

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Tinjauan tentang Metode Eksperimen**

#### **1. Pengertian Metode Eksperimen**

Menurut Hamzah B. Uno (2010:2), metode pembelajaran didefinisikan sebagai salah satu cara pandang yang dilakukan oleh guru, yang dalam penerapannya merupakan alat yang digunakan untuk mencapai tujuan dari sebuah pembelajaran. Sedangkan menurut Sutikno (2014: 33), metode secara harafiah berarti suatu cara, metode merupakan suatu cara atau prosedur yang digunakan dalam mencapai sebuah tujuan tertentu cara kerja sistematis yang memudahkan pelaksanaan pembelajaran berupa implementasi spesifik tahapan-tahapan konkret agar tercipta proses pembelajaran yang efektif dan mencapai tujuan tertentu seperti perubahan positif pada peserta didik.

Metode eksperimen merupakan salah satu dari sekian banyak metode pembelajaran yang digunakan guru dalam kegiatan belajar mengajar. Menurut Roestiyah (2012:80), metode eksperimen merupakan salah satu cara mengajar dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya, menuliskan hasil percobaan yang dilakukan, kemudian hasil pengamatan yang dilakukan disampaikan di kelas yang selanjutnya dievaluasi oleh guru.

Menurut Syaiful Bahri Djamarah dan Azwan Zain (2010:84), metode eksperimen merupakan suatu penyajian dimana siswa dapat melakukan sebuah percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajarinya. Menurut Syagala dalam Agustianingsih (2014:28) mengatakan bahwa metode eksperimen dalam pembelajaran adalah cara penyajian bahan pembelajaran yang dimungkinkan peserta didik melakukan sebuah percobaan untuk membuktikan suatu pertanyaan dan hipotesis yang dipelajari.

Menurut Djamarah dalam Jumanta Hamdayana (2015:125), menyatakan bahwa secara umum metode eksperimen merupakan cara penyajian pembelajaran, dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami sendiri sesuatu yang sedang dipelajari. Menurut Sugiono (2015:107), metode eksperimen merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain di dalam kondisi yang terkendali. Kendali kondisi atau control yang dimaksud biasanya dilakukan melalui perbandingan langsung terhadap sesuatu yang tidak diberi perlakuan. Sehingga dapat dilakukan komparasi secara langsung antara subjek yang diberikan perlakuan dan subjek yang tidak diberikan perlakuan untuk menentukan secara cermat dan tepat hasil eksperimen yang sudah dilakukan.

Berdasarkan beberapa pengertian tentang metode eksperimen, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen merupakan sebuah

metode yang mengajak peserta didik aktif untuk mengikuti sebuah proses, mengamati suatu objek, dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan yang telah dilakukan serta menarik kesimpulan mengenai proses dan hasil yang telah dilakukan.

## 2. Tujuan Metode Eksperimen

Menurut Sumantri dalam Tia Ratnasari (2017:20) mengatakan bahwa tujuan dari metode eksperimen sebagai berikut :

- a. Melatih peserta didik untuk merancang, menyiapkan, melaksanakan, dan melaporkan percobaan.
- b. Melatih peserta didik dalam menggunakan logika berpikir induktif untuk menarik kesimpulan dari fakta, informasi atau data yang terkumpul melalui percobaan.
- c. Agar peserta didik dapat memberikan kesimpulan terhadap fakta – fakta informasi melalui sebuah percobaan.

Menurut Roestiyah N.K (2012:80) tentang pemakaian metode eksperimen dalam kegiatan pembelajaran bertujuan untuk :

- a. Dengan kegiatan eksperimen peserta didik mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban terhadap persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan cara mengadakan percobaan itu sendiri.
- b. Dengan kegiatan eksperimen peserta didik dapat terlatih dalam cara berpikir secara ilmiah.
- c. Dengan kegiatan eksperimen peserta didik dapat menemukan

bukti kebenaran berdasarkan teori sesuatu yang sedang dipelajarinya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan dari metode eksperimen yaitu agar peserta didik mampu merancang, mempersiapkan, melakukan, melaporkan, membuktikan, serta menarik kesimpulan mengenai berbagai fakta maupun informasi yang diperoleh ketika melakukan kegiatan percobaan. Selain itu, penggunaan metode eksperimen ini memiliki tujuan agar peserta didik dapat menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan yang dihadapi serta peserta didik dapat menemukan bukti kebenaran dari sebuah teori yang sedang dipelajari.

### **3. Langkah – Langkah Metode Eksperimen**

Menurut Wati Oviana, Maulidar (2013:340), dalam pelaksanaan kegiatan eksperimen terdapat beberapa tahap pelaksanaan yang harus dilalui yaitu langkah pembukaan sebelum eksperimen dilakukan dimana siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok yang heterogen, kemudian mempersiapkan alat dan bahan yang akan dipraktikkan oleh setiap kelompok sesuai dengan judul masing-masing, selanjutnya guru mengemukakan tugas-tugas apayang harus dilakukan oleh siswa.

