

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasy Eksperiment Design*. Metode ini menurut Sugiyono (2012, hlm 114) mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. *Quasi Experimental Design* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian. Penelitian kuasi eksperimen dinyatakan efektif apabila kelompok yang diberi perlakuan (kelompok eksperimen) memperoleh hasil yang lebih baik dari kelompok yang tidak diberi perlakuan (kelompok kontrol) (Mulyatiningsih, 2013, hlm. 89).

Dengan demikian metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, pada desain ini memiliki empat kelompok data (Q) yaitu data pre test kelompok perlakuan (Q1) dan kelompok kontrol (Q3) serta data posttest kelompok perlakuan (Q2) dan kelompok kontrol (Q4) (Muyatiningsih, 2013:96). Dimana kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2012:116). Tabel 3.1 menunjukkan perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok control diberikan *pretest* dan *post test*.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Desain*

A	Goup	Pretest	<i>Perlakuan</i>	Posttest
R	Eksperimen	<i>Q1</i>	<i>Xp</i>	<i>Q2</i>
R	Kontrol	<i>Q1</i>		<i>Q2</i>

(Muyatiningsih, 2013:96, *dimodifikasi*)

Keterangan : A : Pengelompokan sample secara acak menurut Kelas

Q1 : Pretest (tes awal)

Q2 : Posttest (tes akhir)

Xp : Pembelajaran IPA dengan Metode *Memory Power*

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1) Populasi

Menurut Sugiyono (2012, hlm. 117) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti. Populasi yang dijadikan objek penelitian ini adalah seluruh siswa SDN Taktakan 2 Serang.

2). Sampel

Menurut Sugiyono (2012, hlm. 118) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik sampling yang digunakan oleh peneliti adalah teknik *purposive sampling* yang berdasarkan pada sifat tertentu yang diperkirakan mempunyai hubungan erat dengan populasi. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas 4A dan siswa kelas 4B SDN Taktakan 2 Serang. Kelas yang terpilih menjadi kelompok eksperimen adalah kelas 4B , sedangkan yang terpilih menjadi

kelompok kontrol adalah kelas 4A dengan masing-masing 25 sampel.

D. Definisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan dalam pokok-pokok bahasan masalah yang akan diteliti, pada bagian ini dijelaskan secara operasional beberapa masalah yang dianggap penting dan layak untuk dijelaskan, yaitu :

1. Metode *Memory Power*

Memory power merupakan metode jitu dalam meningkatkan daya ingat dengan teknik mengoptimalkan fungsi otak belahan kiri dan kanan secara seimbang.(Harianti : 2010). J.E Bogen menyatakan bahwa yang terpenting dari dua belahan otak tersebut adalah antara keduanya dapat benar dimanfaatkan secara harmonis, sesuai fungsinya masing-masing atau dapat disebut juga bahwa otak kiri itu adalah pengguna pola, sedangkan otak kanan adalah pencari pola (Musrofi, 2008 hlm 92).

2. Hasil Belajar

Belajar adalah suatu perubahan tingkah laku seseorang baik yang bersifat jasmaniah, intelektual, dan sikap sebagai hasil dari pengalaman (Yusnandar, 2012 hlm 1). Untuk dapat mengetahui sejauh mana keberhasilan program pengajaran yang dilakukan dapat tercapai atau tidak, maka diperlukan sebuah penilaian agar hasil belajar dapat diketahui dengan jelas. Penilaian adalah suatu proses yang sistematis dalam menentukan tingkat pencapaian tujuan instruksional yang diraih oleh siswa. Alat yang digunakan dalam pengukuran dalam penilaian biasanya disebut tes. (Rakhmat DKK, 2006 hlm. 4).

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk pengumpulan dan pengolahan data tentang variabel-variabel yang diteliti. Karena

menurut Sugiyono (2012, hlm. 133) instrumen penelitian digunakan untuk melakukan pengukuran dengan tujuan menghasilkan data kuantitatif yang akurat, maka dari itu setiap instrumen harus mempunyai skala. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen Tes (Pre-test dan Post-test) dan instrumen Non Tes (Wawancara).

