

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode yang digunakan yaitu quasi eksperimen, dimana penelitian dilakukan untuk melihat sebab-akibat. Maka dari itu, dalam penelitian ini menggunakan sebuah perlakuan terhadap subyek penelitian. Perlakuan dalam penelitian ini adalah pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan lingkungan alam sekitar untuk kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol diberikan perlakuan berupa pembelajaran IPA secara pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Desain pada penelitian ini, peneliti menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*, peneliti memiliki dua kelompok subjek yang digunakan. Dalam desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2015 hlm. 79). Kemudian diberi pretes untuk mengetahui data awal dan postes untuk mengetahui data akhir perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tabel 3.1 menunjukkan perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan pretest dan posttest.

Tabel 3.1 Nonequivalent Control Group Desain

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	Q1	X	Q3
Kontrol	Q2		Q4

Seperti tabel di atas, pada desain ini memiliki 4 kelompok data (Q) yaitu data pretes kelompok eksperimen (Q1) dan data pretes kelompok kontrol (Q2) serta data postes kelompok eksperimen (Q3) dan data postes kelompok kontrol (Q4) dan X adalah perlakuan.

C. Lokasi Penelitian

Lokasi yang dijadikan tempat penelitian adalah Sekolah Dasar Negeri Lialang Kecamatan Taktakan Kota Serang. Adapun alasan pemilihan lokasi SD Negeri Lialang dalam penelitian ini adalah memiliki dua rombongan belajar di kelas yang akan di teliti, dan juga SD Negeri Lialang tersebut menjadi tempat Program Pengalaman Lapangan (PPL) UPI Kampus Serang, dimana peneliti ditempatkan tugas. Peneliti lebih mudah berkomunikasi dengan guru kelasnya sehingga memudahkan untuk mencari informasi begitu juga mempermudah peneliti untuk bertukar pendapat dengan guru kelas serta kepala sekolah. Untuk itu pelaksanaan kegiatan penelitian diharapkan dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan pembelajaran yang telah dipilih sebelumnya.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2015, hlm. 117) bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan dan disimpulkan oleh peneliti”. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah SD Negeri Lialang Kecamatan Taktakan Kota Serang yang terdiri dari 12 kelas yaitu kelas I sampai kelas VI. Dan untuk memudahkan penelitian, peneliti menggunakan satu Gugus Sekolah, agar penelitian tidak terlalu luas, sehingga penelitian dapat diwakilkan oleh salah satu SD yang memiliki 2 kelas pada setiap tingkatan kelasnya, maka dipilihkan SD Negeri Lialang karena memenuhi kriteria yang diinginkan oleh peneliti

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2015, hlm. 118) mengemukakan bahwa “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Sridini Sopiani, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN PENDEKATAN LINGKUNGAN ALAM SEKITAR TERHADAP KETERAMPILAN BERFIKIR KREATIF SISWA PADA KONSEP PENCEMARAN AIR DI SEKOLAH DASAR

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

populasi” teknik sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *purposive sampling* atau *sample* yang disengaja. Siswa kelas VA (Lima A) dan VB (Lima B) SDN Lialang, yang tiap kelas memiliki 36 siswa. Kelas VA terdiri dari 23 orang laki-laki dan 13 orang perempuan. Sementara kelas VB terdiri dari 15 orang laki-laki dan 21 orang perempuan.

Kelas VA dan VB dijadikan sampel yang disengaja, dimana kelas VB dijadikan kelas eksperimen dan kelas VA dijadikan sebagai kelas kontrol. Seluruh siswa diasumsikan memiliki kemampuan dasar yang sama. Dengan kata lain, seluruh anggota populasi dalam penelitian ini memiliki kemampuan dasar yang sama.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan berlangsung melalui tiga tahapan, yaitu tahapan perencanaan, tahapan pelaksanaan, dan tahapan akhir. Pada tahap perencanaan, peneliti melakukan perizinan penelitian yang dilakukan di SD Negeri Lialng. Surat penelitian diberikan kepada kepala sekolah setelah melakukan perizinan dengan kepala sekolah, selanjutnya mengatur jadwal penelitian dengan wali kelas yang akan digunakan sebagai subjek penelitian. Setelah subjek penelitian dan pengaturan jadwal dilakukan, kemudian peneliti melakukan penyusunan instrumen tes keterampilan berpikir kreatif dan angket. Kegiatan yang dilakukan pada penyusunan instrumen yaitu menentukan materi yang akan menjadi bahan penelitian yang di sesuaikan dengan indikator keterampilan berpikir kreatif, mencari teori atau literatur pendukung yang sesuai dengan masalah yang akan diteliti, mencari dan menganalisis materi yang ditentukan kemudian menyusun kisi-kisi dan prediksi jawaban siswa.