Langkah-langkah metode eksperimen menurut Rizema (2012:136), agar memperoleh hasil yang sesuai dengan yang diharapkan, maka terdapat beberpa langkahyang harus diperhatikan :

- a. Persiapan eksperimen, terdapat beberapa langkah yang harus diperhatikan yaitu menetapkan tujuan eksperimen, menyiapkan alat dan bahan, menyiapkan tempat eksperimen, mempertimbangkan jumlah peserta didik dengan alat dan bahan yang tersedia serta daya tampung eksperimen.
- b. Pelaksanaan eksperimen, terdapat beberapa langkah yang harus diperhatikan yaitu pada saat peserta didik melakukan kegiatan eksperimen guru mendekati untuk mengamati proses percobaan, selama kegiatan eksperimen berlangsung guru hendaknya memperhatikan kondisi secara keseluruhan sehingga apabila terjadi hal-hal yang menghambat dapat diselesaikan dan berhasil.
- c. Tindak lanjut eksperimen berupa pengumpulan laporan, kegiatan mendiskusikan masalah-masalah yang ditemukan pada saat kegiatan eksperimen berlangsung, memeriksa dan menyimpan kembali segala alat dan bahan.

Berdasarkan pendapat tentang langkah – langkah penggunaan metode eksperimen yang disampaikan oleh beberapa ahli, langkah – langkah yang digunakan dalam kegiatan penelitian ini yaitu dengan menjelaskan mengenai tujuan metode eksperimen yang akan dibuktikan pada saat kegiatan eksperimen, menerangkan tentang alat dan bahan yang digunakan pada saat kegiatan, memberikan arahan kepada peserta didik untuk memperhatikan

hal-hal apa saja yang harus dilakukan dan yang perlu dicatat pada saat kegiatan eksperimen. Guru memberikan pengawasan, arahan, dan saran atau pertanyaan yang menunjang selama kegiatan eksperimen berlangsung. Peserta didik menjelaskan dan mendiskusikan hasil eksperimen di depan kelas.

#### 4. Kelebihan Metode Eksperimen

Penggunaan metode pembelajaran tentu memiliki kelebihan dan kelemahan masing – masing, salah satunya adalah penggunaan metode eksperimen. Menurut Jumanta Hamdayana (2014:126), kelebihan dari metode eksperimen adalah sebagai berikut :

- a. Peserta didik dirangsang untuk berpikir kritis, objektif, tekun, jujur, dan bekerja sama.
- b. Peserta didik dirangsang untuk mempunyai keterampilan proses sains, seperti mengamati, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, mengelompokkan, menginterpretasi, mengajukan pertanyaan, mengkomunikasikan, dan melakukan eksperimen.
- c. Peserta didik belajar secara konstruktif dan tidak bersifat hafalan sehingga pemahamannya terhadap suatu konsep bersifat mendalam dan bertahan lama. Peserta didik ditempatkan dalam situasi belajar yang penuh tantangan sehingga peserta didik tidak mudah bosan.
- d. Peserta didik akan lebih mudah memahami konsep yang

bersifat abstrak.

Selain itu menurut Roestiyah (2012:82), kelebihan dari penggunaan metode eksperimen ini antara lain :

- a. Penggunaan metode eksperimen akan membuat peserta didik terlatih menggunakan metode ilmiah dalam menghadapi berbagai permasalahan. Hal tersebut dimaksudkan agar peserta didik tidak mudah percaya dengan sesuatu yang belum diketahui kebenarannya.
- b. Peserta didik akan lebih aktif berpikir dan belajar sendiri dengan bimbingan guru, hal tersebut sangat dikehendaki oleh kegiatan belajar mengajar yang modern. Peserta didik dalam melakukan proses eksperimen di samping mendapatkan ilmu pengetahuan juga memperoleh pengalaman praktis serta keterampilan dalam menggunakan alat-alat percobaan.
- c. Melalui kegiatan eksperimen peserta didik dapat membuktikan sendiri tentang kebenaran suatu teori.

## 5. Kelemahan Metode Eksperimen

Penggunaan sebuah metode pembelajaran disamping memiliki kelebihan juga memiliki kelemahan atau kendala-kendala yang memungkinkan dapat diantisipasi jika diterapkan pada saat proses belajar mengajar. Adapun kelemahan penggunaan metode eksperimen dalam kegiatan pembelajaran menurut Jumanta Hamdayana (2014:126) sebagai berikut :

- a. Peserta didik dituntut terlebih awal memiliki landasan berpikir, sehingga memahami secara jelas tujuan dari kegiatan eksperimen dan kesimpulan yang diambil akan relevan dengan konsep yang akan diuji.
- b. Guru harus membuat dan menyiapkan perencanaan kegiatan eksperimen yang matang, sehingga hal tersebut menuntut guru untuk menguasai konsep yang akan di uji dan dibuktikan dalam kegiatan eksperimen.
- c. Membutuhkan alat dan bahan yang cukup dan terkadang tidak mudah ditemukan.
- d. Membutuhkan durasi waktu yang relatif lama.

Sejalan dengan hal tersebut menurut Dewi Mayangsari, Nuriman, Agustiniingsih (2014:28), kelemahan atau kendala-kendala penggunaan metode eksperimen sebagai berikut :

- a. Membutuhkan alat dan biaya yang cukup banyak.



- b. Membutuhkan durasi waktu yang cukup lama.
- c. Tidak banyak sekolah yang memiliki fasilitas yang diperlukan pada kegiatan eksperimen.

