

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar bukan hanya sebuah kegiatan transfer ilmu dari seorang pendidik kepada peserta didik, namun lebih dari itu, belajar adalah sebuah kegiatan yang diharapkan dengan ilmu yang diperoleh akan memberikan perubahan bagi peserta didik. Menurut Gagne dalam Kokom Komalasari mendefinisikan belajar sebagai proses perubahan tingkah laku yang meliputi perubahan kecenderungan manusia seperti sikap, minat atau nilai dan perubahan kemampuannya yakni peningkatan kemampuan untuk melakukan berbagai *performace*(kinerja).¹

Belajar akan lebih efektif apabila seorang guru mampu memaksimalkan segala potensi yang memungkinkan agar materi pelajaran yang disampaikan bisa diterima oleh peserta didik dengan baik dan maksimal, terlebih lagi materi pelajaran yang membutuhkan pengamatan dan praktik langsung, seperti materi-materi dalam pelajaran IPA. Salah satu metode penyampaian materi pelajaran IPA yang efektif, dan menyenangkan bagi siswa adalah metode eksperimen.

Menurut H.W Fowler dalam Abu Ahmadi dan Supatmo, menjelaskan bahwa IPA adalah ilmu yang sistematis dan dirumuskan, yang

¹ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Konstektual : Konsep dan Aplikasi* (Bandung : Refika Aditama, 2011) h.2

berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan induksi.²

Berdasarkan hal yang telah disebutkan diatas, dalam pembelajaran mata pelajaran IPA, tidak semua materi dapat diajarkan hanya dengan metode ceramah, membaca atau melihat saja, dibutuhkan metode yang mampu mengantarkan siswa pada pemahaman yang benar dan tepat tentang materi yang sedang dibahas.

Salah satu metode yang tepat digunakan dalam memberikan pemahaman yang mudah dan efektif kepada siswa tentang materi IPA yang sedang dipelajari adalah metode eksperimen, karena pada saat pelaksanaan metode eksperimen ini guru dan siswa berada pada satu kegiatan bersama, dan saling mencari tahu dari pertanyaan-pertanyaan yang timbul dan siswa juga mampu menggali informasi yang lebih banyak sehingga dapat memahami materi secara lebih akurat dan bermakna.

Walau metode eksperimen dipandang sebagai metode yang tepat dan efektif dalam menyampaikan materi IPA, tetapi tidak semua sekolah menerapkan metode eksperimen dalam menyampaikan materi pada siswa. Hal ini tentu menjadi salah satu penyebab rendahnya hasil belajar IPA siswa. Sebagaimana yang peneliti lihat dari hasil observasi di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten Cirebon. Disekolah ini materi pelajaran IPA masih disampaikan dalam bentuk ceramah, sehingga siswa merasa sulit memahami materi yang disampaikan oleh guru karena materi tidak bisa dinalar dengan

²Abu Ahmad dan Supatmo, *Ilmu Alamiah dasar*, (Jakarta : Rienika Cipta, 2008) h.1

baik dan juga materi yang disampaikan tidak menarik dan membosankan bagi siswa.

Berdasarkan apa yang disampaikan diatas, menimbulkan minat peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul “Efektifitas Penerapan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar IPASiswaKelas V di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten Cirebon”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar Belakang Masalah yang sudah dikemukakan, masalah hasil belajar IPA yang yang menjadi perhatian dan menuntut pemecahan berkaitan dengan :

1. Metode yang kurang menarik, kurang bermakna dan kurang efektif yang diterapkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran IPA.
2. Rendahnya hasil belajar IPA siswakelas 5 di MI Al Muhajirin Gegesik KidulKabupaten Cirebon.

C. Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut.

1. Aspek yang diteliti adalah hasil belajar IPA siswa kelas 5 di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten Cirebon.
2. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas 5 di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten Cirebon.

3. Tempat penelitian dilaksanakan adalah di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten Cirebon.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan pembatasan masalah yang telah diuraikan diatas maka peneliti membuat rumusan masalah yakni sebagai berikut:

1. Seberapa tinggi hasil belajar IPA siswa Kelas 5 sebelum diberi kegiatan eksperimen di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten Cirebon?
2. Seberapa tinggi hasil belajar IPA siswa Kelas 5 sesudah diberi kegiatan eksperimen di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten Cirebon?
3. Seberapa efektif kegiatan belajar menggunakan metode eksperimen di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten Cirebon?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian diatas disusun tujuan penelitian sebagai beriku:

1. Mendeskripsikan tentang hasil belajar IPA siswa Kelas 5 sebelum diberi kegiatan eksperimen di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten Cirebon.
2. Mendeskripsikan tentang hasil belajar IPA siswa Kelas 5 sesudah diberi kegiatan eksperimen di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten Cirebon.
3. Mendeskripsikan seberapa efektif kegiatan belajar menggunakan metode eksperimen di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten Cirebon.

F. Kegunaan Penelitian

1. Manfaat Teoritis :

- a. Penelitian ini diharapkan dapat membuktikan teori - teori yang menyatakan bahwa Metode Eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- b. Sebagai salah satu media Pembelajaran untuk siswa SD/MI merupakan salah satu metode yang tepat dalam usaha meningkatkan hasil belajar IPA siswa .
- c. Penelitian ini diharapkan bisa memberikan sumbangan ide ataupun gagasan bagi guru, orangtua, praktisi ataupun orang – orang yang fokus dalam kegiatan belajar mengajar IPA di SD/MI
- d. Adalah suatu alternatif dalam upaya penyampaian materi pelajaran IPA di Sekolah Dasar.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat untuk,

- a. Bagi peneliti : untuk mendapatkan gelar Strata (S1).
- b. Bagi sekolah : diharapkan dengan diperolehnya hasil keterkaitan antara metode eksperimen dengan hasil belajar IPA, sekolah bisa menerapkan secara permanen metode ini sehingga hasil belajar IPA siswa menjadi lebih baik, sehingga siswa bisa lebih siap mengikuti materi selanjutnya.
- c. Bagi Guru : diharapkan penelitian ini bisa menjadi panduan dan pedoman bagi guru dalam penyampaian materi pelajaran untuk menarik minat

siswa dan memberikan pemahaman yang lebih mudah bagi siswa dalam menyerap materi pelajaran.

- d. Bagi Orangtua : diharapkan penelitian ini bisa menjadi pedoman bagi orangtua dalam membantu dan membimbing siswa baik dirumah ataupun kerjasama dengan guru disekolah.
- e. Bagi Institut Bunga Bangsa Cirebon : diharapkan penelitian ini bisa menjadi data awal untuk meneliti lebih lanjut pengaruh yang lebih luas dari metode eksperimen.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teoritik

1. Belajar dan Hasil Belajar

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah salah kegiatan yang diperintahkan dalam Al-Qur'an, sebagaimana ayat pertama yang turun dari Al-Qur'an untuk memerintahkan Nabi Muhammad SAW untuk membaca semua fenomena yang ada, yang notabene dapat diartikan juga sebagai perintah untuk belajar. Perintah belajar ini selengkapnya ada pada QS. Al- Alaq ayat 1-5 yang berbunyi :

مَرَعَلَّمَ الَّذِي ۞ الْأَكْرَمُ وَرَبُّكَ أَقْرَأُ ۞ عَلَّقَ مِنْ الْإِنْسَانِ خَلَقَ ۞ خَلَقَ الَّذِي رَبِّكَ بِاسْمِ أَقْرَأُ
بَعَلَّمَ لَمْ مَا الْإِنْسَانِ عَلَّمَ ۞ بِالْقَلَمِ

- 1) bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan,
- 2) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.
- 3) Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah,
- 4) yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam,
- 5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.