Penyusunan instrumen ini dimulai dengan menganalisis kurikulum yang berlaku saat ini, yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dengan menganalisis kurikulum merupakan tahap utama, karena kurikulum menjadi pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di sekolah. Dari mulai menganalisis Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dapat dijadikan acuan dalam merancang penelitian ini. Setelah menganalisis kurikulum peneliti meninjau buku sumber bacaan berupa buku pelajaran agar instrumen yang dibuat tidak menyimpang dari materi perubahan kenampakan bumi dan alam semesta. Langkah selanjutnya, yaitu membuat kisi-kisi instrumen penelitian.

1. Tes

Tes adalah sejumlah pertanyaan yang disampaikan pada seseorang atau sejumlah orang untuk mengungkapkan keadaan atau tingkat perkembangan salah satu atau beberapa aspek psikologi didalam dirinya (Kunandar, 2011, hlm. 186).

Dapat disimpulkan bahwa tes adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk mengetahui dan mengukur tingkat kemampuan seseorang. Pada penelitian ini tes yang digunakan adalah tes hasil belajar siswa pada proses belajar mengajar. Tes tersebut menjadi penentu keberhasilan penerapan metode Pembelajaran *Memory Power* dalam pembelajaran IPA di kelas IV khususnya pada konsep perubahan kenampakan bumi dan alam semesta.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis. Tes tertulis adalah alat pengukur yang dipengaruhi oleh subjektivitas *tester* atau penilaian. Tes tertulis terdiri dari beberapa jenis yaitu : tes essay dan uraian singkat. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes uraian sebagai tes tertulis sebanyak 10 butir soal dengan jawaban bebas. Nilai akhir yang diperoleh siswa adalah :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{10} \times 100$$

Untuk mengetahui apakah 10 soal tersebut memenuhi syarat soal yang baik, maka dilakukan pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal (Rakhmat, dkk. Hlm. 21).

a) Pengujian Validitas

Untuk melihat validitas instrumen tes maupun non tes, baik berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), prosedur penelitian dan tes, maka instrumen tes tersebut hendaknya diukur atau disebut dengan istilahnya yaitu valid/sahih. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan validitas konstruksi, validitas isi, dan validitas empiris. Pada validitas konstruksi, baik Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), prosedur penelitian dan tes sebelum diuji cobakan terlebih dahulu dikonsultasikan terlebih dahulu kepada para ahli, maksudnya disini adalah dosen pembimbing dan guru kelas SDN Taktakan 2.

Validitas isi pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), tes yang digunakan disusun sesuai dengan materi atau isi pelajaran yang akan diberikan, yang mewakili kemampuan yang diukur, yaitu dapat menunjukkan tercapainya tujuan instruksional khusus yang diinginkan. Sedangkan validitas empiris ditentukan dengan validitas internal untuk mengukur kriteria butir soal secara keseluruhan sebagai kriteria untuk

menentukan butir soal, dengan cara diuji cobakan pada kelas yang telah mendapatkan materi sebelumnya.

b) Pengujian Reliabilitas

Istilah reliabilitas menunjukkan tingkat keterandalan atau kemantapan suatu tes (Rakhmat dkk, Hlm. 70). Maksudnya adalah sejauh mana suatu tes mampu menghasilkan skor-skor secara konsisten. Reliabilitas adalah ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi yang dapat dipercaya, konsisten, atau stabil produktif, jadi yang diperhitungkan disini adalah ketelitiannya.

c) Pengujian Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran menunjukkan derajat kesulitan suatu soal untuk diselesaikan oleh siswa. Secara empirin, suatu soal dikatakan sukar jika sebagian besar siswa gagal menyelesaikannya. Namun sebaliknya, soal dikatakan mudah jika sebagian besar siswa dapat menyelesaikannya. Salah satu cara untuk mengetahui indeks tingkat kesukaran soal adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TK = \frac{Ru + Rl}{2n}$$

