

BAB III

METODE PENELITIAN

1. Pendekatan dan Metode Penelitian

1.1 Pendekatan Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian dalam bentuk angka-angka. Menurut Arifin (2014, hlm. 29) pendekatan kuantitatif:

Pendekatan penelitian yang digunakan untuk menjawab permasalahan melalui teknik pengukuran yang cermat terhadap variabel-variabel tertentu, sehingga menghasilkan simpulan-simpulan yang dapat digeneralisasikan, lepas dari konteks waktu dan situasi serta jenis data yang dikumpulkan terutama data kuantitatif.

Peneliti yakin bahwa penelitian kuantitatif akan membantu dalam hal menjawab permasalahan yang peneliti rumuskan. Pendekatan penelitian didasarkan pada permasalahan dimana efektivitas penggunaan model pembelajaran inkuiri dalam mengembangkan keterampilan proses siswa di sekolah alam Cikeas disajikan dalam bentuk statistik berdasarkan data yang dapat diukur.

1.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen. Menurut Ali (2010, hlm. 101) “kuasi eksperimen adalah eksperimen yang tidak memenuhi kriteria, seperti terkait pemilihan subjek sampel secara random (*random selection*) dan penugasan subjek secara random (*random assignment*)”. Peneliti yakin bahwa menggunakan metode kuasi eksperimen banyak digunakan dalam penelitian pendidikan dengan desain *pretest* dan *post test*.

Metode penelitian ini menganalisis mengenai efektivitas variabel X terhadap variabel Y. Variabel X yaitu efektivitas penggunaan model inkuiri dan variabel Y yaitu keterampilan proses siswa di sekolah alam Cikeas. Pada penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen jenis *one group time series design*.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini terdiri atas dua variabel, yaitu variabel X dan variabel Y. Variabel bebas (X) adalah efektivitas penggunaan model pembelajaran inkuiri dan variabel terikat (Y) adalah keterampilan proses siswa di sekolah alam Cikeas. Variabel terikatnya (*dependen*) yang terdiri atas beberapa aspek yaitu aspek mengkomunikasikan (Y_1), aspek mengklasifikasikan (Y_2), dan aspek menyimpulkan (Y_3). Peneliti mencoba mencari efektivitas antara kedua variabel tersebut.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

X \ Y	Mengamati (Y_1)	Mengklasifikasi (Y_2)	Mengkomunikasikan (Y_3)
Model pembelajaran inkuiri (X)	XY_1	XY_2	XY_3

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group time series design*. Penelitian ini hanya melihat sebab akibat dari suatu peristiwa pembelajaran saja. Penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok saja yang dikenakan *pretest* dan *post test* sehingga tidak menggunakan kelompok lain sebagai kelas kontrolnya. Pada aplikasinya penelitian memberikan tiga kali *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dengan diikuti perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri. Setelah diberi perlakuan akan diadakan *posttest* sebanyak tiga kali untuk mengetahui hasil akhir dari keterampilan proses siswa di sekolah alam Cikeas. Menurut Arifin (2014, hlm. 77) “dalam desain ini, tes atau observasi dilakukan tidak hanya satu kali, tetapi beberapa kali secara teratur”. Jadi dalam sebuah penelitian, tes atau observasi dengan *one group time series design* harus dilakukukan beberapa kali tes.

Menurut Arifin (2014, hlm. 77) *one group time series design* digambar dalam struktur desain sebagai berikut :

Kelompok eksperimen :

O ₁ O ₂ O ₃ X O ₄ O ₅ O ₆ dan seterusnya
--

Arifin (2014, hlm. 77)

Keterangan :

O₁ O₂ O₃ : Tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan

X : Perlakuan

O₄ O₅ O₆ : Tes akhir (*posttest*) setelah perlakuan

Berdasarkan struktur di atas, maka dapat dijelaskan bahwa sebelum diberikan perlakuan akan diberikan test awal (*pretest*) sebanyak tiga kali untuk melihat dan menunjukkan kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum adanya perlakuan. *Pretest* tersebut akan dihitung rata-rata untuk melihat sejauh mana siswa paham dengan materi yang akan diberikan. Setelah itu, siswa akan diberikan perlakuan yaitu penggunaan model pembelajaran inkuiri dalam mengembangkan keterampilan proses siswa di sekolah alam Cikeas. Setelah perlakuan diberikan, siswa akan diberikan *posttest* sebanyak tiga kali sebagai tes akhir untuk melihat apakah model pembelajaran yang diberikan dapat meningkatkan keterampilan proses siswa atau tidak. Di antara *pretest* dan *posttest* terdapat perbedaan yang cukup tinggi dapat disimpulkan bahwa perubahan tersebut merupakan efektivitas dari perlakuan yang sudah diberikan dan dapat meningkatkan keterampilan proses siswa pada materi IPA.