Sering orang menganggap belajar hanyalah sebuah kegiatan transfer ilmu dari seorang guru kepada muridnya, padahal kegiatan belajar lebih dari sekedar perpindahan atau penerimaan ilmu. Menurut Gagne dalam Kokom Komalasari mendefinisikan belajar sebagai proses perubahan tingkah laku yang meliputi perubahan

kecendrungan manusia seperti sikap, minat atau nilai dan perubahan kemampuannya yakni peningkatan kemampuan untuk melakukan berbagai *performace*(kinerja).¹

Menurut James O Whittaker, belajar adalah perubahan yang relatif permanen dalam perilaku atau potensi perilaku sebagai hasil dari pengalaman atau praktek yang diperkuat. Belajar merupakan hasil dari interaksi antara stimulus dan respon. Seorang dianggap telah belajar sesuatu jika dia dapat menunjukkan perubahan perilaku. Menurut teori ini dalam belajar yang penting adalah bahwa bentuk input dan output dari stimulus dalam bentuk tanggapan.

Stimulus adalah apa yang guru lakukan kepada siswa, sedangkan reaksi atau respon adalah bentuk tanggapan siswa terhadap stimulus yang diberikan oleh guru. Proses yang terjadi antara stimulus dan respon penting untuk dicatat karena tidak dapat diamati dan tidak dapat diukur, yang dapat diamati adalah stimulus dan respon, oleh karena itu apa yang diberikan oleh guru (stimulus) dan apa yang diterima oleh siswa (respon) harus dapat diamati dan diukur.²

Ernest R. Hilgard mengatakan bahwa belajar memiliki pengertian sebagai proses dari perbuatan yang telah dilakukan dengan sengaja atau dilakukan dalam keadaan sadar. Kemudian menimbulkan adanya perubahan dan menyebabkan keadaan yang berbeda dari sebelumnya. Berdasarkan pengertian ini belajar juga menimbulkan perub

¹Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontektual : Konsep dan Aplikasi* (Bandung : Refika Aditama, 2011) h.2

²Djamarah, Syaiful Bahri, *Psikologi Belajar* (Indonesia : Rineka Cipta, 1999)h.

ahandiridanlebihbaikjikaataskemauandarimasing-
masingpribadidanbukanpaksaan,karenadengancarainitakjarangmerek
ayangbelajarberakhirdepresihinggategakananmental.³

Menurut Bower denganBelajarkitadapatmenunjukkanadanyaperubahanyangrelatifdala
mperilakuyangterjadikarenaadanyabeberapapengalamanyangtelahdia
lamidanjugalatihanyangsudahdilakukandalamwaktusebelumnya.Bow
erjugamenjelaskanbahwa“Learningisacognitiveprocess”yangartinya
Belajaradalahsuatuproseskognitif.DisiniBowermenjelaskanprosesme
rupakanhalyanglebihpentingdibandingkanhasildaribelajaritusendiri.⁴

Moh.SuryaberpendapatbahwaBelajarmerupakansebuahprosesu
sahayangtelahdilakukanolehmasing-
masingindividuuntukbisamemperolehsebuahperubahantinghalkakuya
ngbarusecarakeseluruhan.Selainitubelajarsebagaihasilpengalamanind
ividuitusendiridalamberinteraksidenganlingkungannya.BagiMoh.Sur
ya,belajarkembalipadamasing-
masingpersonalnyauntukmaubelajardanmengertihasilyangbisadidapa
tdaribelajaritusendiri.⁵

Slametomenyampaikanbahwabelajarialahsuatuprosesusahayan
gdilakukanseseoranguntukmemperolehsuatuperubahantinghalkakuya
ngbarusecarakeseluruhan,sebagaihasilpengalamannyasendiridalambe

³SumardiSuryabrata,*Psikologi Pendidikan*,(Jakarta : Rajawali, 1984)h.252

⁴Bower,Gardner,Howard,*Helping Students Think Value Startegies for Theaching Social studies*, (1987),h.150

⁵Mohammad Surya,*Pengantar Psikologi Pendidikan*,(Bandung : FIP IKIP Bandung, 1981)h.32

rinteraksi dengan lingkungannya. Definisi tersebut menekankan bahwa belajar adalah sebuah proses, artinya belajar tidak dilakukan secara singkat melainkan terus menerus (kontinu). Belajar adalah usaha, yang dilakukan oleh individu untuk menjadi lebih baik, dan merupakan hasil dari perilaku sebelumnya yang berupa pengalaman.⁶

Sementara Suryam menjelaskan bahwa belajar sebagai suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan perilaku secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman pribadi itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Suryam menjelaskan bahwa belajar adalah proses, artinya bahwa belajar adalah hasil dari sebuah tindakan yang dilakukan secara bertahap atau tidak tiba-tiba berubah. Lebih lanjut belajar itu merupakan suatu tindakan yang disengaja. Tindakan yang disengaja itu adalah untuk mencapai perubahan yang bertujuan.⁷

Rusman berpendapat bahwa belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu. Pendapat tersebut menempatkan belajar sebagai faktor dalam pembentukan karakter dan perilaku. Pembentukan pribadi dan perilaku seseorang sangat dipengaruhi oleh kegiatan belajarnya, misal dia tidak dapat belajar dengan baik, mak

⁶Slamet, *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhi*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010) h.2

⁷Rusman, *Model-model Pembelajaran*, (Depok : PT Raja Grafindo, 2015) h.13

aakan menghasilkan pembentukan pribadi dan perilaku tidak baik begitu pun sebaliknya.⁸

Ciri-Ciri Belajar menurut Surya adalah ada sembilan ciri-ciri dari perubahan perilaku, yaitu:⁹

- 1) Perubahan yang disadari dan disengaja,
- 2) Perubahan yang berkesinambungan,
- 3) Perubahan yang fungsional,
- 4) Perubahan yang bersifat positif,
- 5) Perubahan yang bersifat atraktif,
- 6) Perubahan yang bersifat permanen,
- 7) Perubahan yang bertujuan dan terarah,
- 8) Perubahan perilaku secara keseluruhan.

Perubahan yang disadari atau disengaja artinya adalah bahwa perubahan merupakan hasil dari sebuah pemikiran. Perubahan dilakukan tanpa paksaan dan terjadi atas dasar keinginan. Perubahan berkesinambungan artinya bahwa perubahan yang terjadi merupakan kelanjutan dari pengetahuan atau hasil dari perubahan sebelumnya. Perubahan yang fungsional artinya bahwa perubahan yang baik.

Perubahan yang baik dimaksudkan bahwa perubahan yang terjadi akibat dari belajar adalah perubahan yang dapat berfungsi untuk hal-hal yang bersifat positif.