Tahap pelaksanaan penelitian, pada tahap ini peneliti melakukan uji coba test soal pada kelas yang sama tingkatannya yaitu kelas V, yang dilakukan di kelas V selain di SD Negeri Lialang, peneliti melakukan uji coba

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Sridini Sopiani, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN PENDEKATAN LINGKUNGAN ALAM SEKITAR TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA KONSEP PENCEMARAN AIR DI SEKOLAH DASAR

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

soal tes di SDN Umbul Kapuk untuk menentukan soal yang di susun sudah valid atau baik digunakan dalam penelitian. Soal yang telah diuji, dihitung apakah soal tersebut valid atau tidak?, yang kemudian dapat digunakan untuk melakukan tes keterampilan berpikir kreatif siswa kepada kelas yang akan diteliti tes pertama diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui data awal yang dilakukan pada hari Kamis 16 Maret 2017 sebelum pemberian perlakuan atau pembelajaran. Setelah dilakukan pretes pada kelas kontrol dan kelas eksperimen peneliti melakukan pembelajaran atau perlakuan sebanyak 3 kali pertemuan di kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional pada jam pertama dan memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dengan pendekatan lingkungan alam sekitar pada jam kedua yang dilakukan pada tanggal 16 Maret 2017, 18 Maret 2017, dan 30 Maret 2017. Setelah memberikan perlakuan selanjutnya peneliti memberikan angket kepada kelas kelas eksperimen, pemberian angket ini dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan lingkungan alam sekitar. Selain itu pemberian posttest kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai data akhir penelitian yang dilakukan pada tanggal 1 April 2017. Setelah data diperoleh, dilakukan analisis hasil jawaban siswa berdasarkan prediksi jawaban yang telah dibuat sebelumnya.

Tahap akhir, pada tahap akhir bulan April - Mei 2017 peneliti mengolah dan menganalisis data hasil penelitian yang telah dilakukan. Setelah semua data di analisis maka peneliti menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dalam bentuk laporan. Laporan ini berisikan tentang bagaimana pengaruh pendekatan lingkungan alam sekitar terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa di SDN Lialang. Adapun laporan dari penelitian ini yaitu berbentuk skripsi, yang menjadi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana.

F. Instrumen Penelitian

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Sridini Sopiani, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN PENDEKATAN LINGKUNGAN ALAM SEKITAR TERHADAP KETERAMPILAN BERFIKIR KREATIF SISWA PADA KONSEP PENCEMARAN AIR DI SEKOLAH DASAR

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

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes dan non-tes. Instrumen tes yaitu tes keterampilan berpikir kreatif, sedangkan untuk instrumen non tes yaitu berupa angket skala sikap siswa. Instrumen untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa mengacu pada indikator keterampilan berpikir kreatif siswa yang meliputi kelancaran, keluwesan/kelenturan, keaslian, dan keterampilan. Instrumen tes keterampilan berpikir kreatif siswa digunakan untuk mengetahui pengetahuan awal dan akhir dari keterampilan berpikir kreatif siswa ada peningkatan atau tidak. Sedangkan angket skala sikap siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan atau respon siswa terhadap pembelajaran IPA yang diberikan, yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan lingkungan alam sekitar.

