

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

“Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan”, James H. and Schumacher (2001:14).

Berdasarkan tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh metode eksperimen terhadap prestasi belajar, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. “metode eksperimen adalah salah satu metode mengajar, dimana siswa melakukan suatu percobaan dan mengamati hasil percobaan tersebut serta menuliskan hasil percobaannya”, Roestiyah (2008:80). Adapun penelitian ini menggunakan Eksperimen semu, mengingat yang diteliti adalah metode pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa. Desain penelitian ini dipilih karena dalam penelitian eksperimen semu tidak memungkinkan untuk merandom subjek yang ada pada setiap kelas secara utuh.

Rancangan eksperimen yang digunakan adalah “*Post Test Only Control Group Design*.”

R ₁	X	O ₁
R ₂	-	O ₂

(Endang Mulyantiningsih, 2012:96)

Keterangan:

R₁ = kelas eksperimen.

R₂ = kelas kontrol

X = Perlakuan, yaitu penerapan Metode Eksperimen,

- = Penerapan model pembelajaran konvensional,

O₁ = setelah melakukan perlakuan di kelas eksperimen,

O₂ = setelah melakukan perlakuan di kelas kontrol

Pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa metode eksperimen, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan metode ceramah. Pada akhir kegiatan penelitian, kedua kelompok diberikan *post-test*. Data yang diperlukan adalah data prestasi belajar IPA siswa. Untuk mengumpulkan data prestasi belajar tersebut, dalam penelitian ini digunakan metode tes. Tes dilakukan pada akhir pembelajaran yang bertujuan untuk mengukur kemampuan belajar siswa.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di SD Negeri 1 Perumnas Way Halim Kota Bandarlampung.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap pada tahun pelajaran 2014/2015

C. Prosedur Eksperimen

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Eksperimen untuk kelas eksperimen dan menggunakan metode ceramah untuk kelas kontrol, tahap persiapan dan pelaksanaan yaitu:

1. Kelompok Eksperimen:

Langkah-langkah pembelajaran pada kelas eksperimen sebagai berikut:

a. Tahap persiapan:

Tahap persiapan dalam penelitian ini meliputi: (a) menetapkan lokasi penelitian dan menetapkan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian; (b) membuat silabus penelitian dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan pada masing-masing kelas perlakuan; (c) merencanakan langkah-langkah kerja; (d) melakukan diskusi dengan guru yang terkait dengan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kelas perlakuan. Diskusi dilakukan agar dalam kegiatan pembelajaran selama penelitian berlangsung sesuai dengan perlakuan yang diharapkan dalam penelitian; dan melakukan ujicoba.

b. Tahap Pelaksanaan :

Pelaksanaan penelitian ini menggunakan beberapa prosedur yang harus dilakukan meliputi: pengukuran atribut penelitian yang dilakukan sebelum strategi pembelajaran dilaksanakan, pelaksanaan pembelajaran dengan metode eksperimen di SDN 1 Perumnas Way Halim Bandarlampung.

Dalam pelaksanaan metode eksperimen siswa diajak untuk ikut mencoba suatu percobaan tentang materi yang akan dipelajari di semester genap.

2. Kelompok Kontrol

Langkah-langkah pembelajaran pada kelas kontrol sebagai berikut:

a. Tahap persiapan:

Tahap persiapan dalam penelitian ini meliputi: (a) membuat silabus penelitian dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan pada kelas kontrol; (c) merencanakan langkah-langkah kerja; (d) melakukan diskusi dengan guru yang terkait dengan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kelas perlakuan. Diskusi dilakukan agar dalam kegiatan pembelajaran selama penelitian berlangsung sesuai dengan perlakuan yang diharapkan dalam penelitian; dan melakukan ujicoba.

b. Tahap Pelaksanaan :

Pelaksanaan penelitian ini di lakukan dengan metode yang biasa di lakukan oleh guru atau meode konvensional di SDN 1 Perumnas Way Halim Bandarlampung. Dalam pelaksanaan siswa di ajarkan tentang materi yang akan dipelajari di semester genap. Dengan cara ceramah, berdiskusi, membaca buku.