⁸Ibid. h.2

⁹Ibid, h.14

Perubahan yang bersifat aktif artinya adalah perubahan tersebut merupakan hasil dari perbuatan yang dilakukan, bukan karena sebuah perlakuan dari luar. Perubahan bersifat permanen diartikan sebagai perubahan yang berlangsung lama, dan tetap. Perubahan tersebut bukan yang bersifat sementara. Perubahan yang terarah artinya perubahan tersebut sudah direncanakan sedemikian rupa atau diartikan lagi sebagai sebuah perubahan yang diadani. Dan perubahan perilaku secara keseluruhan mempunyai arti bahwa perubahan yang terjadi secara menyeluruh tidak bagian per bagian.¹⁰

Slameto menyampaikan bahwa ciri-ciri dari perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar, yaitu:¹¹

- 1) Perubahan terjadi secara sadar,
- 2) Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional
- 3) Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif,
- 4) Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara,
- 5) Perubahan dalam belajar bertujuan dan terarah,
- 6) Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

b. Hasil Belajar

Menurut Dimiyati dan Mudjiono hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Pendapat tersebut mene

¹⁰Rusman, *Model-model Pembelajaran*, (Depok : PT Raja Grafindo, 2015)h.14

¹¹Slamet, *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), h.3

kankan bahwa hasil belajar berasal dari suatu interaksi. Interaksi adalah komunikasi antar guru dan peserta didik. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar.¹²

Sedangkan menurut Suprijono hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Hal ini berarti hasil belajar merupakan rminansi swapada saat melakukan proses pembelajaran. Cerminan ini merupakan akibat dari terjadinya suatu proses interaksi antara guru dan murid yang disebut dengan proses pembelajaran.¹³

Kegiatan pembelajaran di landasi oleh sebuah tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Ketercapaian tujuan pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar yang telah diperoleh siswa. Rifa'i mengatakan "hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengamalkan kegiatan belajar". Sejalan dengan pernyataan Rifa'i, Susanto mengemukakan bahwa "hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar".¹⁴

Gagne

dalam Purwanto (2014) menambahkan bahwa "hasil belajar adalah terbentuknya konsep, yaitu kategori yang kita berikan pada stimulus yang dialami individu yang menyediakan kemayang terorganisasi untuk mengasimilasi stimulus-

¹²Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2009), h.3

¹³Agus Supriyono, *Cooperatif Learning, Teori dan Aplikasi PAIKEM* (Surabaya : Pustaka Pelajar, 2009) h.5

¹⁴Ahmad Susanto, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2013) h.5

stimulus baru dan menentukan hubungan di dalam dan antar kategori-kategori”.

Hasil belajar harus menunjukkan suatu perubahan tingkah laku atau perolehan perilaku yang baru dari siswa yang bersifat menetap, fungsional, positif dan disadari.¹⁵

Gagne mengemukakan bahwa hasil belajar berupa:¹⁶

- 1) Informasi verbal, yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis;
- 2) Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang;
- 3) Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri;
- 4) Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan koordinasi, sehingga terwujud otomatis megerak jasmani;
- 5) Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

Keberhasilan siswa dalam mencapai hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor. Wasliman menyebutkan bahwa hasil belajar yang dicapai

¹⁵Sri Anitah, *Strategi Pembelajaran di SD*, (Jakarta : Universitas Terbuka, 2009) h.19

¹⁶Agus Supriyono, *Cooperatif Learning, Teori dan Aplikasi PAIKEM* (Surabaya : Pustaka Pelajar, 2009) h.5-6

esertadidik merupakan hasil interaksi berbagai faktor yang mempengaruhinya, faktor tersebut yaitu:¹⁷

1) Faktor internal:

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

2) Faktor eksternal:

Merupakan faktor yang berasal dari luar diri peserta didik yang mempengaruhi hasil belajar yaitu keluarga, sekolah dan masyarakat.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku siswa sebagai akibat dari proses belajar yang dipengaruhi oleh faktor dalam dirinya maupun dari luar. Perubahan perilaku pada siswa haruslah bersifat menyeluruh menyangkut semua aspek. Oleh karena itu, guru harus memperhatikan secara seksama supaya perilaku tersebut dapat dicapai sepenuhnya oleh siswa. Guru merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi hasil belajar siswa.

Susanto menjelaskan bahwa peran guru dalam proses pembelajaran sangat penting. Sebab, siswa merupakan organisme yang sedang berkembang yang memerlukan bimbingan dan bantuan orang dewasa. Guru harus mampu melihat siswa sebagai pribadi yang berbeda-beda, di mana kebutuhan setiap siswa akan berbeda dengan siswa lain. Perl

¹⁷Ahmad Susanto, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2013) h.12-13

aku yang tepat oleh guru akan membantu siswa dalam memperoleh hasil belajar yang maksimal.¹⁸

2. Penerapan Metode Eksperimen

a. Pengertian Metode Eksperimen

Tujuan dari kegiatan belajar mengajar tidak akan pernah tercapai selama komponen-komponen lain tidak dilakukan, salah satunya adalah komponen metode. Metode adalah suatu alat untuk mencapai tujuan. Dengan memanfaatkan metode secara akurat, guru akan mampu mencapai tujuan pengajaran.¹⁹

Dr. Usman Najati mengatakan bahwa di dalam Al-Qur'an juga dijumpai dasar-dasar metodologi penelitian eksperimen untuk memverifikasikan kesahihan informasi serta untuk mencapai pengetahuan yang pasti berkenaan dengan permasalahan yang sedang diteliti. Al-Qur'an tidak hanya mengajak kita untuk mengadakan observasi, kontemplasi, dan penelitian tentang berbagai fenomena alam, tetapi juga memberi kita dua contoh nyata berhubungan dengan penelitian eksperimental.

Salah satu dalil Al-Qur'an yang mengisyaratkan tentang metode eksperimen adalah surat Al Anbiya 24 yang berbunyi :

¹⁸Ahmad Susanto, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2013) h.13

¹⁹Djamarah, Syaiful Bahri, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2006)

مَنْ وَذَكَرَ مَعِيَ مَنْ ذَكَرَ هَذَا بَرَّ هُنَّكُمْ هَاتُوا أَقْلًا ۖ إِيَّاهُ تَدُونِهِ ۚ مَنْ أَخَذُوا أَمْرًا
 مُعْرِضُونَ فَهُمْ أَحَقُّ بِعِلْمٍ لَا أَكْثَرُهُمْ بَلَّ قَبْلِي

24. Apakah mereka mengambil tuhan-tuhan selain-Nya? Katakanlah: "Tunjukkanlah hujjahmu! (Al Quran) ini adalah peringatan bagi orang-orang yang bersamaku, dan peringatan bagi orang-orang yang sebelumku “. sebenarnya kebanyakan mereka tiada mengetahui yang hak, karena itu mereka berpaling.

Pada ayat ini Al-Qur'an mengisyaratkan keharusan pembuktian dengan dalil dan bukti dalam klaim rasional yang dibuat manusia.

Secara umum istilah metode diartikan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan. Dengan dasar pengertian tersebut, yang dimaksud metode mengajar adalah kerangka konseptual yang melukiskan suatu prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman mengajar yang harus dihayati siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan bertujuan yang tertata secara sistematis.