Untuk pengumpulan data terkait variabel-variabel yang akan diteliti, maka dalam penelitian ini menggunakan instrumen sebagai berikut:

1. Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

Dalam penelitian ini, instrumen tes keterampilan berpikir kreatif terdiri dari pretes dan postes yang akan diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pretes diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum pembelajaran diberikan yang berfungsi untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif awal siswa. Sedangkan postes digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa setelah diberikan *treatment* (pembelajaran dengan pendekatan lingkungan alam sekitar) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Adapun tes keterampilan berpikir kreatif dalam penelitian ini berbentuk uraian yang disusun oleh peneliti sesuai dengan indikator keterampilan berpikir kreatif. Alasannya pemilihan bentuk uraian karena disesuaikan dengan maksud penelitian agar dapat melihat proses cara siswa memunculkan gagasan untuk memecahkan masalah. Dalam penyusunan tes keterampilan berpikir kreatif ini, diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal yang mencakup subpokok bahasan, kompetensi dasar, indikator, indikator keterampilan berpikir kreatif, serta jumlah butir

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Sridini Sopiani, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN PENDEKATAN LINGKUNGAN ALAM SEKITAR TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA KONSEP PENCEMARAN AIR DI SEKOLAH DASAR

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

soal. Setelah membuat kisi-kisi dilanjutkan dengan membuat soal tes serta jawabannya. Namun dalam penyusunan soal tes, soal yang akan digunakan sebagai alat pengumpul data terlebih dahulu di uji cobakan dengan cara dihitung validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya untuk mengetahui apakah soal tersebut sudah termasuk kriteria baik atau belum.

a) Validitas tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2013, hlm. 211). Validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur itu mengukur apa yang ingin diukur. Instrumen dikatakan valid artinya instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Tingkat validitas suatu instrumen dapat diketahui dengan cara mengkorelasikan setiap skor pada butir instrumen dengan total skor setelah dikurangi skor butirnya sendiri (*corrected item to total correlation*). Berikut rumus korelasi oleh pearson yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar menurut Suherman dan Sukaja (Supriadi 2016, hlm. 8)

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

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

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Sridini Sopiani, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN PENDEKATAN LINGKUNGAN ALAM SEKITAR TERHADAP KETERAMPILAN BERFIKIR KREATIF SISWA PADA KONSEP PENCEMARAN AIR DI SEKOLAH DASAR

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

Setelah diketahui validitasnya dengan memperoleh nilai r_{xy} , menurut Suherman dapat diinterpretasikan ke dalam tabel 3.2 berikut



Tabel 3.2
Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Tingkat Hubungan
$0,81 \leq r_{xy} < 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,61 \leq r_{xy} < 0,80$	Validitas tinggi
$0,41 \leq r_{xy} < 0,60$	Validitas sedang
$0,21 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

(Supriadi, 2016, hlm. 8)

Untuk menentukan validitas item digunakan kriteria dari Sugiyono (2015, hlm.179) yang menyatakan bahwa suatu item instrumen adalah tidak valid jika koefisien item teruji tersebut di bawah 0,20 sehingga harus diperbaiki atau dibuang.

Untuk menentukan validitas instrumen atau kesesuaian instrumen dengan apa yang akan diukur dengan *pearson product moment* bisa dengan menggunakan bantuan *microsoft office excel* atau (*Statistical Package for Social Science*) SPSS (Supriadi, 2016, hlm.16-17) sebagai berikut:

1. Input data setiap butir soal dengan skor totalnya pada data view.
2. klik *Analyze – Correlate - Bivariate*.
3. Pada kotak dialog *Bivariate Correlations*, variabel masukan kedalam kotak variabels. Pada bagaian *correlate coefficients* centang *Pearson*. Pilih *Two-Tailed* dan centang *Flag Significant Correlations* kemudian OK.

b) Reliabilitas

Reliabilitas merujuk pada tingkat kepercayaan instrumen yang digunakan dalam pengambilan data. Instrumen yang dikatakan baik jika sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Arikunto (2013, hlm. 221) mengemukakan

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Sridini Sopiani, 2017

PENGARUH PENDEKATAN LINGKUNGAN ALAM SEKITAR TERHADAP KETERAMPILAN BERFIKIR KREATIF SISWA PADA KONSEP PENCEMARAN AIR DI SEKOLAH DASAR

