

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dikarenakan hasil penelitian akan disajikan dalam bentuk angka-angka. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen* dalam bentuk *nonequivalent control group design*. Menurut McMillan & Sally (2007, hlm. 277) “*Quasi experimental designs do not include the use of random assignment. researcher who employ these designs rely instead on other techniques to control (or at least reduce) threats to internal validity*”.

Maksudnya *quasi eksperimen* tidak termasuk penggunaan tugas acak. Subjek tidak dipilih secara acak melainkan seluruh subjek dalam kelompok utuh diberikan perlakuan, sehingga peneliti yang menggunakan desain ini dapat mengontrol atau setidaknya mengurangi ancaman terhadap validitas internal. Jadi dapat dikatakan bahwa penelitian eksperimen kuasi merupakan eksperimen semu atau tidak murni yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu terhadap subjek tanpa menggunakan teknik random (acak).

Desain *non-equivalent control group* menurut Sugiyono (2013, hlm. 170) mengungkapkan bahwa desain ini “hampir mirip dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random”. Skema model penelitian dengan *non-equivalent control group design* menurut Sugiyono (2013, hlm. 170) adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1
Skema *non-equivalent control group design*

O_1	X	O_2
O_3		O_4

Sumber: (Sugiyono, 2013, hlm. 170)

Pada desain ini pada awal pertemuan sebelum dilakukannya perlakuan (*treatment*), kedua kelompok diberikan pretes. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan setiap siswa. Langkah berikutnya pada kelas eksperimen dikenakan pembelajaran IPA menggunakan model *quantum learning* dan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan melainkan pembelajaran hanya dilakukan secara konvensional. Setelah dilakukan pembelajaran terhadap kedua kelompok tersebut, selanjutnya diberikan posttest untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan siswa sebelum dan sesudah pembelajaran serta untuk membandingkan hasil belajar antara kelompok eksperimen sama kelompok kontrol.

B. Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V yang terdiri atas dua kelas yaitu VA dan VB dengan jumlah masing-masing kelas 30 siswa yang berperan sebagai subjek dalam penelitian. Karakteristik subjek penelitian ini adalah seluruh siswa yang berada pada rentang usia 10-11 kelas V Sekolah Dasar dan resmi tercatat sebagai siswa di SDN Drangong 1, serta belum mendapatkan materi pelajaran IPA tentang peristiwa alam.

Alasan memilih subjek penelitian di SDN Drangong 1 yaitu karena kelas V di sekolah ini terdapat dua kelas yang sangat dibutuhkan peneliti untuk membandingkan kelas eksperimen dan kelas kontrol serta di sekolah ini para guru masih tidak tahu dengan model pembelajaran *quantum learning*. Selain itu lokasi sekolah ini yang relatif terjangkau sehingga memudahkan peneliti untuk melaksanakan penelitian.

C. Populasi dan Sampel

Dalam sebuah penelitian dibutuhkan populasi dan sampel untuk diteliti. Menurut Riduwan (2013, hlm. 54) “populasi merupakan objek/subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi persyaratan yang berkaitan dengan penelitian”. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa SDN Drangong 1. Sedangkan sampel menurut Riduwan (2013, hlm. 56) adalah “bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri/keadaan tertentu yang akan diteliti”.

Dalam menentukan sampel yaitu menggunakan teknik *Non-probability Sampling* bagian *purposive sampling* (sampling bertujuan), yaitu “teknik pengambilan sampel yang didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan yang dimiliki oleh peneliti” (Arikunto, 2013, hlm. 97). Sampel yang digunakan adalah siswa kelas V yang terdiri atas dua kelas yaitu VA dan VB, karena sesuai dengan kebutuhan peneliti.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian diartikan sebagai “alat bantu yakni sarana yang dapat diwujudkan dalam benda, misalnya angket (*questionnaire*), pedoman wawancara (*interview schedule*) atau daftar cocok (*checklist*), soal tes atau tes, inventori (*inventory*), panduan pengamatan (*observation schedule*), skala (*scala*), dsb”. (Arikunto, 2013, hlm. 101).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa tes dan wawancara.

1. Tes

Tes merupakan suatu tehnik atau cara yang dilakukan dalam rangka melaksanakan kegiatan mengukur aspek perilaku siswa dengan memberikan pertanyaan, pernyataan, atau tugas yang harus dikerjakan (Arifin, 2011, hlm 118). Tes dalam penelitian ini dilakukan kepada seluruh siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, dengan memberikan soal-soal pada saat sebelum (pretest) dan pada saat sesudah (posttest) proses pembelajaran. Tes dibuat oleh peneliti dengan jumlah 5 soal isian dan 5 soal uraian, dengan bobot nilai soal isian 5 dan soal uraian 15.

Dalam penyusunan soal tes, diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal yang mencakup subpokok bahasan, kompetensi dasar, indikator, tingkat kesukaran, aspek kemampuan yang diukur, serta jumlah butir soal. Setelah membuat kisi-kisi dilanjutkan dengan menyusun soal disertai kunci jawaban. Instrumen tes yang dibagikan kepada siswa dilakukan pengujian untuk mengetahui kebenaran dan ketepatan instrumen yang akan digunakan.