Menurut Sititavana (2012:138), metode eksperimen memiliki kelemahan antara

lain :

- a. Keterbatasan alat yang digunakan dalam eksperimen mengakibatkan peserta didik tidak berkesempatan dalam melakukan kegiatan eksperimen.
- b. Jika pelaksanaan eksperimen membutuhkan waktu jangka panjang, maka peserta didik harus menunggu untuk melanjutkan pembelajaran.
- c. Sering mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan eksperimen karena guru dan peserta didik kurang berpengalaman dalam kegiatan eksperimen.

## **B. Tinjauan tentang Aktivitas Belajar**

### **1. Pengertian Aktivitas Belajar**

Pada kegiatan pembelajaran yang efektif harus disediakan aktivitas belajar yang dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif dalam mencari informasi. Artinya bahwa dalam kegiatan pembelajaran peserta didik harus mendapatkan dan

memperoleh kesempatan keaktifan belajar. Peserta didik tidak hanya diam, mendengarkan penjelasan yang diberikan oleh guru, dan mengerjakan soal yang diberikan. Lebih dari hal tersebut peserta didik harus memperoleh kesempatan untuk belajar secara aktif.

Menurut Sardiman (2012:100), aktivitas belajar merupakan aktivitas yang bersifat mental maupun fisik, dimana di dalam kegiatan pembelajaran kedua aktivitas tersebut saling berkaitan sehingga akan menghasilkan hasil aktivitas belajar yang maksimal. Dalam kegiatan pembelajaran sangat diperlukan adanya aktivitas yang dapat dilakukan peserta didik di sekolah.

Sejalan dengan hal tersebut, menurut Rahmadani dan Anugraheni (2017:241), aktivitas belajar merupakan keseluruhan aktivitas peserta didik di dalam suatu proses pembelajaran yang diawali dari kegiatan fisik sampai dengan kegiatan psikis. Kegiatan fisik berupa keterampilan-keterampilan dasar dalam mengobservasi, memprediksi, mengklasifikasi, mengukur, menyimpulkan dan megkomunikasikan. Sedangkan keterampilan psikis berupa keterampilan terintegrasi dalam mengidentifikasi sebuah variabel, menyajikan data, menggambarkan hubungan antar variabel, mengumpulkan data, mengolah data, menganalisis penelitian, merancang penelitian dan melaksanakan sebuah eksperimen. Aktivitas peserta didik di sekolah tidak hanya sebatas mencatat dan mendengarkan saja (Mely Agustin dkk, 2017:68).

Selain itu menurut Dimiyati dan Mudjiono (2013:44) menjelaskan bahwa aktivitas belajar peserta didik dapat dilihat di dalam proses kegiatan belajar mengajar seperti menyimak, mendengarkan, bertanya, dan sebagainya. Setiap peserta didik mempunyai berbagai aktivitas dan kebutuhan rohani, jasmani, dan sosial. Sama halnya dengan belajar atau proses pembelajaran, dimana peserta didik mempunyai aktivitas yang berbeda di dalam suatu proses kegiatan pembelajaran.

Menurut Hasmiati (2017:231), aktivitas belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan pengetahuan, nilai sikap serta keterampilan pada peserta didik sebagai wujud latihan yang dilaksanakan secara sengaja. Menurut Mely Agustin dkk (2017), aktivitas belajar merupakan aktivitas yang bersifat mental maupun fisik, dimana dalam suatu kegiatan belajar aktivitas tersebut saling berkesinambungan sehingga akan menghasilkan aktivitas belajar yang maksimal.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar adalah sebuah kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh dan menghasilkan perubahan nilai sikap, nilai pengetahuan, dan nilai keterampilan pada peserta didik sebagai sebuah latihan yang dilakukan secara sadar dan sengaja.

## 2. Pengertian Belajar

Secara umum belajar dapat disebut sebagai sebuah proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Menurut Syaiful Syagala (2017:14), belajar adalah suatu proses adaptasi penyesuaian terhadap tingkah laku secara progresif. Belajar juga dipahami sebagai sebuah perilaku, dimana pada saat orang belajar responnya akan lebih baik. Sejalan dengan hal tersebut menurut Winkel dalam Ahmad Susanto (2013:4), menjelaskan bahwa belajar merupakan aktivitas mental maupun psikis yang berlangsung di dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap. Perubahan yang terjadi bersifat secara relative konstan dan berbekas.

Menurut Ihsana (2017:4), belajar merupakan suatu aktivitas di mana terdapat sebuah proses dari yang sebelumnya tidak mengetahui menjadi mengetahui, tidak mengerti menjadi mengerti, dan sebelumnya tidak bisa menjadi bisa untuk mencapai hasil yang optimal. Sejalan dengan hal tersebut menurut Syaiful dan Aswan (2014:5) menjelaskan belajar merupakan perubahan perilaku berdasarkan adanya pengalaman dan latihan. Artinya adalah perubahan perilaku baik dari segi pengetahuan, keterampilan sikap, bahkan meliputi segenap aspek organism atau pribadi.