Keterangan :

Ru = Jumlah siswa yang mendapat nilai tinggi yang menjawab benar suatu soal

Rl = Jumlah siswa yang mendapat nilai rendah yang menjawab benar suatu soal

N = 27% dari seluruh siswa

Untuk menafsirkan hasilnya, bisa menggunakan kriteria berikut :

< 0.10 = sulit sekali

$0.10 - 0.30$ = sulit

0.31 - 0.70 = sedang
 0.70 - 0.90 = mudah
 > 0.90 = mudah sekali

d) Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal menunjukkan kepada kemampuan suatu soal membedakan antara siswa yang mampu dengan siswa yang tidak mampu. Secara empiris hal itu akan ditunjukkan dengan lebih banyaknya jumlah siswa dari kelompok unggul yang menjawab dengan tepat suatu soal daripada jumlah siswa dari kelompok rendah. Untuk mengetahui daya pembeda suatu butir soal dapat digunakan rumus berikut

$$DP = \frac{R. \text{uper} - R. \text{lower}}{n}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda

R.uper = Jumlah skor kelompok atas yang menjawab benar suatu soal

R.lower = Jumlah skor kelompok bawah yang menjawab benar suatu soal

n = 27% dari seluruh siswa

Untuk menafsirkan hasilnya dapat digunakan kriteria berikut:

Kurang dari 0.20 = kurang

0.20 – 0.29 = cukup

0.30 – 0.39 = baik

0.40 keatas = baik sekali

2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada sampel yang telah dipilih yaitu perwakilan siswa di masing-masing kelompok rendah, sednag, dan tinggi.

Melati Puteri Pumori, 2015

PENGARUH PENGGUNAAN METODE MEMORY POWER TERHADAP HASIL BELAJA SISWA SD KELAS IV PADA KONSEP PERUBAHAN KENAMPAKAN BUMI DAN BENDA LANGIT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan berlangsung melalui tiga tahapan, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Ketiga tahap tersebut meliputi sebagai berikut:

- 1). Tahap Perencanaan Penelitian
 - a. Menentukan masalah yang akan dikaji dalam penelitian
 - b. Melakukan kajian pustaka dan merumuskan masalah penelitian
 - c. Menyusun proposal penelitian
 - d. Melaksanakan seminar proposal penelitian
 - e. Melakukan perbaikan proposal penelitian
 - f. Membuat RPP Penelitian dan menyusun instrumen utama yaitu penyusunan kisi-kisi soal dan soal uraian, pilihan ganda, serta penyusunan instrumen skala sikap.
 - g. Meminta saran tentang RPP kepada dosen pembimbing dan memperbaikinya
 - h. Mengurusi surat perizinan
 - i. Melakukan observasi ke Sekolah sebagai tempat penelitian dan menentukan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian
 - j. Melakukan uji coba instrumen penelitian pada kelas lain yang sederajat selain kelas penelitian

- 2). Tahap Pelaksanaan
 - a. Memberikan Pretest kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui data awal
 - b. Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dengan metode Memory Power dan pengajaran konvensional pada kelas kontrol

- c. Setelah memberikan perlakuan selanjutnya memberikan Posttest kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai data akhir penelitian
- d. Memberikan angket untuk mengetahui respon siswa untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran yang diberikan

3). Tahap Akhir

- a. Mengolah data hasil penelitian yang kemudian dibuat pembahasannya
- b. Menarik kesimpulan penelitian

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data meliputi langkah-langkah yang dilakukan pada saat penelitian, yakni sebagai berikut:

1. Melakukan pretest untuk menjaring data awal terhadap hasil belajar siswa sebelum dilakukan pembelajaran dengan Metode Memory Power (kelas eksperimen) atau secara Konvensional (kelas kontrol)
2. Melakukan posttest untuk menjaring data akhir terhadap hasil belajar siswa sesudah dilakukan pembelajaran dengan Metode Memory Power (kelas eksperimen) atau secara Konvensional (kelas kontrol)
3. Data sampel yang diambil dan diolah merupakan data hasil belajar siswasiswa yang mengikuti pretest dan posttest
4. Melakukan wawancara kepada perwakilan siswa sebanyak 3 orang. Wawancara dilakukan setelah post-test.