3. Populasi dan Sampel

3.1 Populasi

Merupakan kumpulan dari keseluruhan pengukuran objek atau individu yang sedang dikaji. Populasi dalam statistik tidak terbatas pada sekumpulan orang, namun mengacu pada seluruh ukuran, hitungan atau kualitas yang menjadi fokus perhatian suatu kajian. Menurut Arifin (2014, hlm. 215) “populasi atau *universe* adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal-hal yang sedang terjadi”. Jadi polulasi merupakan jumlah keseluruhan dari semua objek yang akan diteliti.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Sekolah Alam Cikeas kelas IV. Sekolah ini berlokasi di Jalan Letda Natsir Nagrak, Gunung Putri Bogor Jawa Barat 16966.

Tabel 3.2
Populasi Penelitian

No	Kelas
1	IV Centaurus
2	IV Triton
3	IV Aquila

3.2 Sampel

Populasi penelitian sudah ditentukan setelah itu diambil sampel untuk penelitan. Dalam penelitian ini tidak memungkinkan semua populasi dijadikan sampel. Oleh karena itu peneliti hanya mengambil sebagian kelas dari populasi yang ditentukan. Menurut Arifin (2014, hlm. 215) “sebagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam

bentuk mini (*miniature population*)". Jadi sampel merupakan sebagian dari populasi yang akan diteliti.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster sampling*. Menurut Arifin (2014, hlm. 222) "*cluster sampling* adalah cara pengambilan sampel berdasarkan sekelompok individu dan tidak diambil secara individu atau perseorangan". Jadi *cluster sampling* merupakan suatu teknik sampel yang dilakukan untuk sebuah penelitian dan peneliti mengambil sampel berdasarkan kelas yang sudah ada. Berdasarkan teknik sampling dan desain yang digunakan maka sampel untuk penelitian di sekolah alam Cikeas adalah kelas IV aquila.

4. Definisi Oprasional

4.1 Model pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri menurut Gulo (2002) (dalam Trianto 2009, hlm. 166) adalah "suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri". Oleh karena itu peneliti simpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan melakukan kegiatan pencarian untuk membangun pengetahuannya. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut menyajikan pertanyaan atau masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, mengumpulkan dan menganalisis data serta membuat kesimpulan.

4.2 Sekolah Alam

Menurut Efriyani (2016, hlm 5) jurnal yang berjudul perencanaan sekolah alam di kecamatan Kenjaren, Surabaya berpendapat bahwa "sekolah alam merupakan salah satu bentuk pendidikan alternatif yang menggunakan alam sebagai media utama sebagai pembelajaran siswa didiknya". (<http://digilib.its.ac.id/public/ITS-paper-39255-3210100002-paper.pdf> diakses 6 Agustus 2016). Tidak seperti di sekolah formal yang menggunakan metode belajar pembelajarannya didalam kelas akan tetapi siswa dibawa langsung ke alam

terbuka. Dalam penelitian ini sekolah alam merupakan sekolah yang membawa siswa langsung terjun kelapangan untuk langsung mencari materi pembelajaran yang sedang berlangsung.

4.3 Keterampilan Proses

Keterampilan proses menurut Mulyasa (2007, hlm. 99) “pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses belajar, aktivitas, dan kreativitas peserta didik dalam memperoleh pengetahuan, nilai dan sikap serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari”. Oleh karena itu peneliti simpulkan keterampilan proses merupakan suatu keterampilan yang melihat dari proses pembelajaran agar siswa dapat memperoleh pengetahuan baru. Adapun beberapa aspek yang diangkat pada keterampilan proses adalah aspek mengamati, mengklasifikasikan dan mengkomunikasikan.

5. Instrumen Penelitian

Keberhasilan dari sebuah penelitian dipengaruhi oleh instrumen yang akan digunakan oleh peneliti. Menurut Arikunto (2006, hlm. 160) “alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah”. Jadi instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan sebuah data yang diperlukan.