Metode mengajar tidak hanya menyangkut kegiatan mengajar guru, akan tetapi yang lebih penting yang berkaitan dengan kegiatan belajar siswa. Oleh karena pada hakikatnya mengajar adalah membantu siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai, cara berpikir, sarana untuk mengeksposnya dan cara-cara bagaimana belajar. Sehingga hasil akhirnya yang sesungguhnya adalah proses pembelajaran adalah menumbuhkan kemampuan siswa yang tinggi untuk dapat belajar lebih mudah dan lebih efektif di masa yang akan datang

g. Jadi proses pembelajaran tidak hanya memiliki makna deskriptif dan kekinian, tetapi juga makna respektif yang berorientasi ke masa depan.

Metode eksperimen dimaksudkan sebagai kegiatan guru atau siswa untuk mencoba mengerjakan sesuatu sertamengamati proses dari hasil percobaan itu, di mana siswa mendapat kesempatan yang sebesar-besarnya untuk melaksanakan langkah-langkah dalam cara-cara berpikir ilmiah.²⁰

Cara-cara berfikir ilmiah ini juga bisa kita lihat pada dalil Al-Qur'an surat An Naml ayat 64 yang berbunyi :

مَعَ آءِ لَهُ وَالْأَرْضِ السَّمَاءِ مِّن يَّرْزُقُكُمْ وَمَن يَعِيدُهُ ثُمَّ الْخَلْقَ بَدَأَ مِّن
صَدِّقِينَ كُنْتُمْ إِن يُرْهَنَكُمْ هَاتُوا قُلُوبَكُمْ لِلَّهِ

64. atau siapakah yang menciptakan (manusia dari permulaannya), kemudian mengulanginya (lagi), dan siapa (pula) yang memberikan rezki kepadamu dari langit dan bumi? Apakah disamping Allah ada Tuhan (yang lain)? Katakanlah: "Tunjukkanlah bukti kebenaranmu, jika kamu memang orang-orang yang benar".

Metode eksperimen adalah suatu yang istimewa terutama cocok untuk memenuhi fungsi pendidikan umum "latihan" dan "umpan balik" dan khususnya untuk memperbaiki motivasi siswa dan mahasiswa.²¹

Pendapat lain tentang pengertian metode eksperimen adalah menurut Roestiyah yaitu suatu cara mengajar di mana siswa melakukan suatu percobaan tertentu

²⁰ Adi Syahputra dkk, *Strategi Belajar Mengajar IPA*, (Jakarta : Depdikbud, 1992)

²¹ ibid.

²² Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2008) h.80

gsuatuhal, mengamati prosesnya, menuliskan hasil percobaan kemudian hasil pengamatan disampaikan ke kelas dan dilakukan evaluasi oleh guru.

22

Metode eksperimen menurut Syaiful Bahri Djamarah adalah cara penyajian pelajaran dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, dan mencoba mencari suatu hukum atau dalil serta menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya.²³

Metode Eksperimen menurut Schoenherr adalah metode yang sesuai untuk pembelajaran sains, karena metode eksperimen mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir dan kreatifitas secara optimal. Siswa diberi kesempatan untuk menyusun sendiri konsep-konsep dalam struktur kognitifnya, selanjutnya dapat diaplikasikan dalam kehidupannya. Metode eksperimen menurut Al Farisi adalah metode yang bertitik tolak dari suatu masalah yang hendak dipecahkan dan dalam prosedur kerjanya berpegang pada prinsip metode ilmiah.²⁴

Penggunaan teknik ini mempunyai tujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atau persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri. Juga siswa dapat terlatih dalam cara berfikir yang ilmiah. Dengan

²³Djamarah, Syaiful Bahri, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2006) h.84

²⁴Al-Farisi, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2005) h.2

eksperimen siswa menemukan bukti kebenaran dari teori yang sedang dipelajarinya.

Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen siswa diberikan kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek keadaan atau proses tertentu.²⁵

Daribeberapapendapatdiatas,dapatdisimpulkanbahwametodeeksperimenmerupakansuatumetodemengajardimanasiswadilibatkanlangsunguntukmengamatiperistiwaataukejadianyangterjadipadasuatuobyekdibawah bimbingan guru.

b. Tujuan dan Pentingnya Metode Eksperimen

Sebagai sebuah metode yang dipilih seorang guru dalam menyampaikan materi pelajaran, utamanya materi pelajaran IPA, tentu ada tujuan yang menyertainya.

²⁵Himitsuqalbu, *Metode Eksperimen*, (diunduh dari <http://www.google.co.id/amp/s/himitsuqalbu.wordpress.com/2011/11/03/metode-Eksperimen>, pada hari Rabu, tanggal 21/03/2018, pukul 17.22.

Tujuan penggunaan metode eksperimen bagi anak-anak adalah.²⁶

- 1) Menjelaskan tentang proses terjadinya sesuatu
- 2) Memberikan pengalaman kepada anak tentang proses terjadinya sesuatu
- 3) Membuktikan tentang kebenaran sesuatu

Beberapa alasan pentingnya pembelajaran dengan metode eksperimen bagi anak-anak :²⁷

- 1) Kemampuan berkomunikasi anak belum sepenuhnya berkembang. Sebagian anak memiliki kemampuan berfikir yang sangat baik.
- 2) Belajar melalui metode eksperimen didesain untuk membantu anak membangun keterampilannya dengan menggunakan panca inderanya.
- 3) Karakteristik anak adalah kreatif oleh karena itu diberikan kesempatan untuk menunjukkan kreatifitasnya.

c. Langkah-langkah Pelaksanaan Metode Eksperimen

²⁶Bratadiangga, *Manfaat dan Tujuan Metode Eksperimen*, (diunduh dari bratadiangga.blogspot.co.id/2017/02/manfaat-dan-tujuan-metode-eksperimen, pada hari Rabu,tanggal 21/03/2018, pukul 17.47.

²⁷Bratadiangga, *Manfaat dan Tujuan Metode Eksperimen*, (diunduh dari bratadiangga.blogspot.co.id/2017/02/manfaat-dan-tujuan-metode-eksperimen, pada hari Rabu,tanggal 21/03/2018, pukul 17.47.)

Sebagai metode yang dipilih guru dalam menyampaikan pelajaran maka dalam penerapannya guru harus menjalankan langkah-langkah sebagai berikut :²⁸

- 1) Guru menyiapkan fasilitas, alat dan bahan yang akan digunakan dalam peragaan
- 2) Guru menyajikan sedikit materi ajar dimana dalam penyajian ini guru menjelaskan secara rinci tujuan akhir apa yang akan dicapai atau diharapkan.
- 3) Guru menjelaskan tahapan prosedur yang harus dilakukan peserta didik sebelum melakukan eksperimen.
- 4) Peserta didik melakukan eksperimen dibawah pengawasan guru
- 5) Guru mengoptimalkan pengawasan dengan berkeliling dari satu peserta didik ke peserta didik lainnya.
- 6) Pada akhir proses pembelajaran peserta didik diminta untuk melaporkan hasil dari peragaan yang sudah dilakukan
- 7) Guru menyimpulkan hasil dari peragaan yang sudah dilakukan.

Roestiyah menyatakan tentang prosedur eksperimen adalah sebagai berikut:²⁹

- 1) Perlu dilaksanakan kepada siswa tentang tujuan eksperimen mereka harus memahami masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen.