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

apabila datanya memang benar sesuai kenyataannya, maka berapa kalipun diambil, tetap akan sama. Reliabel berarti dapat dipercaya dan juga dapat diandalkan, untuk menentukan besarnya koefisien reliabilitas menggunakan rumus Kuder dan Richardson 21 sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{M(k-M)}{kV_t} \right)$$

Dengan keterangan :

- r_{11} = reliabilitas instrumen
 k = banyaknya butir soal atau butir pertanyaan
 M = skor rata-rata
 V_t = Varians total

Setelah r_{11} diketahui, kemudian langkah berikutnya adalah dengan di interpretasi pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.3
Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien Reliabilitas r_{11}	Interpretasi
0,00 - 0,20	Derajat reliabilitas sangat rendah
0,20 - 0,40	Derajat reliabilitas rendah
0,40 - 0,70	Derajat reliabilitas sedang
0,70 - 0,80	Derajat reliabilitas tinggi
0,90 - 1,00	Derajat reliabilitas sangat tinggi

(Supriadi, 2016, hlm. 11)

Langkah-langkah untuk menentukan Reliabilitas instrumen atau keajegan instrumen dengan *Alpha Cronbach* berbantuan *microsoft office excel* dan *SPSS (Statistical Package for Social Science)* (Supriadi, 2016, hlm. 18) sebagai berikut :

1. Input data setiap butir soal pada data view.
2. klik Analyze – Scale - Reliability Analysis.

3. Pada kotak dialog Reliability Analysis, variabel masukan kedalam kotak items. Pilih *Statistics*, pada bagian *descriptives for centang scale if item deleted* lalu *continue* kemudian OK.

c) Daya Pembeda

Daya pembeda soal berfungsi untuk melihat kemampuan butir soal dalam membedakan peserta tes antara yang berkemampuan tinggi dengan peserta test yang berkemampuan rendah (Supriadi, 2016, hlm. 12). Cara menguji besar daya pembeda soal dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut :

$$Upper = \frac{\text{jumlah kelompok atas yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh kelompok atas}}$$

$$Lower = \frac{\text{jumlah kelompok bawah yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh kelompok bawah}}$$

$$D = Upper - Lower$$

Adapun klasifikasi untuk menilai kualitas butir menurut Rakhmat dan Solehuddin (2006, hlm. 76) ditetapkan sesuai kriteria pada tabel berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

Daya Pembeda (D)	Kategori
$D \geq 0,4$	Baik Sekali
$0,3 \leq D \leq 0,39$	Baik
$0,2 \leq D \leq 0,29$	Cukup
$D \leq 0,19$	Kurang

d) Tingkat Kesukaran

Soal yang tidak terlalu sukar dan soal yang tidak terlalu mudah merupakan soal yang baik. Tingkat kesukaran soal adalah angka yang menunjukkan besarnya proporsi peserta tes yang menjawab benar pada suatu soal (Mulyatiningsih, 2013, hlm. 172).

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Sridini Sopiani, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN PENDEKATAN LINGKUNGAN ALAM SEKITAR TERHADAP KETERAMPILAN BERFIKIR KREATIF SISWA PADA KONSEP PENCEMARAN AIR DI SEKOLAH DASAR

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

Untuk menghitung tingkat kesukaran soal pada suatu soal dapat digunakan rumus sebagai berikut: (Arikunto, 2013, hlm. 223)

$$\text{Tingkat kesukaran (P)} = \frac{\text{jumlah siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

Dari hasil tingkat kesukaran yang diperoleh dapat dikategorikan menjadi 3 yaitu kategori sulit, sedang, dan mudah. Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan hasil analisis mengacu pada tabel 3.5 berikut ini :

Tabel 3.5
Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal (P)

Tingkat Kesukaran	Kategori
$P > 0,7$	Soal Mudah
$0,30 \leq P \leq 0,7$	Soal Sedang
$P < 0,3$	Soal sukar

2. Angket Skala Sikap

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk jawabannya (Sugiyono, 2015, hlm. 199). Jenis angket yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup dan terstruktur, dengan maksud responden hanya tinggal menjawab dengan memberikan centang (✓) pada setiap pertanyaan yang disusun peneliti. Dalam mengukur instrumen angket pada penelitian ini peneliti menggunakan pengukuran *skala likert*. Angket yang dibuat didalam penelitian ini disusun dengan terperinci yang terdapat kisi-kisi yang memuat deskripsi dan indikator sikap siswa yang diungkap.