Adapun menurut Tirtarahardja dan Sulo (2015:129) menjelaskan bahwa belajar merupakan perubahan perilaku yang relatif tetap karena adanya pengaruh pengalaman(interaksi individu dengan)”. Selanjutnya menurut Sary (2015:180), belajar merupakan suatu proses perubahan perilaku yang didasari oleh adanya pengalaman yang berdampak relatif permanen.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses untuk mendapatkan pengetahuan dan memperoleh pengalaman yang dituangkan dalam wujud perubahan tingkah laku dan kemampuan bereaksi yang permanen atau menetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya.

### **3. Tujuan Belajar**

Tujuan belajar merupakan hal yang sangat esensial, baik ditinjau dari segi rangka perencanaan, pelaksanaan, serta penilaian. Tujuan belajar memberikan petunjuk dalam memilih pelajaran, mengaplikasikan waktu, menata urutan topik, menentukan alat bantu yang digunakan dalam pembelajaran serta menyediakan ukuran untuk mengukur hasil belajar dari peserta didik. Sejumlah hasil belajar yang menunjukkan bahwa peserta didik telah melakukan kegiatan belajar, yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang baru. Tujuan belajar merupakan suatu deskripsi tentang tingkah laku yang diharapkan akan dicapai oleh peserta didik setelah berlangsungnya proses kegiatan belajar mengajar.

Menurut Menurut Arifprabowo dan Musfiqon (2018:14) menjelaskan bahwa dasar dari aktivitas belajar adalah untuk memenuhi kebutuhan yang dirasakan oleh seseorang yang bersangkutan. Oleh karena itu, perilaku belajar memiliki tujuan untuk memecahkan persoalan yang dihadapi dalam rangka memenuhi kebutuhan.

Komponen-komponen di dalam tujuan belajar disini adalah seperangkat hasil yang akan diperoleh peserta didik setelah melakukan kegiatan belajar mengajar. Dari menerima materi di dalam kelas, partisipasi peserta didik pada saat kegiatan pembelajaran, mengerjakan tugas yang telah diberikan, sampai peserta didik diukur kemampuannya melalui ujian akhir semester yang nantinya akan mendapatkan hasil belajar. Jadi dalam hal ini, peserta didik tidak hanya dinilai dalam lingkup akademik, tetapi penilaian juga mencakup kegiatan selama proses belajar. Hal ini bertujuan untuk membentuk karakter peserta didik untuk menjadi peserta didik yang memiliki pemikiran kritis, inovatif, dan kreatif.

#### **4. Konsep Belajar**

Beberapa ahli mendefinisikan tentang belajar, diantaranya menurut Hilgart Bower dalam Rosma Hartini (2019:6), mendefinsikan bahwa belajar berkaitan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap situasi tertentu yang disebabkan oleh

adanya pengalaman yang berulang-ulang di dalam situasi tersebut.

Sedangkan menurut

M. Sobry Sutikno (2019) dalam buku menuju pendidikan bermutu mendefinisikan belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang agar memperoleh suatu perubahan yang sebagai hasil pengalamannya sendiri di dalam interaksi dengan lingkungannya.

Menurut Rahmi Ramadhani, dkk (2020:3) mendeskripsikan bahwa konsep belajar dimaknai sebagai bagian dari sebuah proses yang memungkinkan munculnya perubahan sebuah tingkah laku baru, dan bukan disebabkan dari sebuah proses kematangan diri, namun sebuah proses salami berdasarkan adanya pengalaman.

Dari beberapa pendapat diatas tentang konsep belajar dapat ditarik kesimpulan bahwa hakikat dari sebuah belajar adalah perubahan yang terjadi dalam diri seseorang setelah melakukan aktivitas atau kegiatan tertentu. Dalam hal ini yang terpenting dalam kegiatan belajar tidak hanya menitikberatkan pada hasil akan tetapi juga pada proses yang harus diperoleh dengan usaha sendiri, dimana peran orang lain sebagai penunjang atau perantara dalam kegiatan belajar agar kegiatan belajar tersebut dapat berjalan dengan baik dan optimal.

## **5. Prinsip Belajar**

Hakikat belajar merupakan perubahan tingkah laku sehingga menurut Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2015:42-50) menjelaskan

prinsip-prinsip belajar sebagai berikut:

- a. Perhatian dan motivasi, perhatian terhadap pembelajaran akan muncul pada peserta didik apabila bahan pembelajaran sesuai dengan kebutuhannya sedangkan motivasi berkaitan dengan minat peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.
- b. Keaktifan, peserta didik yang belajar selalu menunjukkan keaktifan dalam kegiatannya, baik secara fisik maupun psikis.
- c. Keterlibatan langsung, keterlibatan yang dimaksudkan adalah kegiatan kognitif, fisik, emosional dalam pembentukan sikap dan nilai.
- d. Pergaulan, dapat melatih daya-daya jiwa dan membentuk respon yang benar serta membentuk kebiasaan-kebiasaan.
- e. Tantangan, peserta didik yang mendapatkan tantangan akan lebih bergairah untuk mengatasi bahan belajar yang baru.
- f. Perbedaan individu, setiap individu memiliki keunikan yang artinya tidak akan ada manusia yang sama persis, setiap manusia memiliki perbedaan

Sedangkan menurut Ihsana (2017:18-19), terdapat delapan prinsip-prinsip belajar, yaitu:

1. Belajar memerlukan pengalaman dasar.
2. Belajar memerlukan situasi problematik.
3. Belajar harus mempunyai tujuan yang jelas.