²⁸Vebma.com, *Metode Eksperimen*, (diunduh dari <http://www.kata.co.id/pengertian-metode-eksperimen> pada hari Rabu tanggal 21/03/2018 pukul 18 :02.)

²⁹Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakart : Rineka Cipta, 2008) h.81

- 2) Memberi penjelasan kepada siswa tentang alat-alat serta bahan-bahan yang akan dipergunakan dalam eksperimen, hal-hal yang harus dikontrol ketat, urutan eksperimen dan hal-hal yang perlu dicatat,
- 3) Selama eksperimen berlangsung guru harus mengawasi pekerjaan siswa, bila perlu memberi saran atau pertanyaan yang menunjang kesempurnaan jalannya eksperimen,
- 4) Setelah eksperimen selesai, guru harus mengumpulkan hasil penelitian siswa, berdiskusi di kelas atau mengevaluasi dengan tes atau tanya jawab.

d. Keunggulan dan Kelemahan Metode Eksperimen

- 1) Keunggulan Metode eksperimen³⁰

Setiap metode atau teknik yang dipakai terutamanya dalam sebuah penyampaian materi kegiatan pembelajaran tentu ada keunggulan dan kelemahannya masing-masing. Untuk metode eksperimen keunggulannya dibanding dari metode yang lain adalah informasi akan jauh lebih lama tersimpan di memori peserta didik, karena penyerapan materi ajar dilakukan dengan menggunakan keseluruhan indera dimana dalam metode eksperimen peserta didik melakukan peragaan secara langsung.

³⁰Vebma.com, *Metode Eksperimen*, (diunduh dari <http://www.kata.co.id/pengertian-metode-eksperimen.pada> hari Rabu tanggal 21/03/2018 pukul 18 :42.)

Penggunaan metode eksperimen dalam proses pembelajaran dapat melatih peserta didik untuk disiplin, teliti dan tekun. Kedisiplinan, ketekunan dan ketelitian pada diri peserta didik akan terbentuk jika peserta didik mengikuti tahapan dan prosedur eksperimen dengan benar.

Tingkat keaktifan peserta didik jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan metode pembelajaran yang lain, namun dengan tingkat keaktifan yang tinggi ini, guru juga harus mengeluarkan tenaga ekstra untuk melakukan pengawasan agar kegiatan yang dilakukan peserta didik tetap terarah.

Variasi penggunaan metode eksperimen dalam proses pembelajaran akan meningkatkan rasa ketertarikan peserta didik dan tetap menjaga tingkat kejenuhan pada titik terendah, dengan demikian penggunaan metode eksperimen dalam proses pembelajaran dapat memberi pengaruh baik pada peserta didik secara keseluruhan jika dilakukan dengan benar.

2) Kelemahan Metode Eksperimen³¹

Penggunaan metode eksperimen ini dalam proses pembelajaran dapat memunculkan potensi bahaya bagi peserta didik. Bahaya ini muncul ketika peragaan dilakukan dengan menggunakan bahan kimia yang berbahaya. Meski peragaan ini dilakukan dibawah pengawasan guru namun potensi yang

³¹Vebma.com, *Metode Eksperimen*, (diunduh dari <http://www.kata.co.id/pengertian-metode-eksperimen.pada> hari Rabu tanggal 21/03/2018 pukul 18 :42.)

muncul tidaklah berkurang. Guru disarankan untuk menghindari melakukan eksperimen menggunakan bahan atau zat yang berbahaya.

Penggunaan metode eksperimen membutuhkan persiapan yang matang, untuk mencapai persiapan matang tersebut, guru harus melakukan penyesuaian dan persiapan seperti melakukan percobaan terlebih dahulu untuk menghindari kegagalan peragaan, dan seluruh persiapan tersebut menuntut guru untuk menyiapkan tenaga dan waktu ekstra.

Metode ini tidak dapat diterapkan pada semua materi ajar, metode ini lebih sesuai dengan materi ajar yang membutuhkan proses ilmiah seperti Sains atau IPA.

Kegiatan yang dilakukan dalam metode eksperimen cenderung lama, sehingga dapat menyerap waktu pembelajaran yang terbatas, jika tidak diantisipasi dengan baik oleh guru, maka hasil akhir yang didapat atau terputusnya proses peragaan karena waktu pembelajaran yang sudah habis.

Penggunaan metode pembelajaran ini sepenuhnya tergantung kepada fasilitas yang tersedia, peragaan yang dilakukan tanpa fasilitas yang memadai hanya akan membuat peragaan tersebut gagal. Kegagalan dalam proses peragaan akan menghasilkan kesimpulan yang berbeda, sehingga akan melenceng dari hasil akhir yang diharapkan.

3. Penerapan Metode Eksperimen dalam pembelajaran IPA di SD/MI

Pendidikan Sekolah Dasar sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional mempunyai peran amat penting dalam meningkatkan sumber daya manusia (SDM). Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa³²

Tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah agar peserta didik:³³

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

³²Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung : PT Remaja Rosda Karya, 2005) h.70

³³. Depdiknas, *Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran SD 2006*, (Jakarta : Depdiknas 2006)

- e. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- f. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- g. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan ketrampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTS.

Pembelajaran IPA hendaknya membuka kesempatan untuk memupuk rasa ingin tahu anak didik secara ilmiah. Hal ini akan membantu mereka mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban atas fenomena alam berdasarkan bukti serta mengembangkan cara berfikir saintifik (ilmiah).

Menurut Hendro Darmojo dan Jenny Kaligis, dalam pengajaran IPA seorang guru dituntut untuk dapat mengajak anak didiknya memanfaatkan alam sekitar sebagai sumber belajarnya³⁴

Merujuk kepada pengertian IPA diatas, maka dapat disimpulkan bahwa IPA meliputi empat unsur yaitu:³⁵

- a. sikap : rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk sosial, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar, IPA bersifat open ended.

³⁴Hendro Darmojo, jenny R.E Kaligis, *Pendidikan IPA*,(Jakarta: Depdikbud,2005) h.2

³⁵Depdiknas, *Kurikulum Tingkat Satuan Pembelajaran SD 2006*, (Jakarta : Depdiknas 2006)

- b. Proses: Prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran dan penarikan kesimpulan.
- c. Produk : berupa fakta, prinsip, teori dan hukum.
- d. Aplikasi : penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam proses pembelajaran IPA, keempat proses itu diharapkan dapat muncul, sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh, memahami fenomena dan melalui kegiatan pemecahan masalah.