Soal dikatakan valid jika soal dapat menunjukkan sejauh mana suatu tes mampu mengukur sampel materi pelajaran dan atau perilaku hasil belajar secara representatif atau menyeluruh. Sumber yang dapat dijadikan acuan dalam pertimbangan soal ini adalah ruang lingkup materi dan tujuan instruksional yang biasanya diwujudkan dalam bentuk kisi-kisi tes (Rakhmat & Solehuddin, 2006, hlm, 69). Setelah membuat kisi-kisi maka langkah selanjutnya adalah menguji validitas.

a. Validitas

Pengujian validitas dilakukan secara logis rasional, dengan cara menimbang kesesuaian setiap soal dengan aspek materi, indikator pencapaian tes, aspek kemampuan berpikir yang diuji/diukur, dan tingkat kesukaran untuk kelas V (lima) SD. Dalam penelitian ini untuk menguji validitas tes yaitu berdasarkan pertimbangan (*judgement*) dari para ahli, atau orang yang dianggap ahli dalam hal ini adalah dosen pembimbing. Validitas soal yang dinilai oleh validator adalah: (1) kesesuaian antara indikator dan butir soal, (2) kejelasan bahasa dalam soal, (3) kesesuaian soal dengan tingkat kemampuan siswa, dan (4) kebenaran materi atau konsep.

Setelah pengujian validitas disetujui oleh dosen pembimbing, maka diteruskan dengan melakukan uji coba instrumen. Validitas ini biasanya menggunakan teknik statistik, yaitu analisis korelasi dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen dengan rumus *pearson product moment* menurut Riduwan (2013, hlm. 98) adalah sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana:

- r_{hitung} = Koefisien korelasi
- $\sum Xi$ = Jumlah skor item
- $\sum Yi$ = Jumlah skor total (seluruh item)
- n = Jumlah responden.

Pada penelitian ini uji validitas menggunakan aplikasi anates. Instrumen dikatakan valid dilihat dari kriteria penafsiran mengenai

indeks korelasinya (r) menurut Riduwan (2013, hlm. 98) yaitu sebagai berikut:

- Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : Sangat Tinggi
- Antara 0,600 sampai dengan 0,799 : Tinggi
- Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : Cukup Tinggi
- Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : Rendah
- Antara 0,000 sampai dengan 0,199 : Sangat Rendah (tidak valid)

b. Reliabilitas

Istilah reliabilitas menunjukkan suatu tes mampu menghasilkan skor-skor secara ajeg/konsisten. Pengolahan data uji realibilitas dilakukan Untuk mengetahui tingkat realibilitas pada soal dengan apikasi anates. Rumus untuk menguji reliabilitas menggunakan *Alpha Cronbarch* (Sugiyono, 2013, hlm. 365) sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan :

K = mean kuadrat antara subyek

$\sum S_i^2$ = mean kuadrat kesalahan

S_t^2 = varians total

Setelah koefisien reliabilitas diketahui, kemudian dikonfrensikan dengan kriteria Guilford, kriteria itu tampak pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.2

Kriteria Reliabilitas Guilford

Koefesien Reliabilitas	Kriteria
0,00 – 0,20	Reliabilitas kecil
0,20 -0,40	Reliabilitas rendah
0,40 – 0,70	Reliabilitas sedang
0,70 – 0,90	Reliabilitas tinggi
0,90 – 1,00	Reliabilitas sangat tinggi

Sumber: (Ruseffendi, 1998:144)

Hani Herawati, 2016

PENGARUH QUANTUM LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA KONSEP PERISTIWA ALAM (PENELITIAN QUASI EKSPERIMEN DI KELAS V SDN DRANGONG 1

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

c. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal membedakan antara siswa yang pandai (menguasai materi) dengan siswa yang kurang pandai (kurang/tidak menguasai materi). Menurut Arikunto (2012, hlm.228) untuk menghitung daya pembeda soal rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A = banyak peserta kelompok atas

J_B = banyak peserta kelompok bawah

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi kelompok atas yang menjawab benar

(ingat, P sebagai indeks kesukaran)

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = proporsi kelompok bawah yang menjawab benar.