Dalam penelitian ini, angket terdiri dari beberapa pernyataan yang harus diisi sesuai apa yang dialami atau dirasakan siswa. Angket ini bertujuan untuk memberi tanggapan terhadap pembelajaran, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal-soal tes. Tanggapan yang diberikan ditujukan untuk mananggapi pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen, yaitu pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan lingkungan alam sekitar juga menanggapi LKS yang digunakan pada saat pembelajaran, yaitu LKS berbasis pembelajaran IPA yang didesain secara berkelompok. Serta menanggapi soal-soal yang diberikan pada saat pretes dan postes, yaitu tes keterampilan berpikir kreatif siswa. Penyusunan angket skala sikap ini diawali dengan membuat kisi-kisi terlebih dahulu, yang mencakup tentang pembelajaran, LKS dan soal-soal tes. Setelah itu dilanjutkan membuat pernyataan-pernyataan, yang berupa pernyataan positif dan pernyataan negatif.

G. Teknik Pengumpulan Data

Beberapa cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pretes dan Postes

Teknik pengumpulan data pertama yaitu dengan memberikan soal pretes pada kedua kelas yang dijadikan sampel untuk menjaring data awal sebelum dilakukan pembelajaran dengan pendekatan lingkungan alam sekitar (kelas eksperimen) atau pembelajaran konvensional (kelas kontrol) dan melakukan postes untuk menjaring data akhir sesudah dilakukan pembelajaran dengan pendekatan lingkungan alam sekitar (kelas eksperimen) atau secara konvensional (kelas kontrol). Namun waktu pelaksanaan tes disesuaikan dengan jadwal pada masing-masing kelas. Tes berupa soal-soal keterampilan berpikir kreatif siswa.

2. Angket

Pengumpulan data yang kedua yaitu dengan memberikan lembar angket yang berupa pernyataan positif dan negatif yang disusun oleh peneliti sesuai dengan kisi-kisi yang berkaitan dengan pembelajaran, LKS dan soal-soal tes. Angket ini diberikan kepada seluruh siswa kelompok kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan lingkungan alam sekitar. Pemberian instrumen ini dilakukan ketika seluruh pembelajaran yang berkaitan dengan pendekatan dan keterampilan yang diteliti telah selesai atau setelah seluruh pembelajaran berakhir.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

Sebelumnya pengolahan data diambil dari prestes, postes dan N-Gain yang di uji melalui software SPSS 21.0 dan *Microsoft Office Excel* Dilanjutkan dengan analisis sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Normal artinya adalah pada sebaran data yang diperoleh terdapat siswa yang memperoleh nilai rendah, sedang, dan tinggi. Signifikansi data dikatakan normal harus di atas 5% atau 0,05.

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

H₀: menyatakan bahwa sebaran data berdistribusi normal

H_a: menyatakan bahwa sebaran data tidak berdistribusi normal

Atau bisa ditulis dengan:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$



Rumus Chi kuadran hitung (Supriadi, 2016, hlm.21):

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi-square

f_o = Nilai dari hasil pengamatan (frekuensi observasi)

f_e = Nilai yang diharapkan (frekuensi ekspektasi)

k = Banyak Kelas

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

x^2_{hitung} akan dibandingkan dengan x^2_{tabel} atau x^2_{α} (dk) dengan α taraf signifikan 0,05

Adapun perhitungan uji normalitas akan diperoleh dengan menggunakan program *Software Statistics Passage for the Social Science (SPSS) versi 21*. Cara menggunakan program ini dengan memasukkan data yang akan diproses kemudian pilih *analisis descriptive statistics* dan *explore*, maka akan keluar berupa output nilai uji normalitas yang diinginkan.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas variansi dilakukan dengan maksud untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen. Jika hasil perhitungan lebih dari taraf signifikan 0,05 artinya datanya homogen dan sebaliknya jika hasil perhitungan kurang dari 0,05 artinya datanya tidak homogen.