Dalam upaya mengembangkan kemampuan dan rasa ingin tahu siswa dalam belajar IPA, maka harus dikembangkan pembelajaran yang tidak hanya mengkondisikan para siswa sebagai penerima saja pengetahuan dari guru. Tetapi suatu kondisi dimana guru dapat menjadi motivator siswa dalam kegiatan memahami dan mengkonstruksi pengetahuannya, dan sebagai fasilitator dalam menumbuhkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang berjudul “Efektivitas Penerapan Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA Anak Kelas V di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten Cirebon” ini adalah penelitian dari Yulianingsih yang berjudul “Penerapan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran IPA Terhadap Hasil Belajarkelas V SDN15

Segedong”. Hasil dari penelitian dari siklus I dan siklus II, semua mengalami peningkatan baik kemampuan guru menyusun rencana pembelajaran, kemampuan guru melaksanakan pembelajaran, maupun hasil belajar siswa yang secara rinci adalah sebagai berikut: (1) Kemampuan guru menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen pada pembelajaran perubahan wujud benda di kelas V SD Negeri 15 Segedong Kabupaten Bengkayang mengalami peningkatan sebesar 0,7 dari rata-rata siklus I sebesar 2,7 menjadi 3,4 pada siklus II, (2) Kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen pada pembelajaran perubahan wujud benda di kelas V SD Negeri 15 Segedong Kabupaten Bengkayang mengalami peningkatan sebesar 1,0 dari rata-rata siklus I sebesar 2,55 menjadi 3,55 pada siklus II, (3) Hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 15 Segedong pada pembelajaran perubahan wujud benda dengan menggunakan metode eksperimen juga meningkat secara signifikan yaitu sebesar 22,73. Hal ini terbukti nilai rata-rata kelas pada siklus I sebesar 59,09 meningkat pada siklus II menjadi 81,82.

Penelitian yang relevan lainnya adalah penelitian dari Yadhik Muftiha Huda yang berjudul “Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas V Min Pandansari Ngunut Tulungagung”. Hasil dari penelitian ini adalah penerapan Metode Eksperimen bisa meningkatkan hasil belajar siswa kelas V di MIN Pandansari Ngunut Tulungagung Sebelum diberi tindakan diperoleh nilai rata-rata Test Awal siswa kelas V MIN Pandansari Ngunut Tulungagung dengan taraf

keberhasilan hasil Test Awal siswa yang mencapai nilai ≥ 70 sebanyak 9 siswa (36%) dan

C. Kerangka Berpikir

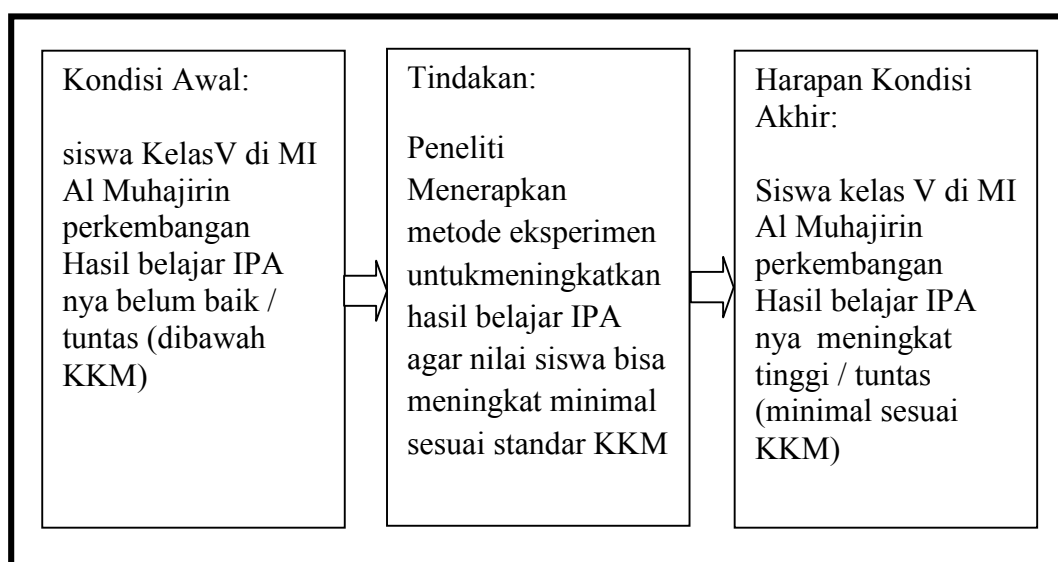
Pelajaran IPA adalah salah satu pelajaran utama yang harus dikuasai oleh siswa dengan terutama untuk siswa sekolah dasar karena materi pelajaran IPA disekolah dasar adalah materi IPA dasar yang akan mengantarkan siswa untuk memahami materi selanjutnya ditingkatan sekolah pendidikan yang lebih tinggi. Selain untuk bekal dipendidikan yang lebih tinggi, materi pelajaran IPA juga banyak menyangkut tentang ilmu-ilmu yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan dekat dengan kehidupan anak atau manusia pada umumnya.

Alat ukur untuk menentukan apakah siswa dapat menyerap pelajaran yang disampaikan oleh guru dengan baik pada umumnya adalah hasil belajar siswa sesuai dengan materi yang telah diajarkan, apakah nilai yang diperoleh oleh siswa tuntas atau tidak sesuai dengan nilai standar ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran yang bersangkutan yang dalam hal ini adalah pelajaran IPA.

Sukses tidaknya seorang guru dalam menyampaikan materi pelajaran IPA ini kepada siswa bergantung pada banyak faktor, salah satu faktor yang berperan penting dalam penyampaian materi ini adalah pemilihan metode yang tepat. Dalam hal ini, menurut peneliti metode yang tepat diterapkan dalam pembelajaran IPA adalah metode eksperimen, hal ini dikarenakan

prinsip penerapan metode eksperimen ini sejalan dengan metode saintifik pada kurikulum 2013 dimana pada kurikulum ini anak diharapkan dapat menggunakan semua inderanya dalam menyerap informasi atau pelajaran, menganalisa langsung materi, menanyakan, menghubungkan dan mengkomunikasikan hasil pengamatannya. Sehingga pelajaran yang dilaksanakan berlangsung aktif dan dua arah.

Berdasarkan kerangka berfikir diatas maka disusunlah bagan kerangka berfikir dari penelitian ini sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah suatu pertanyaan yang akan dicari jawabannya oleh peneliti yang sesuai dengan rumusan masalah yang telah dibuat. Pada penelitian ini hipotesis penelitiannya adalah :

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa Kelas V di MI Al Muhajirin sebelum dan sesudah menggunakan metode eksperimen.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa Kelas V di MI Al Muhajirin sebelum dan sesudah menggunakan metode eksperimen.

Hipotesis Statistik :

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara untuk mendapatkan data yang valid dan dapat dibuktikan sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah suatu bidang tertentu.

Pendekatan penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah pendekatan Penelitian Kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono “penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan”.¹

2. Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design* yaitu penelitian eksperimen dimana ada dua kelompok sampel yang terdiri dari kelompok sampel/kelas kontrol dan kelompok sampel/kelas perlakuan yang sama-sama diteliti hasil belajar IPA kedua kelompok tersebut.

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2013). h.107

Desain *Nonequivalent Control Group Design* digambarkan sebagai berikut :

$$\begin{array}{|c|} \hline \begin{array}{cc} O_1 X & O_2 \\ \hline O_3 & O_4 \end{array} \\ \hline \end{array}$$

O_1 = Nilai pretest kelas eksperimen

O_2 = Nilai pretest kelas kontrol

O_3 = Nilai Postest kelas eksperimen

O_4 = Nilai postest kelas kontrol

X = Perlakuan yang diberikan

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul, Gegesik Kabupaten Cirebon. Tempat ini dipilih karena ketika peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan pihak sekolah khususnya guru kelas V, didapatkan bahwa hasil belajar IPA di sekolah ini masih sangat rendah. Hampir seluruh siswa memperoleh nilai IPA dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Kemudahan akses bagi peneliti dalam melakukan penelitian juga menjadi alasan bagi peneliti untuk melakukan penelitian ditempat ini. MI Al Muhajirin Gegesik juga terbuka dan sangat mendukung peneliti dalam melakukan observasi dan langkah – langkah

penelitian, sehingga penelitian bisa dilakukan dengan maksimal dan kondusif.

