

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode yang dilakukan oleh peneliti adalah metode Eksperimen yang merupakan salah satu bentuk dari penelitian kuantitatif (numerik). Menurut Hamid Darmadi (2014, hlm. 217) penelitian eksperimen adalah satu-satunya metode penelitian yang benar-benar dapat menguji hipotesis hubungan sebab-akibat. Penelitian ini yaitu metode Quasi eksperimen design, bentuk design ini merupakan pengembangan dari *true experiment design*, desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variable-variable luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Penelitian tersebut yaitu dengan membandingkan dua metode ajar, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran IPA dengan materi peristiwa alam, menggunakan metode *Trans Sector* (pengamatan Lokasi) dengan strategi khayalan visual. Sedangkan di kelas lain yaitu kelas kontrol dilakukan pembelajaran IPA dengan materi peristiwa alam, menggunakan metode ekspositori. Penerapan kelompok tersebut dipilih secara acak. Kepada kedua kelas tersebut dilakukan pretest sebelum penyampaian materi dan dilakukan post test sesudah penyampaian materi.

Desain yang akan peneliti gunakan yaitu menggunakan desain penelitian Quasi eksperimen tipe Pretest-posttest yang tidak ekuivalen (*the non ekuivalen, pretest-posttest design*) atau *Non Ekuivalen Control Group Design*. Dalam penerapannya akan diambil dua kelompok di kelas yang berbeda yang dipilih secara acak.

Tabel 3.1
Experiment design

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
K-1	Q ₁	X ₁	Q ₂
K-2	Q ₃	X ₂	Q ₄

Ripki Permana, 2016

PENGARUH METODE TRANS SECTOR DENGAN STRATEGI KHAYALAN VISUAL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATERI PERISTIWA ALAM

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

(Sumber : Sugiyono, 2013. Hlm. 116)

Keterangan :

- K-1 : Kelas eksperimen
K-2 : Kelas kontrol
Q₁ : Pretest kelompok eksperimen
Q₃ : Pretest kelompok kontrol
Q₂ : Post test kelompok eksperimen
Q₄ : Post test kelompok kontrol
X₁ : Perlakuan penerapan pendekatan *Trans Sector* dengan strategi khayalan visual

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut sugiyono dalam buku Hamid Darmadi (2014, hlm 55) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang menjadi kualitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya”. Berdasarkan permasalahan yang telah di paparkan maka populasi yang akan dijadikan tempat penelitian ini yaitu siswa sekolah dasar negeri yang berada di kota serang, yaitu siswa kelas V SDN Pejaten 2 yang berjumlah 81.

2. Sample

Sample menurut Hamid Darmadi (2014, hlm 57) sebagian dari populasi yang dijadikan objek/subjek penelitian. Sampel didalam penelitian ini yaitu kelas V yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VA dan VB. Jumlah siswa di kelas VA berjumlah 39 orang dan jumlah siswa di kelas VB berjumlah 42 orang. Akan tetapi sample yang diambil dalam penelitian ini hanya 30 orang dari masing-masing kelas, dikarenakan untuk menyamakan jumlah dan tidak hadirnya siswa yang dating pada hari pelaksanaan. Penelitian bagi kelas VA digunakan untuk kelas eksperimen dengan menggunakan metode *trans sector* dengan strategi khayalan

Visual, dan penelitian bagi kelas VB digunakan untuk kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional.

C. Instrumen Penelitian

Dalam melaksanakan evaluasi dalam pembelajaran seorang guru tentunya harus menggunakan instrumen tertentu, baik tes maupun non tes dan harus lah disusun serta dipersiapkan dengan baik. Menurut Zainal Arifin (2009, hlm. 69) instrumen yang baik adalah instrumen yang memiliki syarat-syarat atau kaidah-kaidah tertentu, dapat memberikan data yang akurat sesuai dengan fungsinya, dan hanya mengukur sample tertentu. Adapun karakteristik instrumen yang baik adalah valid, reliable, relevan, representatif, praktis, deskriptif, spesifik dan profesional. Dalam pengumpulan dan pengolahan data yang akan dilakukan oleh peneliti tentang variabel-variabel yang diteliti, maka instrumen yang akan digunakan adalah instrumen tes dan observasi. Adapun penjabaran instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tes