4. Belajar membutuhkan arahan, bimbingan, dan dorongan.
5. Belajar harus mempunyai tekad dan keinginan yang keras dan tidak mudahputus asa.
6. Belajar membutuhkan metode yang tepat.
7. Belajar membutuhkan latihan.
8. Belajar membutuhkan waktu dan tempat yang tepat.

Berdasarkan prinsip-prinsip belajar yang dijelaskan di atas, maka proses belajar tidak hanya kegiatan memindahkan pengetahuandari guru ke peserta didik akan tetapi suatu kegiatan yang memberikan kemungkinan peserta didik untuk merekonstruksikan sendiri pengetahuannya dan menggunakan pengetahuan untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian guru sangat dibutuhkan dalam memantu belajar peserta didik sebagai perwujudan perannya sebagai fasilitator dan mediator.

#### **6. Klasifikasi Hasil Belajar**

Hasil belajar peserta didik adalah salah satu tujuan dari proses kegiatan belajar mengajar di sekolah, sehingga seorang guru harus mengetahui, mempelajari beberapa metode mengajar, serta dipraktikkan pada saat mengajar. Pelaksanaan proses pembelajaran dikatakan efektif jika sudah mencapai target yang telah ditentukan (S. Al Fath, 2021). Untuk menghasilkan hasil atau prestasi belajar peserta didik yang tinggi, guru dituntut agar mengajar dan mendidik peserta didik dengan menggunakan metode pembelajaran yang

diperlukan dalam kegiatan belajar di dalam kelas.

Menurut Djamarah dalam M Nasution (2017:9) menyatakan bahwa kedudukan metode adalah sebagai alat motivasi ekstrinsik, sebagai strategi pengajaran dan juga sebagai alat untuk mencapai tujuan.

Menurut Bloom yang dikutip dalam Asiah (2013:11-12), membagi tiga ranah pengetahuan yaitu sebagai berikut :

- a. Ranah kognitif yang berkaitan dengan pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, evaluasi.
- b. Ranah afektif berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menerima, menjawab, menilai, organisasi, dan karakterisasi dengan suatu nilai.
- c. Ranah psikomotorik berkaitan dengan keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi.

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar merupakan suatu penilaian akhir dari suatu proses dan pengenalan yang sudah dilakukan secara berulang-ulang. Sehingga akan tersimpan dalam jangka waktu yang panjang atau bahkan tidak akan hilang karena hasil belajar turut serta dalam membentuk pribadi individu yang selalu ingin mendapatkan hasil yang lebih baik lagi sehingga akan mengubah cara berpikir serta menghasilkan perilaku kerja yang lebih baik.

## **C. Tinjauan tentang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar**

### **1. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

Pada hakikatnya Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan

terjemahan dari kata yang diambil dalam bahasa Inggris yaitu “*Nature Science*” yang sering disebut sebagai “*Science*”. Kata *Natural* memiliki arti alamiah, yang berhubungan dengan alam atau berkaitan dengan alam. Sedangkan kata “*Science*” memiliki arti ilmu pengetahuan. Jadi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sering disebut *Science* secara harafiah dapat disebut sebagai ilmu tentang alam, ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa di alam semesta ini. Untuk selanjutnya kata IPA digunakan sebagai istilah.

Sementara itu menurut Prihantoro dkk dalam Rustaman (2014:1.1), menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam hakikatnya adalah sebuah produk, proses, dan aplikasi. Sebagai sebuah produk, Ilmu Pengetahuan Alam merupakan sekumpulan pengetahuan dan sekumpulan konsep serta bagankonsep. Sebagai suatu proses, Ilmu Pengetahuan Alam adalah proses yang digunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan, dan mengembangkan produk-produk sains, sebagai aplikasi, teori-teori yang terdapat dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) akan melahirkan suatu teknologi yang akan memberikan kemudahan bagi kehidupan.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains sebagai disiplin ilmu terdiri dari *physical sciences* dan *life sciences*. *Physical sciences* meliputi ilmu-ilmu astronomi , geologi, meteorology, mineralogy, kimia dan fisika. Sedangkan *life sciences* meliputi biologi, fisiologi, dan zoologi. Menurut Putra (2013), pembelajaran sains adalah

pembelajaran yang menekankan pada proses pencarian pengetahuan dibandingkan dengan transfer pengetahuan. Peserta didik dipandang sebagai subjek belajar yang harus dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator yang membimbing dan mengarahkan kegiatan pembelajaran dari peserta didik.

Menurut Iskandar dalam Pratiwi (2021:1), Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) secara harafiah dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan alam yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Hal tersebut memiliki makna bahwa IPA tidak hanya kumpulan pengetahuan, tetapi merupakan sebuah proses pencarian yang sistematis dan berisi berbagai strategi dimana menghasilkan kumpulan-kumpulan pengetahuan yang dinamis. Ilmu Pengetahuan Alam memiliki objek dan permasalahan yang jelas yaitu berobjek pada benda-benda alam dan mengungkapkan gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis dan berdasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia.