2. Waktu penelitian

Waktu yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian ini dimulai dari penyusunan proposal penelitian hingga penulisan laporan penelitian yang dilaksanakan terhitung sejak Juli 2018 – November 2018. Berikut adalah jadwal penelitian:

Table 3.1

Jadwal Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Bulan				
		Juli	Agustus	September	Oktober	November
1	Observasi	√				
2	Penyusunan Instrumen		√			
3	Pengumpulan Data			√		
4	Pengolahan dan analisis data				√	
5	Penulisan Laporan				√	√

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono pengertian populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi merupakan jumlah keseluruhan subyek atau obyek yang akan diteliti.²

Jenis populasi dalam penelitian ini yaitu populasi terbatas, yaitu populasi Anak Kelas V di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten.

Penelitian ini dilaksanakan di Kelas V di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten Cirebon. Subyek penelitiannya adalah siswa kelas V tahun pelajaran 2018 / 2019 pada sekolah tersebut dengan jumlah responden 34 orang dengan rincian 19 orang anak perempuan dan 15 orang anak laki-laki. .

Tabel 3.2

Data Siswa Kelas V

No	Nama Responden Kelas Kontrol	Nama Responden Kelas Eksperimen
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

² Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, Hal : 117

8		
9		

2. Sampel

Teknik sampling atau pengambilan sampel pada penelitian ini adalah teknik Sampling Jenuh. Menurut Sugiyono sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.³

Berdasarkan pengertian diatas maka sampel yang akan dijadikan objek penelitian adalah seluruh populasi dari kelas V ditempat penelitian.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumplan data adalah cara yang ditempuh peneliti dalam mengumpulkan data yang akan diolahnya untukkemudianmenjadi jawaban dari penelitiannya.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan Tes sebagai teknik pengumpulan data. Menurut Casta tes adalah teknik pengumpulan data yang menggunakan alat evaluasi untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, bakat, dan lain-lain. Instrumen yang dikembangkan dapat berupa : Tes Kepribadian, Tes Bakat, Tes Prestasi, dan Tes Intelegensi.⁴

Tes yang dilakukan pada penelitian iniadalah tes materi IPA dengan jumlah tes sebanyak dua kali yakni :

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2013). h. 118

⁴ Casta, *Dasar-dasar Statistika Pendidikan*, (Tsanja Press : Cirebon, 2014). h: 13

1. Pretest : adalah tes awal dimana sampel belum diberi perlakuan
2. Posttest : adalah tes akhir dimana sampel telah diberi perlakuan

Tabel 3.3

Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar IPA

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Teknik pengambilan data	Aspek Penilaian
Hasil belajar IPA	pengetahuan	3.6.1 Menjelaskan kegiatan untuk membedakan suhu dan kalor	Tertulis	1. Ketepatan informasi yang disajikan. 2. Kelengkapan informasi yang disajikan. 3. kesimpulan
	Unjuk Kerja	4.6.1 Mengidentifikasi benda-benda sekitar yang dapat menghantarkan panas.	penugasan	Unjuk kerja dan hasil
	Sikap	1. Menerima dan menjalankan ajaran agama	Observasi	sikap

		<p>yang dianutnya.</p> <p>2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.</p>		
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

1. Kontrol Terhadap Validitas Internal

Validitas Instrumen penelitian adalah ketepatan dari suatu instrumen penelitian atau alat pengukur terhadap konsep yang akan diukur sehingga Uji Validitas pada instrumen pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Content Validity* (Validitas Isi), untuk pengujian Validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen

dengan isi atau rancangan yang telah ditetapkan secara baku. Rancangan baku sebagai pembanding isi instrumen pada penelitian ini adalah Permendiknas no. 57 tahun 2014 tentang kurikulum sekolah dasar.

2. Analisis Deskriptif Data

Analisis deskriptif data adalah analisa data secara deskriptif berdasarkan temuan hasil penelitian yang dijabarkan secara terperinci dari data sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Analisa deskriptif data diuraikan dari tabel tabulasi data sebelum (X1) dan sesudah (X2) diberi perlakuan sesuai penelitian. Bentuk tabel tabulasi data tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4

Instrument Penilaian hasil belajar IPA sebelum/sesudah kelas kontrol dan kelas eksperimen (X1/X2)

No	Nama Siswa	Nilai Indikator		Σ Skor	\bar{x}	%
		Pre Test	Post Test			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Jumlah						
Rata-rata						

Persentase					
------------	--	--	--	--	--

Data yang didapatkan dari hasil penelitian dimasukkan kedalam tabel dan dicari persentase untuk dikonversikan pada tabel konversi data dengan Rumus :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Tabel 3.5

Tabel menafsirkan P

%	Interpretasi
0,80%-100%	Sangat Baik
0,60%-0,799%	Baik
0,40%-0,599%	Cukup Baik
0,20%-0,399%	Kurang Baik
0,01%-0,199%	Sangat Kurang Baik

Data sebelum dan sesudah didapatkan melalui kegiatan pretest (nilai sebelum diberi perlakuan) dan posttest (nilai sesudah diberi perlakuan) dengan rubrik penilaian sebagai berikut :

Tabel 3.6

Rubrik Penilaian Hasil Belajar IPA

Jurnal Penilaian Sikap

No.	Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Tindak Lanjut
1.					

2.					
----	--	--	--	--	--

Tabel 3.7

Rubrik Penilaian Hasil Belajar IPA

Pengetahuan dan unjuk kerja penilaian tertulis

Melengkapi Tabel Informasi Hasil Pengamatan

Bentuk Penilaian : Tertulis

Instrumen Penilaian : Rubrik

KD IPA 3.6 dan 4.6

Kriteria	Baik Sekali (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Pendampingan (1)
Ketepatan informasi yang disajikan.	Semua informasi yang disajikan dalam tabel jelas dan tepat..	Terdapat 2 kesalahan informasi yang disajikan dalam tabel.	Terdapat 3 kesalahan informasi yang disajikan dalam tabel..	Terdapat lebih dari 3 kesalahan informasi disajikan dalam tabel.
Kelengkapan informasi yang disajikan.	Semua informasi diisi dengan lengkap.	Ada 2 informasi yang tidak diisi.	Ada 3 informasi yang tidak diisi.	Ada lebih dari 3 informasi yang tidak diisi.
Kesimpulan	Siswa dapat membuat kesimpulan dengan menjawab semua pertanyaan.	Siswa dapat membuat kesimpulan dengan menjawab sebagian pertanyaan.	Siswa dapat membuat kesimpulan dengan menjawab sebagian pertanyaan.	Siswa dapat membuat kesimpulan dengan menjawab sebagian pertanyaan.

pertanyaan yang berhubungan dengan energi panas dengan.	besar pertanyaan Yang berhubungan dengan energi panas dengan tepat.	menjawab sebagian kecil pertanyaan yang berhubungan dengan energi panas dengan tepat.	dengan menjawab satu pertanyaan yang berhubungan dengan energi panas dengan tepat..
---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

$$\text{Penilaian (penskoran): } \frac{\text{total nilai siswa}}{\text{total nilai maksimal}} \times 10$$

Tabel 3.8

Rubrik Penilaian Hasil Belajar IPA

Pengetahuan dan unjuk kerja penilaian penugasan

Rubrik Laporan Pengamatan

Bentuk Penilaian : Penugasan

Instrumen Penilaian : Daftar Periksa

KD IPA 3.6 dan 4.6.