Menurut Purwanto (2008. Hlm. 63) tes merupakan instrumen alat ukur untuk pengumpulan data dimana dalam memberikan respon atas pertanyaan dalam instrument, peserta didorong untuk menunjukkan penampilan maksimalnya. Pada penelitian ini tes dimaksudkan untuk mendapat data hasil belajar siswa, tes tersebut juga digunakan untuk melakukan evaluasi dalam pembelajaran yang tujuannya mengukur tentang konsep yang dimiliki oleh siswa. Tes tersebut dilakukan 2 kali, tes pertama dilakukan sebelum siswa mempelajari materi peristiwa alam atau disebut dengan *pretest*, dan tes yang kedua dilaksanakan setelah siswa mempelajari materi peristiwa alam. Tes tersebut peneliti susun dalam bentuk pilihan ganda dan esai, dan akan diujikan kepada kedua kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol.

a. Validitas

Sebelum guru menggunakan suatu tes, hendaknya guru mengukur terlebih dahulu derajat validitasnya berdasarkan kriteria tertentu. Menurut Zainal arifin (2009, hlm. 248) tujuan utamanya adalah untuk mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai materi pelajaran yang telah disampaikan., dan perubahan-perubahan psikologis apa yang timbul pada diri peserta didik tersebut setelah mengalami proses pembelajaran tertentu.

Rumus validitas isi adalah :

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan

N : Banyak subjek

X : Nilai hasil uji coba

Y : Nilai rerata harian

Tabel 3.3

Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 -0,20	Tidak ada validitas
0,21 -0,40	Validitas rendah
0,41 -0,60	Validitas cukup
0,61 -0,80	Validitas tinggi
0,81 -1,00	Validitas sangat tinggi

(Sugiyono. 2015, hlm. 179)

b. Uji Realibilitas

Hamid Darmadi (2013. hlm 116) realibilitas instrument menunjukkan tingkat kestabilan, konsistensi, keajegan, dan atau kehandalan intrumen untuk menggambarkan gejala seperti apa adanya. Analisis ini digunakan untuk

mengetahui apakah soal yang diberikan itu tepat sasaran atau tidak. Berikut rumus uji realibilitas :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{M(k-m)}{kVt} \right]$$

Keterangan :

R_{11} : Realibilitas seluruh soal instrumen

K : Banyaknya butir soal atau butir pertanyaan

V : Varians total

M : Skor rata-rata

Tabel 3.3
Kriteria reliabilitas butir soal

Kriteria koefisien r_{11}	Interpretasi
$0 < r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas soal sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas soal rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas soal cukup
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas soal tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas soal sangat tinggi

c. Tingkat kesukaran soal

Menurut Zainal Arifin (2012, hlm. 134) Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dengan indeks.

.Untuk menghitung tingkat kesukaran soal pada suatu soal dapat digunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{RU + RL}{n}$$

(Rakhmat & solehuddin, 2006, hlm. 75)

Keterangan :

DP : Daya Pembeda

RU : Jawaban benar kelompok atas

RL : Jawaban benar kelompok bawah

n : Jumlah siswa

Setelah melakukan uji tingkat kesukaran akan diperoleh lah hasil dimana tingkat kesukaran tersebut dapat di kategorikan menjadi 3 yaitu kategori sulit, sedang, dan mudah. Criteria yang akan digunakan untuk menjadi acuan hasil analisi akan mengacu pada tabel dibawah ini.

Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal (P)

Tabel 3.4

Kategori tingkat kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kategori
$P > 0,7$	Mudah
$0,3 \leq P \leq 0,7$	Sedang
$P < 0,3$	Sukar

d. Daya pembeda

Menurut Arikunto (2009, hlm. 211) daya pembeda soal merupakan kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk mengukur daya pembeda antara peserta didik maka akan digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{RU - RL}{n}$$

(Rakhmat & solehuddin, 2006, hlm. 75)

Keterangan :

DP : Daya Pembeda

RU : Jawaban benar kelompok atas

RL : Jawaban benar kelompok bawah

n : Jumlah siswa

Adapun klasifikasi untuk menilai kualitas butir menurut ditetapkan sesuai kriteria pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3.5
Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

Daya Pembeda (D)	Kategori
$D \geq 0,4$	Sangat Baik
$0,3 \leq D \leq 0,39$	Baik, tanpa revisi
$0,2 \leq D \leq 0,29$	Cukup
$D \leq 0,19$	Diganti

(Sumber : Rakhmat & Solehuddin, 2006, hlm. 76)

2. Non Tes

a. Observasi

Sebenarnya observasi merupakan suatu proses yang alami, bahkan mungkin kita sering melakukannya. Baik secara sadar ataupun tidak sadar. Menurut Zainal Arifin (2009, hlm. 152) observasi dalam kegiatan evaluasi pembelajaran mengharuskan guru untuk memahami lebih jauh tentang *judgment*, bertindak secara reflektif, dan menggunakan komentar orang lain untuk membuat *judgment* yang lebih reliable.