H. Teknik Analisis Data

setelah diperoleh data penelitian, maka selanjutnya melakukan pengolahan atau analisis data. Untuk data wawancara yang diperoleh akan dianalisis dan kemudian dijabarkan dalam bentuk kalimat.

Melati Puteri Pumori, 2015

PENGARUH PENGGUNAAN METODE MEMORY POWER TERHADAP HASIL BELAJA SISWA SD KELAS IV PADA KONSEP PERUBAHAN KENAMPAKAN BUMI DAN BENDA LANGIT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Analisis Data Tes

Untuk analisis data tes, dilakukan beberapa uji seperti uji normalitas, uji homogenitas, dan uji rata-rata baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menyelidiki apakah sampel-sampel data yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *software SPSS Versi 16 for windows*. Uji normalitas apabila dihitung secara manual dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat (X^2_{hitung}), yaitu sebagai berikut menurut Riduwan (2006, hlm. 190) :

$$\chi^2 = \sum_1^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

X^2 = chi Kuadrat

f_o = frekuensi dari yang diamati

f_e = frekuensi yang diharapkan

k = banyak kelas

$dk = (k - 3)$, derajat kebebasan (k =banyak kelas)

X^2_{hitung} akan dibandingkan dengan X^2_{tabel} atau $X^2_{\alpha(dk)}$ dengan α adalah taraf signifikan 0,01

Kaidah keputusan:

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$, maka distribusi data Tidak Normal.

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, maka distribusi data Normal.

Apabila menggunakan bantuan program *software SPSS Statistic* versi 16for windows uji normalitas yang dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan kaidah nilai:

Melati Puteri Pumori, 2015

PENGARUH PENGGUNAAN METODE MEMORY POWER TERHADAP HASIL BELAJA SISWA SD KELAS IV PADA KONSEP PERUBAHAN KENAMPAKAN BUMI DAN BENDA LANGIT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sig. > 0.05, maka data berdistribusi normal.

Sig. ≤ 0.05, maka data tidak berdistribusi normal.

Setelah melakukan uji normalitas dari data yang diperoleh adalah berdistribusi normal, maka selanjutnya melakukan uji homogenitas dan uji rata-rata (Uji T). sedangkan apabila setelah melakukan uji normalitas diperoleh data berdistribusi tidak normal, maka langkah selanjutnya melakukan uji homogenitas dan uji nonparametrik.

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji Homogenitas dilakukan untuk melihat apakah sampel yang diambil bersifat homogen atau tidak. Pengujian ini dilakukan menggunakan Uji *Levene's*. Dengan kaidah keputusan untuk memperkirakan data yang telah diolah, untuk sig = 0,05. Demikian diketahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen atau tidak.

Untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varians yang homogen dapat digunakan uji T (Riduwan, 2006:185), sebagai berikut:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan

S_1^2 = varians besar

S_2^2 = varians kecil

Kaidah Keputusan pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

Jika Sig > 0,05 maka data varian homogen

Jika Sig ≤ 0,05 maka data varian tidak homogen

Untuk mempermudah pengolahan data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *software* SPSS Versi 16for windows.

c. Uji Hipotesis

Setelah data dikatakan berdistribusi normal dan bervarian yang sama, maka selanjutnya yaitu melakukan uji hipotesis dengan menggunakan *uji T* dua populasi.