Daftar Pengamatan	Hasil	
	ya	tidak
Siswa mampu menjelaskan perubahan ukuran es batu pada ketigawadah dengan jelas dan tepat.		

Siswa mampu menjelaskan es batu yang mencair terlebih dahulu berdasarkan pengamatan.		
Siswa mampu menjelaskan alasan mengapa es batu tersebut mencair terlebih dahulu.		

Penilaian (penskoran): $\frac{\text{total nilai siswa}}{\text{total nilai maksimal}} \times 10$

Analisa statistik deskriptif dilakukan untuk mencari nilai Mean (\bar{X}), Standar Deviasi (SD), Varian (S^2), dan analisis Persentase. Untuk mendapatkan nilai tersebut dibuat tabel penolong sebagai berikut :

Tabel 3.9

Tabel Penolong Hasil Belajar IPA Sebelum/Sesudah Perlakuan Metode Eksperimen

No	X_i	$(X_i - \bar{X})$	$(X_i - \bar{X})^2$
1			
2			
Jumlah			
Rata-rata			

Dari tabel penolong dilanjutkan mencari data yang dibutuhkan dengan langkah-langkah melakukan analisa deskriptif data adalah sebagai berikut :

a. Nilai Mean (\bar{X}) :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

b. Nilai Standar Deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

c. Nilai Varian (S^2)

$$S^2 = \frac{\sum (X_1 - X)^2}{N-1}$$

Berdasarkan analisis diatas diketahui nilai Mean, Standar Deviasi dan varian dari variabel X1/X2 adalah sebagai berikut :

Variabel	Mean	Standar Deviasi	Varian
X1/X2			

Analisis kemudian dilanjutkan dengan Analisa Persentase untuk menjawab pertanyaan penelitian pertama, yaitu : “Seberapa tinggi hasil belajar IPAsiswa kelas Kelas V di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten Cirebon sebelum (sesudah) menggunakan menggunakan metode eksperimen?”.

Rumus mencari nilai porsentase adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Dengan ketentuan :

f = Jumlah seluruh skor yang dicapai siswa

N = Jumlah skor maksimal dikalikan dengan jumlah siswa

3. Prasyarat Analisis Statistik

a. Uji Normalitas Distribusi Data.

Uji Normalitas dilakukan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas pada penelitian ini menggunakan rumus Uji normalitas Lilliefors dengan rumus :

$$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$$

Keterangan : X_i = Data/Nilai
 \bar{x} = Rata-rata (Mean)
 SD = Standar Deviasi

Persyaratan data Signifikan apabila :

- 1) Jika nilai $|F(X) - S(X)|$ **terbesar** \leq nilai tabel Lilliefors maka H_0 diterima; H_0 ditolak, yang artinya populasi nilai hasil belajar **ipaberdistribusi normal**
- 2) Jika nilai $|F(X) - S(X)|$ **terbesar** \geq nilai tabel Lilliefors maka H_a diterima; H_0 ditolak, yang artinya populasi nilai hasil belajar **ipatidak berdistribusi normal**

b. Uji Homogenitas data

Uji Homogenitas data dilakukan untuk melihat homogenitas varian-varian data. Uji Homogenitas data dilakukan dengan Uji F dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{S_{\text{besar}}}{S_{\text{kecil}}}$$

Untuk melihat apakah data homogen atau tidak maka nilai F_{hitung} dibandingkan dengan nilai F_{tabel} dengan prasyarat pengujian :

Jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$, maka data tidak homogen

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka data homogen

c. Analisis Statistik Inferensial (Uji Beda rerata)

Untuk menjawab pertanyaan penelitian yang ketiga yakni seberapa besar perbedaan hasil belajar IPA sebelum dan sesudah menggunakan metode eksperimen maka dilakukan uji beda rerata untuk mencari nilai t dengan rumus :

$$t = \frac{M_D}{SE_{M_D}}$$

Langkah –langkah mencari nilai t :

1) Membuat Tabulasi Data Hasil Penelitian :

Tabel 3.10

Tabulasi Data Hasil Penelitian (kelas kontrol dan kelas eksperimen)

No	Nama Siswa	Hasil belajar IPA	
		Sebelum Menggunakan metode eksperimen (X1)	Sesudah Menggunakan metode eksperimen (X2)
1			
2			
3			
4			
Jumlah			
Rerata			

2) Membuat Tabel Penolong

Tabel 3.11

Tabel Penolong

No	Nilai / skor		D = (X ₁ - X ₂)	D ²
	Sebelum (X ₁)	Sesudah (X ₂)		
1				

2				
3				
4				
5				
Σ				
\bar{x}				

3) Mencari Mean Data variabel (MD) dengan rumus

$$MD = \frac{\Sigma D}{N}$$

4) Mencari Standart Deviasi Different (SD_D) dengan rumus :

$$SD_D = \sqrt{\frac{\Sigma D^2}{N} - \left(\frac{\Sigma D}{N}\right)^2}$$

5) Mencari Standar Error Mean Different dengan rumus :

$$SE_{MD} = \frac{SD_D}{\sqrt{N-1}}$$

6) Mencari t_{hitung} dengan rumus :

$$t = \frac{MD}{SE_{MD}}$$

7) Menentukan t_{tabel} dengan ketentuan :

(a) $Db = n-1$

(b) Uji dua pihak

(c) $\alpha = 0,05$ (5%)

8) Melakukan Uji Hipotesis dengan kaidah :

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka tolak H_0

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka terima H_0

9) Membuat Kurva Normal dari Hasil Nilai t_{hitung} dan t_{tabel}

E. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik mempunyai arti hipotesis yang pengujiannya dilakukan dengan menggunakan teknik-teknik statistik. Pengujian hipotesis statistik selalu dirumuskan dalam bentuk Hipotesis nol (H_0) dan Hipotesis Alternatif (H_a). Ekspresi H_a adalah hipotesis penelitian, sedangkan H_0 adalah negasi atau lingkaran dari H_a yang akan diuji melalui data sampel secara statistik.⁵

Hipotesis penelitian ini adalah :

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa kelas Kelas V di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul Kabupaten Cirebon sebelum dan sesudah menggunakan metode eksperimen

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa kelas Kelas V di MI Al Muhajirin Gegesik Kidul

⁵ Pedoman Penulisan Skripsi Fakultas Tarbiyah, IAI Bunga Bangsa Cirebon.2018

Kabupaten Cirebon sebelum dan sesudah menggunakan metode eksperimen

Kriteria Pengujian Hasil Hipotesis :

Jika Nilai Sig. $> \alpha$ (0.005) maka Ho Ditolak

Jika Nilai Sig. $< \alpha$ (0.005) maka Ho Diterima

Hipotesis Statistik :

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$