Untuk menentukan daya pembeda, peneliti menggunakan aplikasi anates. Kemudian klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda adalah sebagai berikut:

Hani Herawati, 2016

PENGARUH QUANTUM LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA KONSEP PERISTIWA ALAM (PENELITIAN QUASI EKSPERIMEN DI KELAS V SDN DRANGONG 1

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

Tabel 3.3
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi
Kurang dari 0,20	Kurang
0,20 -0,29	Cukup
0,30 -0,39	Baik
0,40 ke atas	Baik Sekali

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

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran menunjukkan tingkat kesulitan soal untuk diselesaikan oleh siswa. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran (Arikunto, 2012, hlm. 223) sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = tingkat kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk mencari tingkat kesukaran soal, peneliti menggunakan aplikasi anates. Untuk menafsirkan hasilnya bisa menggunakan kriteria tingkat kesukaran sebagai berikut:

Tabel 3.4

Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kategori Soal
< 0,10	Sulit Sekali
0,10 – 0,30	Sulit

Hani Herawati, 2016

PENGARUH QUANTUM LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA KONSEP PERISTIWA ALAM (PENELITIAN QUASI EKSPERIMEN DI KELAS V SDN DRANGONG 1

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

0,31 – 0,70	Sedang
0,70 – 0,90	Mudah
> 0,90	Mudah Sekali

Sumber: (Rakhmat dan Solehuddin,2006, hlm. 75)

2. Wawancara

“Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya” (Riduwan, 2013, hlm. 74). Instrumen ini digunakan untuk mengetahui hal-hal dari responden secara mendalam sejauh mana pembelajaran IPA menggunakan *quantum learning* berpengaruh terhadap hasil belajar.

Dalam penelitian ini, peneliti menjadi pewawancara langsung dan respondennya adalah sebagian siswa kelas eksperimen. Peneliti menggunakan wawancara terpimpin yaitu pertanyaan yang diajukan menurut daftar pertanyaan yang telah disusun dalam bentuk pedoman wawancara yang terdiri atas 5 pertanyaan.

E. Prosedur Penelitian

Alur proses pelaksanaan penelitian ini terdiri atas tiga tahap, yaitu dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan studi pendahuluan ketempat yang akan dijadikan tempat penelitian.
 - b. Melakukan observasi tempat penelitian, kemudian menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - c. Menentukan latar belakang permasalahan dan pokok bahasan yang akan digunakan dalam penelitian.
 - d. Membuat rancangan pembelajaran yang menggunakan *quantum learning*
 - e. Melakukan uji coba instrumen tes

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan pretes kepada siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk mengetahui pengetahuan awal siswa.
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *model quantum learning* di kelas eksperimen, dan model konvensional di kelas kontrol.
- c. Memberikan posttes kepada seluruh siswa baik kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Melakukan wawancara kepada sebagian siswa kelas eksperimen untuk mengetahui respon pembelajaran siswa secara mendalam.

3. Tahap Akhir

- a. Mengolah dan menganalisis hasil data yang diperoleh berupa data kuantitatif (angka-angka) yang akan dihitung dengan statistik.
- b. Menyusun laporan penelitian.

F. Analisis Data Penelitian

1. Analisis Data Hasil Tes

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui bahwa sebaran data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas menggambarkan bahwa sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi secara normal. Oleh karena itu sebelum pengujian hipotesis maka dilakukan pengujian normalitas data. Dalam penelitian ini uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan aplikasi *software IBM SPSS Statistic 20 for windows*.

b. Uji Homogenitas Variansi

Hani Herawati, 2016

PENGARUH QUANTUM LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA KONSEP PERISTIWA ALAM (PENELITIAN QUASI EKSPERIMEN DI KELAS V SDN DRANGONG 1

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

Uji Homogenitas variansi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varians yang homogen. Dalam penelitian ini uji homogenitas data dilakukan dengan menggunakan aplikasi *software IBM SPSS Statistic 20 for windows*.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata (Uji-t)

Data hasil pengukuran yaitu pretest dan pengukuran posttest menggunakan teknik analisis data t-test dua sampel. Bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam penelitian ini uji Kesamaan Dua Rata-Rata (Uji-t) dilakukan dengan menggunakan aplikasi *software IBM SPSS Statistic 20 for windows*.

d. Uji N-gain

Menghitung gain (peningkatan) hasil belajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data gain diperoleh dengan cara membandingkan hasil tes akhir dengan tes awal. Penghitungan gain bertujuan untuk membandingkan antara pembelajaran yang menggunakan *quantum learning* dengan pembelajaran konvensional. Gain yang digunakan untuk menghitung peningkatan menggunakan gain ternormalisasi. Dalam hal ini, N-gain dihitung dengan menggunakan bantuan *microsoft excel*, dengan rumus dari Meltzer (2007, hlm.1260)

$$g = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan: g = gain

S_{pos} = Skor posttest

Hani Herawati, 2016

PENGARUH QUANTUM LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA KONSEP PERISTIWA ALAM (PENELITIAN QUASI EKSPERIMEN DI KELAS V SDN DRANGONG 1

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

S_{pre} = Skor pretest

S_{maks} = Skor maksimum

Tabel 3.4
Indeks Kriteria N-gain

Gain	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \geq g \geq 0,7$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi

2. Analisis wawancara

Wawancara dilakukan terhadap siswa di kelas eksperimen setelah diberikan pembelajaran dengan *quantum learning* yang dipilih secara acak dari masing-masing kelompok dengan nilai rendah, sedang, dan tinggi. Data yang terkumpul ditulis dan diringkas berdasarkan jawaban yang diberikan oleh siswa sesuai permasalahan yang akan dijawab pada penelitian ini, dan selanjutnya disimpulkan.