Ilmu Pengetahuan Alam dibangun atas dasar proses dan sikap ilmiah dalam mendapatkan pengetahuan. Sesuai dengan hakikatnya tersebut, belajar IPA tidak hanya mengumpulkan dan menghafalkan fakta-fakta pengetahuan yang terjadi di dalam suatu materi pembelajaran, tetapi pembelajaran mengandung dimensi yang menitikberatkan pada perubahan perilaku dan pengalaman. Ilmu

Pengetahuan Alam melatih anak untuk berpikir kritis dan objektif. Objektif memiliki arti sesuai dengan kenyataan dan dengan pengalaman-pengalam melalui panca indra. Oleh karena itu, pengajaran pembelajaran IPA di lingkup sekolah dasar mempunyai fungsi dan tujuan tertentu. Seperti yang diuraikan bahwa kegiatan pembelajaran IPA mengembangkan kemampuan berpikir secara kritis.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa hakikat dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari mengenai gejala alam berupa fakta, konsep, serta hukum yang telah teruji kebenarannya melalui suatu rangkaian penelitian.

## **2. Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

Pembelajaran dapat diterapkan lintas disiplin ilmu sebagai pengolahan informasi yang berasal dari pengalaman. (Alfath, Sujarwo, 2021). Tujuan merupakan landasan awal dari seorang guru untuk melakukan kegiatan belajar mengajar. Demikian pula dalam pembelajaran IPA, tujuan pada mata pelajaran IPA menjadi indikator keberhasilan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dinyatakan tidak berhasil apabila seorang pendidik dalam hal ini guru tidak mengetahui tujuan dari suatu pembelajaran. Tujuan dari pembelajaran IPA mencerminkan suatu tindakan yang harus dilakukan agar kecakapan dan keterampilan yang diharapkan dapat dicapai secara optimal dalam diri peserta didik. Pembelajaran IPA juga mengembangkan kemampuan pada diri anak di dalam proses

keilmuan seperti pengamatan, pengukuran, perbandingan, penyusunan kerangka, dan pembentukan kesimpulan.

Menurut Susanto (2013:171), mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar bertujuan agar peserta didik mempunyai kemampuan antara lain :

- a. Mendapatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keteraturan, dan keindahan alam ciptaan-Nya.
- b. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman tentang konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Mengembangkan sikap positif, rasa ingin tahu, dan kesadaran tentang adanya hubungan saling mempengaruhi antara IPA, teknologi, lingkungan, dan masyarakat.
- d. Mengembangkan keterampilan proses dalam menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.
- e. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara dan melestarikan lingkungan alam Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturan yang ada di dalamnya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.

Tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di atas akan tercapai apabila guru dapat menciptakan kondisi dan situasi pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dalam membentuk, menemukan, dan mengembangkan pengetahuannya. Peserta didik

dapat membentuk makna dari bahan-bahan pelajaran melalui sebuah proses belajar yang kemudian mengkonstruksikannya di dalam ingatan masing-masing yang sewaktu-waktu dapat diproses dan dikembangkan.

### **3. Materi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan alam (IPA) tentang Siklus Air**

Siklus air di daratan sebagian besar berasal dari curah hujan. Menurut Hartono (2017:116), air hujan sebagian meresap ke dalam tanah, ada yang mengalir ke permukaan tanah melalui sungai menuju laut yang kemudian air akan mengalami penguapan sehingga menjadi hujan dan menuju ke daratan lagi. Air yang berada di bumi mengalami perpindahan dan pergerakan dari tempat satu ke tempat yang lain dari wujud satu ke wujud yang lain. Hal tersebut dinamakan dengan istilah siklus hidrologi atau siklus air.

Menurut Khosim & Lubis (2012:141), siklus hidrologi adalah suatu sistem yang dinamis tertutup dimana didalamnya terdapat proses presipitasi, evaporasi, transpirasi, infiltrasi, perkolasi, simpanan air tanah, aliran air permukaan, aliran air bawah tanah, dan aliran sungai. Siklus hidrologi disebabkan oleh air dari laut yang menguap karena adanya sinar matahari yang panas lalu menuju lapisan atmosfer di angkasa.

1. Menurut Kodoatie (2012) proses perjalanan air dalam siklus hidrologi

seperti berikut : Penguapan/evaporasi

Proses ini terjadi pada laut, danau, waduk, rawa, sungai, tambak dan lain-lain.

## 2. Evapotranspirasi

Proses pengambilan air oleh akar tanaman untuk kebutuhan hidupnya, kemudian terjadi penguapan pada tanaman tersebut.

Proses pengambilan air oleh akar tanaman disebut transpirasi, sedangkan proses penguapan pada tanaman akibat dari sinar matahari disebut evaporasi.

## 3. Hujan/salju turun

Uap air dari proses evaporasi dan evapotranspirasi di atmosfer akan berubah menjadi cairan akibat proses kondensasi, tetesan air yang terbentuk tersebut saling berbenturan satu dengan yang lainnya dan terbawa oleh angin sampai berubah menjadi butir-butir air. Butir-butir air tersebut akan terakumulasi dan semakin berat, sehingga secara gravitasi akan turun ke bumi.