Pembuatan instrumen hal-hal seperti sumber data harus jelas sebab dalam penyusunan instrumen sumber data itu harus jelas. Setelah peneliti menyusun instrumen penelitian diikuti langkah-langkah dalam penyusunan instrumen penelitian menurut Arifin (2014, hlm. 244) yaitu :

1. Merumuskan masalah penelitian
2. Menentukan variabel penelitian
3. Menentukan instrumen yang digunakan
4. Menjabarkan konstuksi setiap variabel
5. Menyusun kisi-kisi instrumen setiap variabel

6. Mentusun butir-butir instrumen
7. Kaji ulang butir-butir instrumen
8. Menyusun perangkat sementara
9. Ujicoba perangkat instrumen
10. Perbaiki instrumen
11. Penataan instrumen akhir

Berdasarkan pemaparan di atas tentang langkah-langkah dalam menyusun instrumen, peneliti menarik kesimpulan bahwa dalam menyusun sebuah instrumen tahap awal yang harus dilakukan dalam merumuskan masalah penelitian hingga membuat kisi-kisi instrumen yang akan dilakukan dan tahap terakhir ujicoba instrumen yang telah peneliti buat. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes. Tes merupakan sebuah teknik pengukuran yang didalamnya terdapat pertanyaan atau sebuah tugas yang harus dikerjakan dan dijawab oleh peserta didik. Menurut Arifin (2016, hlm. 124) “tes tertulis atau sering disebut *paper pencil and pencil test* adalah tes yang menuntut jawaban dari peserta didik dalam bentuk tes tertulis”. Jenis tes tertulis yang digunakan berupa tes uraian (essay).

Dalam pengujian tes uraian terdapat beberapa uji yang harus dilakukan oleh peneliti untuk mengukur apakah tes yang digunakan sudah baik atau tidak. Berikut ujicoba yang harus dilakukan yaitu :

5.1 Uji Validitas

Penelitian harus dilakukan sebuah uji validitas untuk mengetahui tingkat ketepatan dari sebuah instrumen penelitian yang digunakan. Bertujuan agar instrumen yang peneliti buat dapat digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian yang sudah dirumuskan dan dapat menjangkau keragaman peserta didik seperti sejauhmana keterampilan proses siswa pada mata pelajaran IPA. Menurut Arifin (2014, hlm. 245) “suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya apakah instrumen yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang diukur”.

Untuk menguji validitas, peneliti menggunakan validitas konstruk dan validitas empiris. Validitas konstruk sering juga disebut validitas logis (*logical validity*). Validitas ini dilakukan untuk melihat ketepatan dari instrumen yang

akan digunakan. Pengujian validitas konstruk menggunakan teknik *expert judgement*. Tujuan melihat kesesuaian teori dengan meminta pendapat ahli (*expert judgement*). Analisis statistika yang digunakan dalam validitas konstruk antara lain dengan analisis faktor (*factor analysis*), sehingga dapat diketahui :

- a. Aspek-aspek apa saja yang diukur oleh setiap butir soal.
- b. Berapa besar suatu butir soal berisi faktor-faktor tertentu.
- c. Faktor-faktor apa yang diukur oleh suatu butir soal.

Produk analisis faktor ini dapat menganalisis dan mempertimbangkan apakah suatu tes betul-betul dapat mengukur fungsi psikologis yang merupakan deskripsi perilaku peserta didik yang hendak diukur oleh tes yang peneliti buat.

Validitas empiris merupakan validitas yang mencari hubungan antara skor tes dengan suatu kriteria tertentu. Rumus yang digunakan adalah korelasi *Product Moment* yang dikemukakan oleh Perason, yaitu sebagai berikut:

$$r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arifin, 2016, hlm. 254)

Keterangan:

- r = koefisien korelasi
 N = jumlah sampel
 X = nilai item
 Y = nilai total

Tabel 3.3

Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

Arifin (2016, hlm. 257)