Seluruh siswa melakukan ujian pada akhir pelajaran. Pada tahap pelaksanaan ini secara paralel pengukuran perilaku di laksanakan

pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk alokasi waktu yang sudah disediakan dan sama. Roestiyah (2008:83)

D. Populasi dan Sempel

1. Populasi

“Populasi adalah sekelompok elemen atau kasus, baik secara individual, objek, atau peristiwa, yang berhubungan dengan kriteria spesifik dan merupakan target generalisasi dari penelitian”, James H. and Schumacher (2001: 248). Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa kelas IV SD Negeri 1 Perumnas Way Halim Kota Bandarlampung yang berjumlah 160 orang dari 4 kelas.

Tabel 2 Jumlah siswa kelas IV SD Negeri 1 Perumnas Way Halim Kota Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015

No	Kelas	Jumlah siswa yang menjadi populasi
1	IVA	40 Siswa
2	IVB	40 Siswa
3	IV C	40 Siswa
4	IV D	40 Siswa
Jumlah		160 Siswa

Sumber : Data siswa SD Negeri 1 Perumnas Way Halim Kota Bandarlampung Tahun pelajaran 2014/2015

Berdasarkan tabel 2. dapat diketahui bahwa dalam penelitian ini jumlah populasi sebanyak 160 siswa dari seluruh populasi tersebut, maka jumlah populasi yang di gunakan untuk sampel. peneliti menggunakan teknik purposive yaitu pemilihan secara langsung kelas yang akan di gunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Agar sesuai dengan tujuan

penelitian yang kriteria kelas mendapat nilai di bawah ketuntasan minimal di jadikan sampel.

2. Sampel

“Sampel adalah sebagian jumlah dari populasi” James H. and Sally Schumacher (2001: 246). peneliti menggunakan teknik purposive, yang di maksud teknik purposive adalah cara pengambilan sampel yang di tuju sesuai dengan kriteria atau ciri-ciri yang diterapkan berdasarkan tujuan penelitian, S Margono (2010:128). Dengan demikian sampel yang akan di gunakan untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu kelas B dan C, karena berdasarkan dari nilai ulangan mid semester ganjil tahun 2013/2014, siswa kelas B dan C mendapatkan rata-rata yang hampir sama, dengan normalitas dan homogenitas yang telah di uji dan layak di jadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Variabel Penelitian

Terdapat variabel yang mempengaruhi (sebab) dan variabel yang dipengaruhi (akibat). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas, Nazir (2003: 124).

Ada dua variabel yang terlibat dalam penelitian ini, yakni variabel bebas dan variabel terikat. Kedua variabel tersebut akan diidentifikasi ke dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dilambangkan dengan X yaitu variabel penelitian yang mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas pada penelitian ini adalah:

Metode eksperimen

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dilambangkan dengan Y yaitu variabel penelitian yang dipengaruhi oleh variabel lain, sehingga sangat tergantung pada variabel lain. Variabel terikat pada penelitian ini adalah: Prestasi belajar.

F. Definisi Konseptual dan Oprasional Variabel

1. Definisi Konseptual

Definisi konseptual atau konstitutif yaitu suatu definisi yang diberikan suatu konstrak dengan menggunakan konstrak yang lain, misalnya mempunyai konsep, Nazir (2003:126). Definisi konseptual pada penelitian ini adalah:

- a. Metode eksperimen adalah suatu cara penyajian pengajaran, yang dimana siswa atau individu mengalami dan melakukan percobaan terhadap sesuatu yang dipelajari.
- b. Prestasi belajar adalah kemampuan yang diperoleh oleh siswa setelah melakukan suatu proses belajar.