D. Posedur Penelitian

Agar penelitian ini terencana dengan baik tentu haruslah disusun sebuah perencanaan yang baik. Peneliti pun membuat langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini, adapun langkah-langkah yang akan dilakukan adalah :

1. Tahapan perencanaan penelitian
 - a. Menemukan masalah penelitian
 - b. Penentuan masalah penelitian
 - c. Perumusan masalah penelitian

Ripki Permana, 2016

PENGARUH METODE TRANS SEKTOR DENGAN STRATEGI KHAYALAN VISUAL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATERI PERISTIWA ALAM

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

- d. Menyusun proposal penelitian
 - e. Melakukan seminar proposal penelitian
 - f. Merevisi masalah proposal penelitian
 - g. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran dan menyusun instrumen
 - h. Mengurus surat perizinan ke sekolah
 - i. Melakukan penelitian
 - j. Menyusun laporan penelitian
 - k. Melakukan bimbingan penelitian
 - l. Menyusun laporan skripsi
2. Tahapan pelaksanaan penelitian
 - a. Pretest kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen
 - b. *Treatment* kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen
 - c. Post test kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen
 - d. Pengumpulan data dari hasil instrumen
 3. Tahapan akhir
 - a. Memberikan skor pada tes
 - b. Menganalisis skor menjadi nilai
 - c. Menghitung nilai minimum, nilai maksimum dan nilai rata-rata
 - d. Menganalisis N-Gain

$$\frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$
 - e. Klasifikasi N-Gain pada tabel 3.8

Tabel 3.8

Interpretasi Gain Ternormalisasi

Gain	Klasifikasi
$G > 0,7$	Gain tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Gain Sedang
$g \leq 0,3$	Gain rendah

E. Teknik Analisis Data

Berdasarkan data yang diperoleh, langkah selanjutnya yaitu dianalisis. Adapun tahapan-tahapan yang akan dilakukan oleh peneliti adalah :

1. Analisis data Hasil tes

Pada tahap analisis data, data–data yang telah diperoleh akan dianalisis dengan tahapan berikut ini:

a. Uji normalitas

Uji normalitas adalah salah satu uji analisis data, yang bertujuan untuk menguji kenormalan distribusinya. Untuk mempermudah pengujian normalitas nya maka digunakanlah aplikasi *SPSS 16 for windows*.

Berikut keterangan nilai dengan menggunakan aplikasi *SPSS 16 for windows*.

Jika sig. >0.05 maka data dinyatakan berdistribusi normal

Jika sig. \geq 0.05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal

Uji normalitas apabila dihitung secara manual dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat (X^2_{hitung}), adapun rumus chi kuadrat (Arikunto, 2010, hlm. 333) adalah :

$$x^2 = \sum \frac{(fo-fh)^2}{fh}$$

Keterangan :

X^2 : Chi kuadrat

Fo : frekuensi yang diperoleh

Fh : frekuensi yang diharapkan

Untuk menghitung uji normalitas, maka menentukan terlebih dahulu hipotesis. Hipotesis dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode *trans sector* dengan strategi khayalan visual dengan pembelajaran konvensional.

H_a : Menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode *trans sector* dengan strategi khayalan visual dengan pembelajaran konvensional

b. Uji homogenitas

Menurut sudjana (dalam Arifin, 2011, hlm. 286) uji homogenitas dapat menggunakan rumus Uji-F, yaitu:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Keterangan :

- Jika nilai F lebih rendah dibandingkan nilai F table, maka variansi kedua data dapat dinyatakan homogeny
- Jika nilai F hitung lebih besar atau sama dengan nilai F tabel, maka varians kedua sampel dinyatakan tidak homogen.

Untuk memudahkan pengolahan data penelitian ini, peneliti menggunakan *software* SPSS. ketika varians kedua data sampel homogen, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

c. Uji Hipotesis

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

Adapun Uji perbedaan dua rata-rata (uji *t*) Merupakan metode yang digunakan untuk membandingkan kesamaan rata-rata dari dua sampel. Tujuan adanya uji ini dilakukan untuk membuktikan apakah kedua data tersebut berbeda atau tidak.

Adapun Rumus uji *t* dua sampel sebagai berikut :

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 & \bar{x}_2 : rata-rata sampel ke 1 dan 2

S_1^2 & S_2^2 : variansi sampel ke 1 dan 2

n_1 & n_2 : jumlah sampel

S_1 & S_2 : standar deviasi sampel ke 1 dan 2

r : nilai korelasi x_1 dan x_2

Setelah melakukan penghitungan uji t, selanjutnya di sesuaikan dengan kriteria sebagai berikut :

Jika $\text{sig} < 0.05$ maka H_0 ditolak

Jika $\text{sig} > 0.05$ maka H_a diterima.