5.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan uji untuk mengetahui tingkat konsistensi dari suatu instrumen apakah suatu instrumen dapat digunakan dan dapat dipercaya dengan kriteria yang sudah ditentukan. Menurut Arifin (2014, hlm. 248) “reliabilitas menjelaskan derajat konsistensi instrumen yang bersangkutan”. Jadi tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan kembali. Menurut Grounlund (1985) dalam Arifin, (2016, hlm. 258) “ada empat faktor yang dapat mempengaruhi reliabilitas, yaitu panjang tes, sebaran skor, tingkat kesukaran dan objektivitas”.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cronbach's Alpha*. Alasan peneliti menggunakan teknik ini, karena teknik ini cocok untuk mencari reliabilitas untuk soal bentuk uraian. Menurut Arikunto (2006:196) “rumus alpa digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skor 1 bukan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian”. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung Koefisien Alpha adalah:

$$\alpha = \frac{R}{R - 1} \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right]$$

Arifin (2016, hlm. 264)

Keterangan :

R = reliabilitas instrumen

α_i^2 = Varian butir soal

α_x^2 = Varian skor soal

Untuk mengetahui instrumen yang digunakan oleh peneliti reliabel atau tidak, peneliti membandingkan nilai α dengan r tabel pada $\alpha = 0,05$ dengan menggunakan program *IBM SPSS Statistics 20.0* berdasarkan ketentuan sebagai berikut :

- a. Jika $\alpha > r_{\text{tabel}}$ maka instrumen reliabel

- b. Jika $\alpha < r_{\text{tabel}}$ maka instrumen tidak reliabel

5.3 Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal merupakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menjawab soal yang kita berikan kepada mereka. Menurut Arifin (2016, hlm. 134) “peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks”. Indeks tingkat kesukaran soal uraian dinyatakan dengan proporsi yang besarnya antara 0,000 sampai 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran maka soal yang diberikan semakin mudah untuk dijawab. Adapun langkah-langkahnya dalam menguji tingkat kesukaran soal menurut Arifin (2016, hlm. 135) yaitu :

- a. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$
- b. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$
- c. Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:
 0,00 – 0,30 = sukar
 0,31 – 0,70 = sedang
 0,71 – 1,00 = mudah
- d. Membuat penafisiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran (poin b) dengan kriteria (poin c).

5.4 Daya Pembeda Soal

Selain validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran soal ada juga daya pembeda soal. Menurut Arifin (2016, hlm. 133) “daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (menguasai materi) dengan peserta didik yang kurang pandai (kurang/tidak menguasai)”. Terdapat beberapa langkah-langkah menghitung daya pembeda soal menurut oleh Arifin (2016, hlm. 133) yaitu:

- a. Menghitung jumlah skor tiap soal.
- b. Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.

- c. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Jika jumlah peserta didik banyak (diatas 30) dapat ditetapkan 27%.
- d. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
- e. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{Skor Maks}}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

$\bar{X}KA$ = rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$ = rata-rata kelompok bawah

Skor maks = skor maksimum

- f. Membandingkan daya pembeda dengan kriteria seperti berikut:
 - 0,40 ke atas = sangat baik
 - 0,30 – 0,39 = baik
 - 0,20 – 0,29 = cukup, soal perlu perbaikan
 - 0,19 ke bawah = kurang baik, soal harus dibuang

6. Teknik Analisis Data

Setelah peneliti melakukan penelitian kelapangan dan memperoleh data-data maka langkah selanjutnya peneliti melakukan analisis data. Data yang diperoleh dari lapangan masih berupa data yang bersifat mentah. Oleh karena itu, peneliti perlu menganalisis data sehingga memiliki makna. Analisis data bertujuan untuk menyederhanakan seluruh data yang telah didapatkan dan disajikan dalam bentuk susunan yang sistematis. Ada beberapa langkah yang dilakukan peneliti dalam menganalisis data, yaitu:

1. Menyusun data
2. Tabulasi data

Penelitian ini melakukan tabulasi data dengan langkah-langkah berikut ini:

- a. Memberi skor setiap item
- b. Menunjukkan skor setiap item
- c. Menjumlah skor setiap item
- d. Menyusun rangking skor pada setiap variabel penelitian

3. Pengujian

Untuk menguji hipotesis, metode analisis data yang dilakukan oleh peneliti adalah perhitungan uji-t independen.

Setelah peneliti memperoleh data dari lapangan tahap selanjutnya adalah analisis data. Analisis data dari penskoran hingga uji hipotesis dan bertujuan untuk menyederhanakan data yang sudah dimiliki peneliti. Berikut analisis data yang harus dilakukan :

6.1 Penskoran

Pengskoran pada penelitian ini dalam bentuk uraian objektif (BUO) adalah sehimpunan jawaban dengan rumusan yang relatif lebih pasti sehingga dapat dilakukan penskoran secara objektif. Penskoran bentuk soal objektif, skor hanya dimungkinkan menggunakan dua kategori yaitu benar atau salah. Untuk setiap kata kunci yang benar diberikan 1 (satu) dan untuk kata kunci yang dijawab salah atau tidak dijawab diberikan skor 0 (nol). Contoh :

Indikator : menghitung isi bangun ruang (balok) dan mengubah satuan ukurannya. Soalnya, sebuah bak penampungan air berbentuk balok berukuran panjang 100 cm, lebar 70 cm dan tinggi 60 cm berapa liter isi bak penampungan mampu menyimpan air?

Tabel 3.4

Pedoman Penskoran Bentuk Uraian Objektif

Langkah	Kriteria jawaban	Skor
1	Rumus isi balok = panjang x lebar x tinggi	1
2	= 100 cm x 70 cm x 60 cm	1
3	= 420.000 cm ³	1
4	Isi balok dalam liter : $\frac{420.000}{1000}$	1

5	= 420 liter	1
Skor maksimum		5

Arifin (2016, hlm. 127)

6.2 Menentukan Nilai *Gain*

Nilai *Gain* adalah untuk mengetahui selisih antara skor *pretest* dan *post test*. Penentuan Nilai *Gain* dapat menggunakan rumus berikut ini

$$G = Sf - Si$$

Keterangan :

G = *Gain*

Sf = Skor *post test*

Si = Skor *pretest*

Perhitungan di atas dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel* 2013.

6.3 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji untuk mengetahui adakah data empirik yang sudah didapatkan dari penelitian dilapangan itu sesuai. Menurut Noor (2011, hlm. 178) ada beberapa kriteria pengujian yang perlu diperhatikan yaitu :

- a. Jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- b. Jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

6.4 Uji hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t. Uji-t digunakan untuk untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel. Uji hipotesis dilakukan dengan rumus perhitungan uji-t berikut ini :

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Sugiyono (2010, hlm. 96)

Keterangan :

t = Nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t hitung

\bar{x} = Rata-rata x_i

μ_0 = Nilai yang dihipotesiskan

S = Simpangan Baku

n = Jumlah anggota sampel

Dalam melakukan pengujian hipotesis, ini dapat dilakukan dengan cara membandingkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Riduwan (2012, hlm. 140), menjelaskan kaidah pengujian hipotesis, sebagai berikut:

- a. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (terdapat efektivitas variabel X terhadap variabel Y).
- b. Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak diterima (tidak terdapat efektivitas variabel X terhadap variabel Y).

7. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan penulis terdiri dari tiga tahap yaitu tahap mendesain penelitian, pelaksanaan penelitian dan pembuat laporan penelitian.

1. Tahap Mendesain Penelitian

- a. Menentukan masalah penelitian yang akan dilakukan berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti.

- b. Studi pendahuluan

Pada tahap ini penulis melakukan studi pendahuluan dengan berkunjung ke sekolah alam Cikeas.

- c. Melakukan studi pustaka dengan mencari literatur yang dapat mengatasi permasalahan yang terjadi.
 - d. Menetapkan pokok bahasan.
 - e. Menentukan rumusan masalah.
 - f. Rumusan masalah dibuat berdasarkan latar belakang masalah.
 - g. Menentukan dan menyusun instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Penentuan instrumen disesuaikan dengan kebutuhan untuk menjawab rumusan masalah yang ditentukan sebelumnya.
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
- a. Mengambil sampel dari kelas yang sudah ada.
 - b. Melakukan tiga kali *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
 - c. Memberikan pelakuan dengan melakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri dalam materi IPA.
 - d. Memberikan *posttest* sebanyak tiga kali untuk mengetahui apakah model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan keterampilan proses siswa di sekolah alam Cikeas.
 - e. Mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dari lapangan dengan instrumen yang telah dibuat oleh peneliti.
 - f. Melakukan analisis data dengan menggunakan teknik analisis data yang telah ditetapkan sesuai dengan jenis data yang diperoleh.
 - g. Menarik kesimpulan dengan melakukan pengolahan data.
3. Tahap Pembuatan Laporan Penelitian
- Laporan penelitian dibuat dalam bentuk tertulis dengan pedoman penulisan yang telah dibakukan.