2. Devinisi Oprasional

“Definisi Operasional adalah suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel atau konstrak dengan cara memberikan arti, atau

mempesifikasikan kegiatan ataupun memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur konstruk atau variabel tersebut. Untuk memudahkan pengumpulan data agar tidak terjadi kesalah pahaman dalam mendefinisikan objek penelitian, maka variabel yang diuji dalam penelitian ini perlu di operasionalkan.

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

a. Metode Eksperimen (percobaan) adalah cara penyajian pelajaran, di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang di pelajari. Dalam proses belajar-mengajar dengan metode Eksperimen, siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai objek, keadaan, atau proses sesuatu. Dalam pembelajaran guru melakukan demonstrasi atas percobaan yang akan dipelajari. Setelah siswa mengamati, siswa juga mengikuti percobaan yang telah di contohkan oleh guru, dan membuktikan sendiri percobaan tersebut.

b. Prestasi Belajar

Prestasi belajar merupakan kumpulan nilai atau angka yang diperoleh seseorang setelah melalui pembelajaran. Prestasi belajar biasanya di lalui dari tes. hasil yang dicapai oleh seseorang melalui proses aktif dalam memahami dan menguasai materi serta aplikasinya dalam penyelesaian masalah dan untuk mengetahui besarnya penguasaan diperlukan suatu tes. Prestasi belajar yang akan diambil dari nilai

hasil tes yang diberikan pada kelas kelas IVB, IVC di dalam semester genap tahun ajaran 2015. Prestasi belajar ditentukan berdasarkan skor kasar yang diperoleh siswa dari hasil uji coba tes dengan rentang 0 sampai dengan 100. Semakin tinggi skor yang diperoleh seorang siswa berarti semakin baik hasilnya.

langkah-langkah menyusun konstruksi tes yang di tempuh sebagai berikut:

- a. langkah awal yaitu menetapkan tujuan tes yaitu untuk mengukur prestasi belajar IPA pada siswa kelas IV.
- b. Analisis kurikulum bertujuan untuk menentukan bobot setiap pokok bahasan yang akan dijadikan dasar dalam menentukan jumlah butir soal yang berdasarkan Standar kompetensi dan kompetensi dasar IPA. Peneliti bertugas menganalisis sumber-sumber belajar pada materi IPA.
- c. Setelah peneliti dan guru menganalisis sumber belajar materi, peneliti mencatat kisi-kisi materi pokok. Tujuannya yaitu agar soal mempunyai bobot yang baik. Peneliti haruslah menulis soal dengan penulisan yang sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan.
- d. Dalam hal ini setelah peneliti menulis kisi-kisi soal, guru dapat mengindikatorkan kisi-kisi tersebut menjadi butir-butir soal IPA. Uji coba tes di lakukan di SDN yang tidak sama dengan sampel. Peneliti melakukan uji-coba tes ke SDN 2 labuhan ratu. Dalam analisis, peneliti menganalisis data yang telah di ujikan dengan

rumus validitas dan reabilitas tes. Peneliti merevisi soal yang belum valid dan reabel. Jika belum valid dan reabel, soal di ujikan lagi samapai dengan ketercapaian soal tes yang baik. Peneliti merakit soal IPA yang telah di revisi dan siap untuk di uji ke siswa kelas IV SD Negeri 1 Perumnas Way Halim.

G. Teknik Pengumpulan Data

Tes merupakan alat ukur yang berbentuk pertanyaan atau latihan, dipergunakan untuk mengukur kemampuan yang ada pada seseorang atau sekelompok orang, Suryani dan dkk (2012:171). Tes merupakan alat ukur yang standar dan objektif sehingga dapat di gunakan secara meluas untuk mengukur dan membandingkan keadaan pisikis atau tingkah laku individu.