Hipotesis yang dapat digunakan bisa ditulis dengan:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ data memiliki variansi yang sama

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ data memiliki variansi berbeda

Karena kedua kelompok sampel yang diteliti saling bebas, maka uji variansi ini menggunakan uji F.

Berikut cara menghitung uji F (Riduwan, 2010, hlm. 186)

Berikut cara menghitung uji F:

- 1) Menghitung varians terbesar dan varians terkecil:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

- 2) Bandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dengan rumus: db Pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar)

db Penyebut = $n - 1$ (untuk varians terkecil)

Taraf signifikansi (α) = 0,05

- 3) Kriteria pengujian:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, **tidak homogen**

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, **homogen**

Adapun perhitungan uji homogenitas diperoleh dengan menggunakan program *Software Statistics Passage for the Social Science (SPSS) versi 21*. Cara menggunakan program ini dengan memasukkan data yang akan diproses kemudian pilih *analisis descriptive statistics* dan *explore*, maka akan keluar berupa output nilai uji homogenitas yang diinginkan.

c. Uji Hipotesis

Setelah data dikatakan berdistribusi normal dan bervarian yang sama, maka selanjutnya yaitu melakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t (uji beda rata-rata), maka terlebih dahulu menentukan hipotesis. Hipotesis dalam uji t adalah sebagai berikut:
 H_0 : menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan

pembelajaran dengan pendekatan lingkungan alam sekitar dan pembelajaran konvensional

H_a : menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan lingkungan alam sekitar dan pembelajaran konvensional. Menurut Sugiyono (2015, hlm. 229) bisa ditulis dengan

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ (Tidak beda)}$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2 \text{ (Berbeda)}$$

1) Uji rata-rata (t-test)

Uji hipotesis menggunakan uji t dua sampel. Uji t dilakukan jika data berdistribusi normal dan homogen (supriadi, 2016, hlm. 39). Berikut cara penghitungan uji t dua sampel (Sugiyono, 2015, hlm.275) :

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

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 = Variansi sampel ke 2

Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

jika signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima

jika signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Adapun perhitungan uji t diperoleh menggunakan *software SPSS 21 dan Microsoft Office Excel*, dengan cara memasukan data yang akan diolah pada cell baru kemudian pilih analyze → compare means → Independent samples t test → masukan variabel x pada tes variabel dan variabel y pada grouping variabel → klik ok..

Untuk data yang berdistribusi normal tetapi tidak homogen, digunakan uji t` (aksen), menurut Sudjana (2002, hlm.241) dengan rumus sebagai berikut :

$$Z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n} + \frac{s_2^2}{n}}}$$

Keterangan :

z = yang dihitung

\bar{x}_1 = rata-rata x_1

\bar{x}_2 = rata-rata x_2

S_1 = deviasi standar 1

S_2 = deviasi standar 2

n_1 = jumlah data 1

n_2 = Jumlah data 2

dengan taraf signifikansi (α) = 5%

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Sridini Sopiani, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN PENDEKATAN LINGKUNGAN ALAM SEKITAR TERHADAP KETERAMPILAN BERFIKIR KREATIF SISWA PADA KONSEP PENCEMARAN AIR DI SEKOLAH DASAR

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

Tetapi apabila hasil dari uji normalitas pretes dan postes salah satu diantaranya tidak berdistribusi normal, maka selanjutnya adalah menggunakan uji non parametik. Uji non parametik ini dilakukan dengan uji Mann Whitney U.



2) Uji Mann Whitney U

Menurut Supriadi (2016, hlm. 48) Untuk data yang tidak berdistribusi normal, maka uji hipotesis dilakukan dengan cara uji non parametrik yaitu dengan menggunakan uji mann-whitney.