1) Uji T

Uji T dua sampel ini tergolong uji perbandingan (uji komparatif) tujuan dari uji t ini adalah untuk membandingkan apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Guna uji komparatif adalah untuk menguji kemampuan generalisasi (signifikansi hasil penelitian yang berupa perbandingan keadaan variabel dari dua rata – rata sampel (Riduwan, 2006:214). Berikut cara penghitungan Uji T dua sampel:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2 \cdot r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) + \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)^2}}$$

Keterangan :

r = Nilai korelasi x_1 dengan x_2

n_1 dan n_2 = jumlah sampel

$\bar{x}_1$ = rata – rata sampel ke 1

$\bar{x}_2$ = rata – rata sampel ke 2

S_1 = standar deviasi sampel ke 1

S_2 = standar deviasi sampel ke 2

S_1^2 = Variansi sampel ke 1

$$S_2^2 = \text{Variansi sampel ke 2}$$

Kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut.:

- Jika signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak
- Jika signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_a diterima

Tetapi apabila hasil dari uji normalitas pretes dan postes, salah satu diantaranya tidak berdistribusi normal, maka selanjutnya adalah Uji Beda Non Parametrik, dalam uji hipotesis ini yang digunakan oleh peneliti adalah Uji Beda Non Parametrik. Penggunaan Uji non parametric umumnya adalah untuk menguji hipotesis dengan data yang bersifat nominal yaitu metode kaidah kuadrat. Apabila akan menguji hipotesis dengan data yang bersifat ordinal maka dapat menggunakan metode *Mann Whitney*.

2). Uji Scheffe

Uji Scheffe dilakukan untuk melihat letak perbedaan kemampuan hasil belajar pada kedua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk menghitung uji Scheffe jika dilakukan secara manual maka rumusnya adalah sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{(X_1 - X_2)^2}{RJKi \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} n(k-1)}$$

Keterangan :

X_1 = rerata sub kelompok pertama

X_2 = rerata sub kelompok kedua

N_1 = banyak anggota kelompok pertama

N_2 = banyak anggota kelompok kedua

Untuk menentukan nilai F, terlebih dahulu harus menghitung :

$$RJKi = \frac{JKi}{N-k} \text{ (rerata jumlah kuadrat inter) dengan}$$

$$JK_i = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X^2_{ij} - \sum_{j=1}^k \frac{J_j^2}{n_j}$$

Keterangan :

J = Jumlah seluruh data

N = Banyak data

K = Banyak kelompok

N_j = banyak anggota kelompok j

J_j = jumlah data dalam kelompok j

Setelah nilai F_{hitung} diketahui, langkah berikutnya adalah membandingkan F_{hitung} tersebut dengan F_{tabel} . Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka hipotesis nol ditolak dengan kata lain ada perbedaan.

Apabila melakukan bantuan program *Software SPSS Versi 16 for windows*, maka langkah yang dilakukan yaitu *Compare Means- One Way Anova* untuk mengetahui perbedaan rata-rata nilai kemudian mengklik Uji Scheffe untuk mengetahui nilai yang paling dominan perbedaannya dari ketiga kelompok nilai tinggi, sedang, dan rendah.

3). Perhitungan *Gain* Ternormalisasi

Perhitungan *gain* ternormalisasi dilakukan untuk mengetahui peningkatan antara nilai pre-test dan nilai post-test selama penelitian ini. Berikut perhitungan *gain* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{skor_{posttest} - skor_{pretest}}{skor_{ideal} - skor_{pretest}}$$

interpretasi *gain* ternormalisasi tersebut disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3.2

Interpretasi *Gain* Ternormalisasi

<i>Gain</i>	Klasifikasi
-------------	-------------

$g > 0,7$	<i>Gain tinggi</i>
$0,3 < g < 0,7$	<i>Gain sedang</i>
$g \leq 0,3$	<i>Gain rendah</i>



Melati Puteri Pumori, 2015

**PENGARUH PENGGUNAAN METODE MEMORY POWER TERHADAP HASIL BELAJA SISWA SD KELAS IV
PADA KONSEP PERUBAHAN KENAMPAKAN BUMI DAN BENDA LANGIT**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu