologi. Pembelajaran diharapkan bisa menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri, alam sekitar, dan alam kehidupan sehari-hari.

Dari beberapa pendapat para ahli diatas dapat penulis simpulkan bahwa pembelajaran IPA adalah ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam dengan melakukan observasi eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori agar siswa mempunyai pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan dan penyajian gagasan-gagasan.

2.1.10 Materi Pembelajaran

1. Cahaya

a. Pengertian cahaya

Cahaya merupakan salah satu energi yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Baik untuk menerangi ruangan maupun menjadi sumber keberlangsungan hidup. Tanpa cahaya, manusia dan hewan tidak dapat melihat karena seluruh permukaan bumi gelap serta tumbuhan akan mati karena tidak bisa mengolah makanan (berfotosintesis).

Banyak aktivitas sehari-hari yang bergantung pada ketersediaan cahaya. Umumnya aktivitas saat siang hari lebih banyak dibandingkan saat malam hari, karena saat siang hari cahaya tersedia secara optimal. Secara harfiah cahaya adalah sinar atau terang yang berasal dari sesuatu yang bersinar. Seperti matahari, bulan, dan lampu.

Dengan sinar yang dihasilkan dari sumber cahaya, memungkinkan mata untuk menangkap bayangan benda-benda yang ada disekitar. Cahaya juga merupakan sebuah gelombang. Gelombang cahaya tidak membutuhkan media untuk dapat merambat. Panjang gelombang cahaya berukuran 400 nm-600 nm.

b. Jenis-jenis cahaya

Berdasarkan sumbernya, cahaya dibedakan menjadi dua macam, yaitu sebagai berikut:

- Cahaya yang bersumber dari bend aitu sendiri

Cahaya yang bersumber yang bersumber dari bend aitu sendiri merupakan sumber dayang yang sinarnya berasal dari benda tersebut (bukan hasil dari sebuah pantulan). Misalnya cahaya lampu, cahaya bulan, cahaya matahari, dan cahaya lilin.

- Cahaya yang berasal dari benda lain yang memancar

Cahaya yang berasal dari benda lain yang memancar karena adanya cahaya yang memantul di permukaan benda, contohnya markah jalan yang terlihat menyala berwarna merah atau kuning di malam hari karena adanya pantulan cahaya dari lampu kendaraan, dan cat yang dapat menyala dalam gelap (glow in the dark).

c. Sifat-sifat Cahaya

- Merambat Lurus

Cahaya akan senantiasa merambat lurus dengan kecepatan 3×10^8 m/s. sifat ini dapat dibuktikan dengan menyalakan senter ke depan. Jika kamu perhatikan, berkas cahaya dari senter akan berbentuk garis lurus sesuai dengan arah yang diinginkan.

- Mampu Menembus Benda Bening

Benda bening seperti kaca mampu ditembus oleh cahaya. Cahaya yang masuk melalui benda bening bening akan diteruskan sepenuhnya. Artinya, tidak ada yang dipantulkan.

- Mengalami pemantulan

Pemantulan teratur terjadi jika seberkas cahaya melewati benda yang permukaannya rata, misalnya cermin. Sedangkan pemantulan baur akan terjadi jika seberkas cahaya melewati bidang yang tidak rata, misalnya kayu, batu bata, dan sebagainya.

- Mengalami Pembiasan (Refleksi)

Pembiasan adalah proses pembelokan arah rambat cahaya ketika melewati dua medium yang berbeda kerapatannya. Pembiasan cahay ini oleh manusia dimanfaatkan dalam berbagai alat optik.

- Mengalami Penguraian (Dispersi)

Penguraian cahaya atau dispersi cahaya terjadi secara alami. Contohnya adalah ketika terjadi Pelangi. Warna-warna dalam pelangi tersebut asalnya dari satu warna saja, yaitu warna putih dari matahari.

2. Bunyi

a. Pengertian Bunyi

Suara atau bunyi merupakan gelombang merambat yang dihasilkan dari benda bergetar sebagai sumber bunyinya. Sehingga gelombang bunyi adalah gelombang yang merambat melalui medium tertentu.

b. Sifat-sifat Bunyi

- Memerlukan Medium untuk Merambat

Agar dapat terdengar bunyi membutuhkan medium untuk merambat. Medium rambat bunyi dapat berupa benda padat, cair, atau gas. Namun bunyi tidak dapat merambat di ruang hampa, karena tidak ada medium di ruang hampa.

- Bunyi dapat Dibiaskan

Pernahkah kamu mendengar suara petir di malam hari? Jika didengarkan lebih seksama suara petir di malam hari lebih renggang dibandingkan pada malam hari. Perbedaan kerapatan udara inilah yang menyebabkan bunyi dapat dibiaskan.

- Bunyi dapat Dipantulkan

Pantulan bunyi terjadi ketika bunyi mengenai suatu penghalang sehingga dapat terjadi gema ataupun gaung. Gema adalah bunyi pantul yang terdengar jelas.

c. Jenis-jenis bunyi

- Bunyi Infrasonik

Bunyi infrasonik adalah bunyi yang mempunyai frekuensi sangat rendah yang kurang dari 20hz. Bunyi infrasonic ini dapat didengar oleh kelelawar, anjing, jangkrik dan kuda.

- Bunyi Audiosonik

Bunyi Audiosonik adalah bunyi yang mempunyai frekuensi di antara 20.000 Hz. Bunyi audiosonik ini dapat didengar oleh manusia.

- Bunyi Ultrasonik

Bunyi Ultrasonik merupakan bunyi yang mempunyai frekuensi sangat tinggi yaitu lebih dari 20.000 Hz. Bunyi ultrasonic ini dapat didengar oleh lumba-lumba.

2.1.11 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah adanya pengaruh yang signifikan setelah menggunakan model pembelajaran inkuiri berbasis eksperimen terhadap hasil belajar siswa pada mata Pelajaran IPAS materi cahaya dan bunyi di kelas V UPT SPF SD Negeri 104219 Tanjung Anom.

2.1.12. Defenisi Oprasional

1. Belajar merupakan sebuah kegiatan yang berlangsung secara aktif antara guru dengan siswa, dan antara siswa dengan siswa dalam proses pembelajaran dari yang tidak tahu menjadi tahu.
2. Pembelajaran merupakan aktivitas yang terjadi secara aktif di dalam kelas untuk bersama-sama mencapai tujuan pembelajaran.
3. Hasil belajar merupakan prestasi atau nilai yang diperoleh oleh siswa setelah melakukan model pembelajaran berbasis eksperimen
4. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar yang dicapai peserta didik merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor internal dan eksternal.
5. Model pembelajaran merupakan pedoman guru dalam proses pembelajaran yang tersusun dan terencana untuk membantu siswa belajar dalam mencapai tujuan pembelajaran.
6. Model pembelajaran inkuiri adalah cara mengajar yang bisa meningkatkan kemandirian belajar siswa sekolah.
7. Eksperimen adalah salah satu cara mengajar, dimana siswa melakukan sesuatu percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaanya.
8. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan mata Pelajaran yang mempelajari tentang makhluk hidup dan alam sekitar termasuk tentang bunyi dan cahaya yang terjadi didalam kehidupan sehari-hari.

9. Cahaya adalah gelombang elektromagnetik yang mempunyai panjang antara 380 hingga 700nm. Cahaya juga sebagai gelombang elektromagnetik yang memiliki panjang gelombang tertentu, dan dapat ditangkap oleh mata manusia.
10. Bunyi adalah gelombang mekanik yang dihasilkan oleh getaran benda yang merambat melalui medium, seperti udara, air atau benda padat.