Siswa diberikan tes berupa soal pilihan ganda yang di rancang oleh peneliti kepada siswa untuk mengetahui prestasi belajar dari pembelajaran yang di terapkan. Hasil prestasi siwa tersebut dianalisis secara kuantitatif dengan proses sebagai berikut:

- a. Skor yang diperoleh dari masing-masing siswa adalah jumlah skor dari setiap soal.
- b. Pencapaian hasil prestasi siswa diperoleh dari rumus:

$$\text{Pencapaian prestasi belajar} = \frac{\text{Skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Persentase pencapaian prestasi belajar siswa di peroleh dengan rumus:

Pencapaian persentase prestasi belajar :

$$= \frac{\Sigma \text{siswa dalam satu kategori}}{\text{banyaknya kategori}} \times 100\%$$

- c. Nilai rata-rata prestasi belajar siswa diperoleh dengan rumus:

$$\text{Rata-rata prestasi belajar} = \frac{\Sigma \text{nilai prestasi setiap siswa}}{\Sigma \text{siswa}}$$

H. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data yang lengkap, maka alat instrumen harus memenuhi prasyarat yang baik. Instrumen yang baik dalam suatu penelitian harus memenuhi syarat yaitu:

1. Uji Validitas

Validitas adalah keadaan dimana kesimpulan dan kegunaan yang dibuat pada basis skor dari suatu instrumen cukup beralasan dan sesuai. Validitas adalah penilaian atas suatu ukuran untuk kesimpulan, keputusan, konsekuensi atau kegunaan yang spesifik dari hasil dimana skor tercipta James H. and Schumacher (2001:262). Perhitungan untuk mencari validitas di gunakan validitas isi.

Validitas isi suatu tes mempermasalahkan seberapa jauh suatu tes mengukur tingkat penguasaan terhadap isi suatu materi tertentu yang seharusnya dikuasai sesuai dengan tujuan pengajaran. Dengan kata lain, tes yang mempunyai validitas isi yang baik ialah tes yang benar-benar mengukur penguasaan materi yang seharusnya dikuasai sesuai dengan konten pengajaran. validitas isi menunjukkan sejauhmana pertanyaan, tugas atau butir dalam suatu tes atau instrumen mampu mewakili secara keseluruhan dan proporsional perilaku sampel yang dikenai tes tersebut. Artinya tes mencerminkan keseluruhan konten atau materi yang diujikan

atau yang seharusnya dikuasai secara proporsional. Untuk mengetahui apakah tes itu valid atau tidak harus dilakukan melalui penelaahan kisi-kisi tes untuk memastikan bahwa soal-soal tes itu sudah mewakili atau mencerminkan keseluruhan konten atau materi yang seharusnya dikuasai secara proporsional. Oleh karena itu, validitas isi suatu tes tidak memiliki besaran tertentu yang dihitung secara statistika, tetapi dipahami bahwa tes itu sudah valid berdasarkan telaah kisi-kisi tes. Penentuan validitas isi menggunakan analisis logis yang sistematis Syofian (2013:76).

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes menunjukkan ukuran konsistensi, keadaan dimana skor bernilai sama dalam berbagai format yang berbeda dari instrumen ataupun pengumpulan data yang sama.

Tujuan dari pengembangan ukuran yang dapat dipercaya adalah untuk meminimalisir pengaruh terhadap skor kesempatan atau variabel lainnya yang tidak berhubungan dengan tujuan pengukuran James H. and Schumacher (2001:263). Instrumen yang reliabel belum tentu valid.

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Perhitungan untuk mencari reliabilitas di menggunakan metode Spearman Brown teknik belahan Awal-Akhir Syofian (2013:105)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \cdot \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan

n = Jumlah Sampel yang diteliti

X = Skor belahan awal

Y = Skor belahan akhir

Sofian (2013:103)

Tabel 3 Uji Reabilitas Soal IPA di SDN 3 Labuhan Ratu

r_{hitung}	r_{tabel}	Keputusan uji	Keterangan
0,7179	0,2407	H_0 diterima	reabel

Sumber : lampiran 10

$r_{tabel(0,05,30-2)} = 0,2407$ $r_{hitung} = 0,7179$. Jadi karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,7179 > 0,2407$) maka instrumen penelitian di nyatakan reabel.