Perhitungan uji non parametrik Mann whitney diperoleh menggunakan *software SPSS 21 dan Microsoft Office Excel*, dengan cara memasukan data yang akan diolah pada cell baru kemudian pilih *analyze* → *nonparametric test* → *legacy dialogs* → *two independent sampels* → masukan nilai pada kotak test variabel list, masukan variabel kelas pada kotak grouping variabel dan pilih uji Mann Whitney U pada *test type*. Klik *define groups*, masukan nilai variabel terikat pada grup 1 dan 2 klik continue (Supriadi, 2016, hlm. 38).

d. Perhitungan Gain Ternormalisasi

Perhitungan gain ternormalisasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa selama penelitian ini. Adapun perhitungan gain ternormalisasi menggunakan rumus dari Meltzer (2002, hlm. 1260)

$$g = \frac{\text{skor.posttest} - \text{skor.pretest}}{\text{skor.ideal} - \text{skor.pretest}}$$

Untuk melihat peningkatan N-Gain siswa, maka sebagai acuan menggunakan tabel yang tertera di bawah ini.

Tabel 3.6
Interpretasi N-Gain

Gain	Klasifikasi
$G > 0,7$	<i>gain</i> tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	<i>gain</i> sedang

PGSD UPI KAMPUS SERANG

Sridini Sopiani, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN PENDEKATAN LINGKUNGAN ALAM SEKITAR TERHADAP KETERAMPILAN BERFIKIR KREATIF SISWA PADA KONSEP PENCEMARAN AIR DI SEKOLAH DASAR

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

$G \leq 0,3$	<i>gain</i> rendah
--------------	--------------------

2. Analisis Angket Skala Sikap

Angket respon ini ditujukan untuk menjangring tanggapan dari siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan lingkungan alam sekitar, selain itu untuk meninjau dalam proses pengembangan keterampilan berpikir kreatif siswa. Angket dianalisis melalui presentase jawaban angket. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis dengan mengikuti langkah–langkah sebagai berikut:

- Dalam setiap butir skala sikap yang terkumpul kemudian dihitung menggunakan cara analisis tingkat persetujuan.
- Setelah pelaksanaan tes akhir , siswa langsung diberikat seperangkat tes sikap.
- Rerata jumlah siswa yang menjawab SS, S, TS, atau STS dihitung, yang bertujuan untuk mengungkap kecenderungan pilihan siswa secara umum.
- Tingkat persetujuan siswa untuk masing–masing item dihitung. Data ini akan mengungkapkan kecenderungan persetujuan siswa secara umum

$$\text{Tingkat Persetujuan} = \frac{4n_1 + 3n_2 + 2n_3 + n_4}{\text{Jumlah Responden}}$$

Tingkat persetujuan =

n_1 = banyaknya siswa yang menjawab skor 4

n_2 = banyaknya siswa yang menjawab skor 3

n_3 = banyaknya siswa yang menjawab skor 2

n_4 = banyaknya siswa yang menjawab skor 1

- Data hasil angket skala sikap ini kemudian dibuat bentuk persentase untuk mengetahui frekuensi masing-masing alternatif jawaban yang

diberikan. Dalam pengolahan data, digunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{4n_1+3n_2+2n_3+n_4}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase jawaban

n_1 = banyaknya siswa yang menjawab skor 4

n_2 = banyaknya siswa yang menjawab skor 3

n_3 = banyaknya siswa yang menjawab skor 2

n_4 = banyaknya siswa yang menjawab skor 1

Skor Ideal = jumlah responden x skor maksimal = 32 x 4 = 128

Kemudian ditafsirkan kedalam kriteria skor. Dengan menggunakan persentase berdasarkan kriteria Kuntjaraningrat (Setiawati, 2013, hlm. 42) sebagai berikut:

Tabel 3.7
Kriteria Persentase Skala Sikap

Persentase	Kriteria
P = 0%	Tak seorang pun
0% < P < 25%	Sebagian kecil
25% ≤ P < 50%	Hampir setengahnya
P = 50%	Setengahnya
50% < P < 75%	Sebagian besar
75% ≤ P < 100%	Hampir seluruhnya
P = 100%	Seluruhnya