## 4. Air hujan di tanaman

Air hujan yang terjadi akan langsung jatuh (through flow) atau mengalir melalui batang tanaman (stem flow) serta air hujan tersebut ada yang tertinggal di atau jatuh dari daun (drip flow).



Perlu waktu yang relatif lama untuk air hujan mencapai tanah apabila tanaman tersebut cukup rimbun.

5. Aliran permukaan (run-off)

Aliran yang bergerak di atas permukaan tanah. Secara alami air akan mengalir daridaerah yang tinggi ke daerah yang rendah, dari gunung ke lembah, kemudian menuju ke daerah lebih rendah, sampai ke pantai dan akhirnya bermuara ke laut atau ke danau.

6. Banjir/genangan

Banjir dan genangan terjadi akibat dari luapan sungai atau daya tampung drainase yang tidak mampu mengalirkan air.

7. Aliran sungai (river flow)

Aliran permukaan mengalir menuju daerah tangkapan air atau daerah aliran sungai menuju ke sistem jaringan sungai. Aliran dalam sistem sungai akan mengalir dari sungai kecil menuju sungai yang lebih besar dan berakhir di mulut sungai (estuari), tempat sungai dan laut bertemu.

8. Transpirasi

Proses pengambilan air oleh akar tanaman untuk memenuhi kebutuhan hidup dari tanaman tersebut.

9. Kenaikan kapiler

Air dalam tanah mengalir dari aliran air tanah karena mempunyai daya kapiler untuk menaikkan air ke vadose zone menjadi

butiran air tanah (soil moisture),

demikian juga butiran air tanah ini naik secara kapiler ke permukaan tanah.

#### 10. Infiltrasi

Sebagian dari air permukaan tanah akan meresap ke dalam tanah (soil water).

#### 11. Aliran antara (interflow)

Air dari soil water yang mengalir menuju jaringan sungai, waduk, situ-situ dandanau.

#### 12. Aliran dasar (base flow)

Aliran air dari ground water yang mengisi sistem jaringan sungai, waduk, situ-situ, rawa dan danau.

#### 13. Aliran run-out

Aliran dari ground water yang langsung menuju ke laut.

#### 14. Perkolasi

Air dari soil moisture di daerah vadose zone yang mengisi aliran air tanah

### D. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian berkaitan dengan metode eksperimen yang telah dilakukan dan dapat dijadikan kajian dalam penelitian ini yaitu :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Mayangsari dkk dengan judul

penelitian “Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI Pokok Bahasan Konduktor Dan Isolator SDN Semboro Probolinggo Tahun Pelajaran 2012/2013”. Hasil penelitian ini terbukti dengan adanya peningkatan presentase peserta didik dari siklus I ke siklus II. Presentase aktivitas peserta didik secara klasikal pada siklus I sebesar 65,53% dengan kategori aktif dan pada siklus II sebesar 80,6% dengan kategori sangat aktif. Peningkatan aktivitas peserta didik dari siklus I ke siklus II sebesar 15,07%. Penerapan metode eksperimen juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan persentase hasil belajar peserta didik dari siklus I ke siklus II. Persentase hasil belajar peserta didik pada siklus I sebesar 55% meningkat sebesar 85% pada siklus II.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Sumbang Saul dengan judul penelitian “Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran IPA DiKelas 4 SDN 20 Sungai Kecil”. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa siklus pembelajaran telah dirancang oleh peneliti dan dilaksanakan oleh guru kolaborator. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data tentang aktivitas belajar siswa yang terdiri dari aspek siswa yang aktif secara mental, aktif secara emosional, dan aktif secara fisik.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Ika Kurnia Oktavia dengan judul

penelitian “Pengaruh Metode Eksperimen Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd Al Azhar 2 Bandar Lampung”. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan metode eksperimen dan metode ceramah terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V di SD Al Azhar 2 Bandar Lampung. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa perbedaan hasil belajar pada mata pelajaran IPA kelas eksperimen memperoleh nilai tertinggi daripada kelas kontrol yang dan dalam menggunakan metode eksperimen terdapat pengaruh dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA siswa kelas V SD Al Azhar 2 Bandar Lampung.

#### **E. Kerangka Berpikir**

Penerapan metode pengajaran yang kurang tepat menjadi salah satu penyebab tidak tercapainya sebuah tujuan pendidikan. Hal tersebut mengakibatkan peserta didik kurang aktif di dalam kegiatan pembelajaran. Alternatif penyelesaian masalah tersebut dapat diatasi dengan menerapkan metode pembelajaran yang sesuai, yaitu dengan menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah salah satu metode mengajar yang dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat menemukan sendiri fakta-fakta yang dibutuhkan dan yang ingin diketahui. Metode eksperimen ini digunakan untuk melihat kemampuan dari peserta didik dalam mengkolaborasi antara pengetahuan dan kecakapan yang dimiliki oleh masing-masing peserta