I. Teknik Analisis Data

Untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan berupa uji normalitas dan kesamaan dua varian (homogenitas) data berupa:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak untuk di jadikan sampel. Model regresi yang baik adalah memiliki nilai residual yang terdistribusi normal. Uji normalitas yang digunakan metode Komalgrov-Smirnov.

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas adalah bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak. Untuk mencari homogenitas varian atau standar deviasi dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{\sigma^2_{\text{terbesar}}}{\sigma^2_{\text{terkecil}}}$$

Uji Homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *One Way Anova*. Triyono (2013:220)

H_a = ada perbedaan nilai varian dari kedua kelas

H_o = tidak ada perbedaan nilai varian dari kedua kelas

J. Uji Hipotesis Penelitian

1. Uji Korelasi

Rumus dalam teknik analisis data yang digunakan untuk melihat pengaruh penggunaan metode eksperimen terhadap prestasi belajar IPA adalah dengan menggunakan korelasi *peroduct moment* dari Pearson yang merupakan salah satu teknik untuk mencari tingkat keeratan pengaruh antara dua variabel, yaitu variabel X dan variabel Y. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = jumlah responden

XY = total perkalian skor X dan Y

Y = jumlah skor variabel Y

X = jumlah skor variabel X

X^2 = total kuadrat skor variabel X

Y^2 = total kuadrat skor variabel Y

(Arikunto, 2010: 213)

Pengujian selanjutnya yaitu uji hipotesis yang berfungsi untuk mencari makna hubungan antara variabel X terhadap Y, maka hasil korelasi tersebut diuji dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t_{hitung} = Nilai t

r = Nilai Koefisien Korelasi

n = Jumlah Sampel

Hipotesis:

H_a : ada pengaruh penggunaan metode eksperimen terhadap prestasi belajar IPA pada siswa kelas IV SDN 1 Perumnas Way Halim Bandarlampung Tahun Pelajaran 2014/2015.

H_o : tidak ada pengaruh penggunaan metode eksperimen terhadap prestasi belajar IPA pada siswa kelas IV SDN 1 Perumnas Way Halim Bandarlampung Tahun Pelajaran 2014/2015.

Dengan kriteria pengujian Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ H_0 diterima dan H_a ditolak, dimana $dk = n-2$ dengan mengambil taraf uji signifikansi 5%.

2. Uji t Independen (Uji t Tidak Berpasangan)

Dalam rangka pengumpulan data tentang pelaksanaan uji coba pembelajaran dengan metode eksperimen terhadap prestasi belajar siswa, maka pengolahannya yaitu menggunakan Uji t. t Tes adalah salah satu tes statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang mengatakan bahwa diantara dua buah Mean Sampel yang di ambil secara random dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan, Anas Sujiono (2010:278). Rumus yang digunakan untuk mencari nilai t dalam *uji-t tidak berpasangan* adalah:

$$t = \frac{x_a - x_b}{S_p \sqrt{\left(\frac{1}{n_a}\right) + \left(\frac{1}{n_b}\right)}} \quad \text{Di mana SP:}$$

$$S_p^2 = \frac{(n_a - 1)S_a^2 + (n_b - 1)S_b^2}{n_a + n_b - 2}$$

KETERANGAN :

X_a = rata-rata kelompok a

X_b = rata-rata kelompok b

S_p = Standar deviasi gabungan

S_a = Standar deviasi kelompok a

S_b = Standar deviasi kelompok b

n_a = banyaknya sampel di kelompok a

n_b = banyaknya sampel di kelompok b

DF = $n_a + n_b - 2$

Menguji hipotesis:

H_a : Ada perbedaan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol terhadap prestasi belajar IPA pada siswa kelas IV SDN 1 Perumnas Way Halim Bandarlampung tahun pelajaran 2014/2015.

H_o : Tidak ada perbedaan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol terhadap prestasi belajar IPA pada siswa kelas IV SDN 1 Perumnas Way Halim Bandarlampung tahun pelajaran 2014/2015.