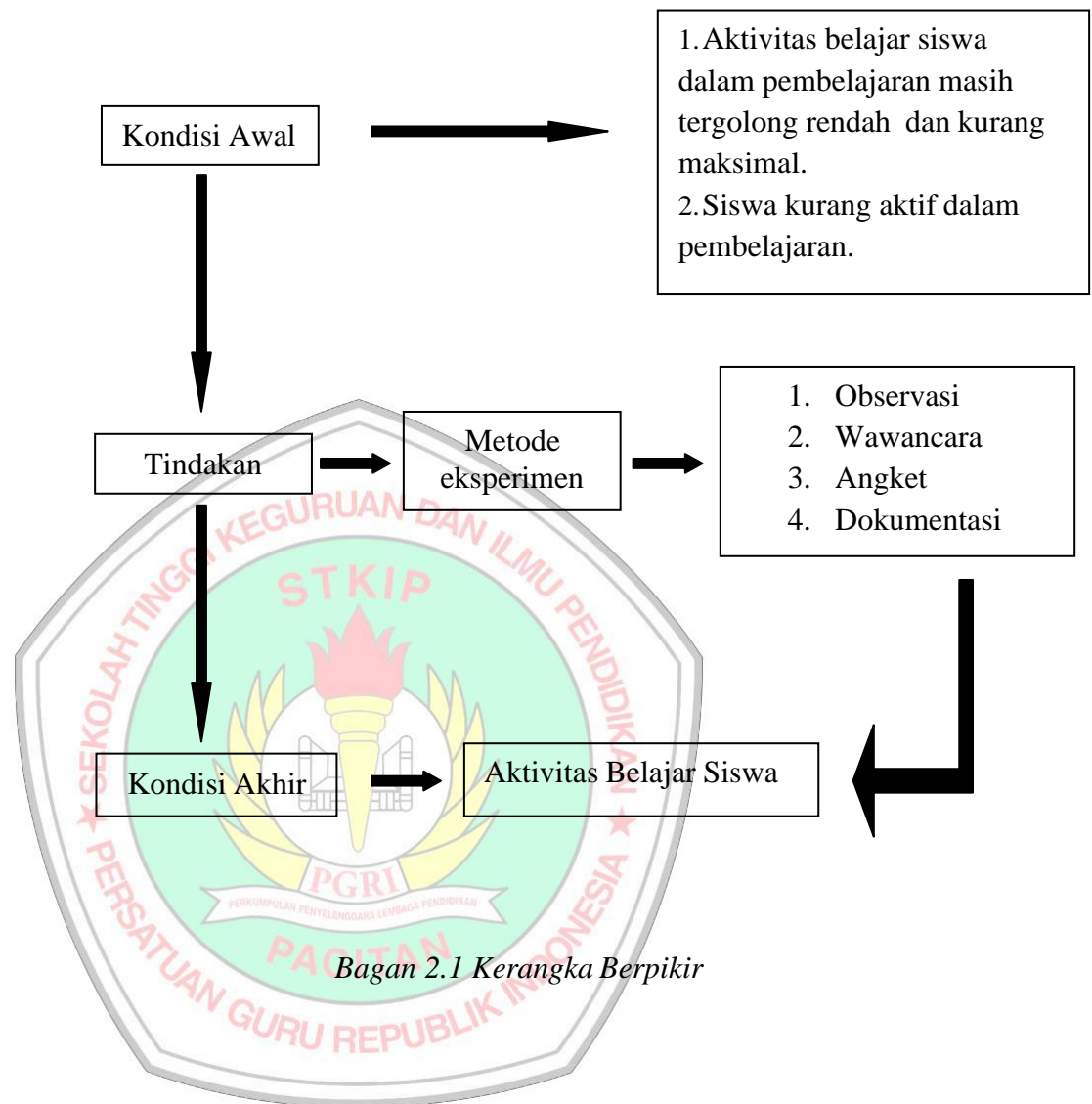
didik dalam menggunakan alat dan bahan praktikum.

Dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode eksperimen ini peserta didik diberikan kesempatan untuk melakukan atau mengalami sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, memberikan analisis, dan menarik kesimpulan. Dengan demikian peserta didik dituntut untuk mengalami sendiri, mencari suatu kebenaran, mencari data yang diperlukan, mengolah sendiri, membuktikan, dan menarik sebuah kesimpulan berdasarkan proses yang telah dilakukan.

Penggunaan metode ilmiah yang digunakan oleh peserta didik mampu menemukan jalan keluar terhadap masalah yang sedang dihadapi oleh peserta didik. Sehingga dalam hal ini peserta didik tidak mudah percaya terhadap sesuatu yang belum pasti kebenarannya sebelum peserta didik tersebut membuktikannya sendiri. Disamping mendapatkan pengetahuan, peserta didik juga akan mendapatkan pengalaman praktis serta keterampilan dan salah satu yang terpenting adalah peserta didik akan dapat mengembangkan kemampuan akademis peserta didik. Peserta didik akan lebih banyak belajar menemukan berbagai cara sendiri, ide-ide di dalam aktivitas belajar mereka sehingga hal ini akan membuat peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dan mengembangkan kemampuan intelektual peserta didik khususnya dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Berdasarkan uraian diatas, maka skema kerangka pikir analisis penggunaan metode eksperimen pada aktivitas belajar siswa dalam mata pelajaran ilmu pengetahuan alam kelas V SD Negeri 3 Gemaharjo tahun

pelajaran 2022/2023 dapat dilihat dari diagram berikut



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir