

BAB III

METODE PENELITIAN

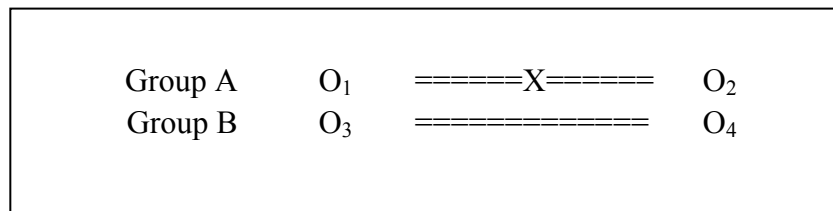
A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *quasi experimental* atau eksperimen semu. Eksperimen semu dipilih karena disesuaikan dengan keadaan tempat penelitian. Kadangkala tidak mungkin menempatkan subjek ke dalam kelompok-kelompok. Misalnya, untuk dapat memperoleh izin menggunakan murid sekolah pada suatu penelitian, maka tidak etis siswa yang sudah ada pada kelasnya masing-masing dipindah-pindah lagi kedalam kelompok eksperimental dan kontrol. Alasan lain menggunakan eksperimen semu adalah peneliti tidak dapat mengendalikan seluruh variabel yang berpengaruh, serta dalam hal tertentu membatasi aspek penelitian.

2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Groups Pretest-Posttest Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol (KK). Masing-masing kelas sampel diberikan perlakuan yang berbeda dan diberikan *Pre-test* dan *Post-test* pada waktu bersamaan. Pada kelas eksperimen (KE) pembelajarannya memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dan pada kelas kontrol (KK) pembelajarannya dengan menggunakan pembelajaran konvensional yaitu berpusat pada guru dan buku ajar.



Gambar 4. Desain Penelitian Nonequivalent Control Groups Pretest-Posttest Design.

- Goup A = Kelas Experimen
- Group B = Kelas Kontrol
- O₁ = *Pretest* Kelas Ekperimen
- O₂ = *Posttest* Kelas Eksperimen
- O₃ = *Pretest* Kelas Kontrol
- O₄ = *Posttest* Kelas Kontrol
- X = Perlakuan mengajar dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar

Menurut Creswell (1994:132) *Nonequivalent (pretest and Posttest) Control-Group Design* adalah “*In this design, a popilar approach to quasi-experiment, the experimental group A and the control B are selected without random assignment. Both group take a pretest and posttest, and only the experimental group received the treatment*”. Dengan menggunakan desain ini, sebelum diberi perlakuan terlebih dahulu dilakukan *pretest* kepada seluruh kelas baik eksperimen maupun kontrol berupa soal. Setelah dilakukan *pretest* kemudian diberikan perlakuan pada kelas eksperimen. Setelah *treatment* diberikan maka selanjutnya diadakan *posttest* kepada semua kelompok eksperimen dan kontrol. Skor *pretest* dan *posttest* digunakan sebagai penentu selisih skor (gain) dan dapat digeneralisasikan sebagai hasil akhir untuk menarik kesimpulan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Warureja 1 sebagai kelompok kontrol dan SD Negeri Warureja 2 sebagai kelompok eksperimen. Kedua SD tersebut berada di gugus Kartini kecamatan Warureja, Kabupaten Tegal.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung pada semester 2 tahun ajaran 2017/2018 dari bulan Januari - Februari 2018.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 160 siswa dari total 5 sekolah dasar Se-Gugus Kartini Kecamatan yaitu SD Negeri Warureja 1, SD Negeri Warureja 02, SD Negeri Rangimulya, SD Negeri Banjurturi 01, dan SD Negeri Banjarturi 02 kecamatan Warureja, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah.

2. Sampel Penelitian

Terdapat 5 sekolah dasar dengan total siswa 160 se-Gugus Kartini Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal. Sampel Penelitian ini diambil dengan teknik *Simple Random Sampling*. Pada teknik ini, dari 5 SD yang berjumlah 160 siswa di gugus Kartini Kecamatan Warureja Kabupaten Tegal, diambil 2 SD sebagai sampel dengan mempertimbangkan jumlah siswa dan nilai rata-rata siswa yang hampir sama serta kualifikasi guru juga sama-sama telah

menjadi Pegawai Negeri Sipil. Kemudian kedua SD tersebut diundi secara acak untuk menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil undian, SD Negeri Warureja 01 yang jumlah siswa kelas IV adalah 32 sebagai kelompok kontrol dan SD Negeri Warureja 02 yang jumlah siswa kelas IV adalah 32 sebagai kelompok eksperimen.

D. Variabel Penelitian

1. Identifikasi variabel

Variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar (X). Variabel pemanfaatan lingkungan dalam penelitian ini diartikan sebagai pemanfaatan lingkungan di sekitar sekolah sebagai sumber belajar.

b. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu:

1) Variabel Y1

Variabel Y1 dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep. Variabel Y1 diartikan sebagai kemampuan siswa untuk menguasai secara tuntas konsep materi yang diberikan selama proses pembelajaran. Variabel ini diukur dengan menggunakan tes penguasaan konsep yang dilakukan kepada siswa sebelum dan setelah diberi perlakuan. Adapun indikator dalam tes penguasaan

konsep yaitu mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3).

2) Variabel Y2

Variabel Y2 dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif. Variabel Y2 diartikan sebagai ketrampilan membangun dari ide yang telah lahir sebelumnya untuk memecahkan masalah secara divergen. Variabel ini diukur dengan menggunakan tes berpikir kreatif yang dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan. Adapun indikator tes berpikir kreatif adalah berpikir lancar, luwes, orisinal, dan terperinci.

2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel adalah penjelasan tentang bagaimana suatu variabel akan diukur serta alat ukur apa yang digunakan untuk mengukurnya. Jadi definisi ini mempunyai implikasi praktis dalam proses pengumpulan data. Definisi operasional variabel bukanlah definisi teoritis. Oleh karena itu, definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran dengan pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar merupakan proses pembelajaran yang memanfaatkan fasilitas lingkungan sekitar dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu dengan menjadikan benda, makhluk hidup atau berbagai fenomena alam yang menarik sebagai sumber belajar serta dapat digunakan untuk memberikan informasi dan perubahan tingkah laku peserta didik. Lingkungan sekitar yang dimanfaatkan dalam penelitian ini adalah

lingkungan alam yang terdapat di sekitar sekolah berupa halaman sekolah, kelas, sawah, kebun, parit. Sedangkan lingkungan sekitar tersebut memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Dapat membantu proses belajar mengajar
 - 2) Dapat mengubah tingkah laku siswa
 - 3) Dapat digunakan dengan berdiri sendiri dan terpisah
 - 4) Dibedakan dalam dua bentuk, yaitu *by design* dan *by utilization*.
- b. Penguasaan konsep adalah usaha yang harus dilakukan oleh siswa dalam merekam dan mentransfer kembali sejumlah informasi dari materi tertentu yang dapat dipergunakan dalam memecahkan masalah, menganalisa, menginterpretasikan pada suatu kejadian yang ada kaitannya dengan subjek bahasan yang berhubungan dengan bidang studi. Serta untuk mengukur penguasaan konsep pada siswa. Kemampuan penguasaan konsep siswa merupakan kemampuan koognitif dan dalam penelitian ini menggunakan tehnik tes. Tes yang digunakan dalam mengukur penguasaan konsep pada siswa menggunakan tiga aspek kognitif Bloom yaitu Pengetahuan (C1), pemahaman (C2), dan penerapan (C3) yang merupakan pengukuran untuk siswa SD karena perkembangan kognitif pada usia sekolah dasar khususnya kelas IV belum mampu untuk menganalisa, sintesis, dan evaluasi.
- c. Keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan kognitif untuk memunculkan dan mengembangkan gagasan baru, ide baru sebagai

pengembangan dari ide yang telah lahir sebelumnya dan keterampilan untuk memecahkan masalah secara divergen atau dari berbagai sudut pandang. Adapun untuk cara mengukurnya meliputi:

- 1) Kelancaran, kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan.
- 2) Keluwesan, kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam atau pendekatan terhadap masalah.
- 3) Keaslian, kemampuan untuk memutuskan gagasan dengan cara-cara yang asli, tidak klise.
- 4) Penguraian, kemampuan untuk menguraikan sesuatu secara rinci.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam proses pengumpulan data yaitu tes. teknik tes digunakan untuk mengetahui dan mendapatkan data atau nilai penguasaan konsep dan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran. Tes dilakukan pada saat sebelum perlakuan diberikan yang disebut (*pretest*) dan pada saat setelah siswa selesai diberikan perlakuan atau disebut (*posttest*). *Pretest* dan *posttest* sama-sama dilakukan pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Bentuk tes yang akan digunakan adalah uraian untuk tes penguasaan konsep dan tes unjuk kerja digunakan untuk tes berpikir kreatif . Penyusunan tes baik untuk penguasaan konsep maupun untuk berpikir kreatif akan disesuaikan dengan kisi-kisi instrumen yang akan digunakan.

2. Instrumen Pengumpulan data

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengamati tindakan pembelajaran dengan pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar dan untuk mengetahui pencapaian penguasaan konsep dan berpikir kreatif siswa. Kisi-kisi aktivitas guru dalam pembelajaran dengan pendekatan lingkungan sekitar disajikan dalam tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kisi-kisi Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran dengan Memanfaatkan Lingkungan Sekitar sebagai Sumber Belajar

Variabel	Sub Variabel	Indikator
Pemanfaatan Lingkungan Sekitar	Langkah Pembelajaran	
	Kegiatan Awal	1. Apersepsi 2. Persiapan pelaksanaan Lingkungan Sekitar sebagai sumber belajar
	Kegiatan Inti	1. Pengajaran sesuai dengan rencana proses pembelajaran sesuai dengan topik yang dipilih. 2. pengorganisasian siswa secara berkelompok 3. Penjelasan kepada siswa tentang tugas yang diberikan 4. Penyelidikan di lingkungan sekitar untuk anak aktif mengamati, bermain, dan mengerjakan tugas. 5. Pengajaran lingkungan sekitar memanfaatkan sumber-sumber belajar yang berasal dari lingkungan 6. Laporan hasil belajar dengan pemanfaatan lingkungan sekitar. 7. Mendiskusikan hasil kerja yang dikerjakan
	Kegiatan Akhir	1. Refleksi 2. Kesimpulan

b. Tes penguasaan konsep

Penilaian terhadap penguasaan konsep dilakukan oleh peneliti dan guru kelas. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengukur penguasaan konsep berupa tes uraian sebanyak 15 soal. Tes diberikan sebelum dilakukan perlakuan (*pretest*) dan sesudah dilakukan (*posttest*). Materi dalam penyusunan instrumen disesuaikan dengan tingkat ketrampilan siswa dan kurikulum SD. Kisi-kisi instrumen tes penguasaan konsep di sajikan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kisi-kisi Tes Penguasaan Konsep

No .	Aspek yang diukur	Indikator	No Soal	Jumlah
1	Mengingat (C1)	Menjelaskan pengertian wawancara	1	1
		Menyebutkan bagian-bagian tumbuhan dan fungsinya	2	1
		Menyebutkan manfaat dari tumbuhan	4	1
		Menyebutkan tanaman yang hidup subur di dataran tinggi	6	1
		Menyebutkan tanaman yang hidup subur di dataran rendah	7	1
		Menjelaskan pengertian kewajiban	10	1
		Menyebutkan akibat tidak melaksanakan kewajiban terhadap tanaman	11	1
		Menjelaskan pengertian kolase	12	1
		Menyebutkan hak yang didapat dari lingkungan	15	1
2	Memahami (C2)	Mencirikan dataran rendah	5	1
		Menjelaskan cara menafsirkan bilangan desimal ke bilangan bulat	8	1
		Mencontohkan kewajiban terhadap tumbuhan	9	1
		Mencontohkan kegiatan yang bukan merupakan kegiatan melestarikan tumbuhan	14	1
3	Mengaplikasikan (C3)	Menerapkan cara menjaga keseimbangan tumbuhan	3	1

		Menerapkan cara membuat karya seni kolase	13	1
--	--	---	----	---

c. Tes Berpikir kreatif

Penilaian terhadap berpikir kreatif dilakukan oleh peneliti dan guru kelas. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengukur berpikir kreatif berupa tes unjuk kerja. Materi dalam penyusunan instrumen disesuaikan dengan tingkat ketrampilan siswa dan kurikulum SD. Kisi-kisi instrumen tes berpikir kreatif di sajikan pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Kisi-kisi Tes Berpikir Kreatif

No	Indikator Berpikir Kreatif	Aspek yang Diukur	No Soal	Jumlah
1.	Berpikir lancar	Mampu untuk menghasilkan banyak gagasan.	1	1
2.	Berpikir luwes (fleksibel)	Mampu untuk mengemukakan bermacam-macam atau pendekatan terhadap masalah	1	1
3.	Orisinil	Mampu untuk memutuskan gagasan dengan cara-cara yang asli, tidak klise	1	1
4.	Terperinci (elaborasi)	kemampuan untuk menguraikan sesuatu secara rinci.	1	1

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas Tes

Instrumen yang telah disusun terlebih dahulu harus dianalisis dan diuji untuk mengetahui kelayakan sebagai alat ukur dalam penelitian. Aspek yang sangat penting untuk diuji dari instrumen penelitian adalah aspek validitas dan reliabilitasnya. Validitas berhubungan dengan ketepatan terhadap apa yang mesti

diukur oleh tes dan seberapa cermat tes melakukan pengukurannya, atau dengan kata lain bahwa validitas tes berhubungan dengan ketepatan tes tersebut terhadap konsep yang akan diukur sehingga alat tes tersebut betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur. Sedangkan reliabilitas berhubungan dengan akurasi instrumen dalam mengukur apa yang diukur, kecermatan hasil ukur, dan seberapa akurat seandainya dilakukan pengukuran ulang. Tes ini berfungsi sebagai tes pencapaian belajar sehingga harus memiliki validitas.

a. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak ingin diukur dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Penelitian ini menggunakan uji validitas isi (*Content validity*) dan validitas Konstruk (*Construct Validity*).

1) Validitas isi

Validitas isi berkenaan dengan kesanggupan instrumen mengukur isi yang harus diukur. Artinya, alat ukur tersebut mampu mengungkapkan isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur. Pengujian validitas isi ini dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgement*). Jadi validasi isi instrumen dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli, dalam hal ini, satu orang dosen yang sudah berpengalaman, dan mengerti tentang materi yang dijadikan kajian penelitian. Dalam penelitian ini ahli yang

dimaksud adalah dosen Fakultas Ilmu Pendidikan atau dosen pascasarjana UNY, Ibu Dr. Wuri Wuryandani, M.Pd.

2) Validitas Konstruk

Validitas konstruk mengacu pada sejauh mana suatu instrumen mengukur *trait* atau konstruk teoritik yang hendak diukurnya, untuk memperoleh validitas konstruk instrumen, soal tes yang telah direvisi berdasarkan pertimbangan ahli pada validitas ini diujicobakan kepada siswa kelas IV Sekolah Dasar lain yang memiliki karakteristik yang sama dengan Sekolah Dasar sasaran penelitian serta materi tes yang digunakan tersebut sudah diajarkan sebelumnya kepada siswa. Instrumen penguasaan konsep dan berpikir kreatif diuji cobakan terlebih dahulu untuk dijadikan instrument penelitian berjumlah 15 butir soal untuk tes penguasaan konsep dan 4 butir soal untuk tes berpikir kreatif. Uji coba dilaksanakan di SD Negeri Kedungkelor 01 Kelas IV. Hasil ujicoba kemudian di analisis dengan menggunakan program SPSS 23.0 *for windows* untuk mendapatkan butir soal yang valid. Uji validitas menggunakan *product moment pearson*. Rumus korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

(Suharsimi Arikunto, 2010:213)

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara nilai X dan nilai Y
 N = Jumlah peserta tes
 X = Skor butir soal yang dicari validitasnya
 Y = Skor total
 ΣXY = Jumlah perkalian skor X dengan Y
 ΣX = Jumlah skor X
 ΣY = Jumlah skor Y
 ΣX^2 = Jumlah kuadrat skor X
 ΣY^2 = Jumlah kuadrat skor Y

Untuk perhitungan validitas penelitian ini, peneliti menggunakan bantuan software SPSS 23.0 *for windows* sehingga memudahkan peneliti dalam menghitung validitas. Adapun kriteria penentuan sah (valid) atau tidaknya (tidak valid) setiap butir pertanyaan sebagai berikut (sugiyono, 2013:188)

1. Jika r_{hitung} positif dan nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item soal dinyatakan valid dan dapat dipergunakan
2. Jika r_{hitung} negatif dan nilai $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka item soal dinyatakan tidak valid dan tidak dapat dipergunakan.

Adapun hasil validitas butir instrumen Penguasaan Konsep menggunakan SPSS 23.0 *for windows* sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Penguasaan Konsep

Butir Skor Soal	r hitung	R tabel (5%)	Keterangan
1	0,747	0,361	Valid
2	0,459	0,361	Valid
3	0,736	0,361	Valid
4	0,372	0,361	Valid
5	0,773	0,361	Valid
6	0,368	0,361	Valid
7	0,372	0,361	Valid
8	0,388	0,361	Valid
9	0,393	0,361	Valid
10	0,443	0,361	Valid
11	0,376	0,361	Valid
12	0,449	0,361	Valid
13	0,446	0,361	Valid
14	0,386	0,361	Valid
15	0,367	0,361	Valid

Sedangkan hasil validitas butir instrument berpikir kreatif menggunakan SPSS 23.0 *for windows* sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Validitas Berpikir kreatif

Butir Observasi	r hitung	r tabel (5%)	Keterangan
1	0,560	0,361	Valid
2	0,649	0,361	Valid
3	0,559	0,361	Valid
4	0,619	0,361	Valid

Berdasarkan tabel diatas dari 15 soal penguasaan konsep dan 4 butir observasi berpikir kreatif yang divaliditas dengan menggunakan SPSS 23.0 *for windows* menghasilkan data yang valid sehingga item-item yang

valid tersebut digunakan dalam penelitian ini sebagai alat untuk mengumpulkan data baik kemampuan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif Adapun hasil analisis reliabilitas terlampir pada lampiran 15 dan lampiran 16.

a. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang memadai, bila instrumen tersebut digunakan mengukur aspek yang diukur beberapa kali hasilnya sama atau relatif sama. Semakin realibel suatu tes maka semakin yakin kita dapat menyatakan dalam hasil suatu tes mempunyai hasil yang sama ketika dilakukan tes kembali. Hasil data kemudian dianalisis dengan menggunakan program SPSS 23.0 *for windows*. Uji reliabilitas menggunakan rumus dasar formula *alpha Cronbach* sebagai berikut :

$$\alpha = \left\{ \frac{K}{K-1} \right\} \left\{ 1 - \frac{\sum SDb^2}{SDt^2} \right\}$$

Keterangan :

α	= Nilai Reliabilitas alpha
K	= Jumlah item soal
SDb^2	= Varian skor kelompok
SDt^2	= Varian skor total

Hasil penghitungan reliabilitas tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai r-tabel dengan taraf signifikansi 5% dan dk =n-2, jika rhitung > r-tabel maka instrumen dinyatakan reliabel sedangkan jika rhitung < rtabel maka instrumen ditanyakan tidak reliabel.

Berikut adalah hasil analisis reliabilitas:

Tabel 9. Hasil Analisis Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	r Tabel	Keterangan
Penguasaan Konsep	0,752	0,361	Reliabel
Berpikir Kreatif	0,395	0,361	Reliabel

Berdasarkan tabel 7 diketahui bahwa hasil reliabel variabel penguasaan konsep 0,719, dan hasil reliabel variabel berpikir kreatif 0,395. Hal tersebut menandakan bahwa instrumen setiap variabel memenuhi kriteria realibilitas $\geq 0,361$, maka instrumen dianggap reliabel atau handal. Adapun hasil analisis reliabilitas terlampir pada lampiran 17 dan lampiran 18.

G. Teknik Analisis Data

Sesuai dengan judul penelitian ini, maka peneliti dalam mengolah data menggunakan pengolahan data dengan cara statistik. Adapun metode analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1 Analisis Deskriptif

Deskripsi data dilakukan dengan analisis deskriptif terhadap variabel penelitian, yaitu penguasaan konsep dan berpikir kreatif. Analisis deskriptif digunakan untuk menyajikan data yang telah diperoleh tanpa mengeneralisasikan hasil suatu penelitian. Analisis deskriptif data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis penguasaan konsep dan berpikir kreatif, baik pada kelas

eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun bertujuan untuk mendeskripsikan hasil penelitian berupa rata-rata (*mean*), median, modus, simpangan baku dan varian dari data yang diperoleh.

2 Uji Asumsi Prasyarat

a. Uji Normalitas

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui data yang digunakan berdistribusi normal. Dengan menguji normalitas akan diketahui sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Apabila hasil pengujian normal, maka hasil perhitungan statistik dapat digeneralisasikan pada populasi penelitian. Uji normalitas dilakukan terhadap data pretest dan posttest hasil baik untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji normalitas dilakukan dengan dilakukan dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan bantuan komputer program SPSS versi 23.0 *for windows*. Adapun rumus yang digunakan untuk menguji normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah sebagai berikut:

$$D_{hitung} = \text{maksimum} | F_0(X) - S_N(X) |$$

Keterangan :

$F_0(X)$ = Distribusi frekuensi kumulatif

$S_N(X)$ = Distribusi frekuensi kumulatif skor observasi

Perhitungan uji normalitas dilakukan dengan kriteria:

- 1) Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga data berdistribusi normal
- 2) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga data tidak berdistribusi normal.

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 23.0 *for windows*. Hipotesis normalitas pada penelitian ini sebagai berikut.

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Data bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas Varian

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui suatu data homogen atau tidak. Uji homogenitas ini dilakukan terhadap data penguasaan konsep dan berbikir kreatif. Hipotesis yang diajukan untuk mengukur homogenitas adalah:

H_0 : Varian variabel adalah sama (homogen)

H_a : Varian variabel adalah tidak sama (heterogen)

Adapun kriteria pengujian yang digunakan untuk menentukan homogenitas varian dalam penelitian ini adalah H_0 diterima apabila nilai *Sig* (2-tailed) > alfa yang ditetapkan yaitu 0,05. Perhitungan uji homogenitas multivariat kemampuan pemahaman konsep, berbikir kreatif, dan peduli lingkungan secara berkelompok menggunakan *Box-M Test*. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *SPSS 23.0 for Windows*, dengan hipotesis kondisi awal sebagai berikut.

H_0 : Matriks kovarians skor *pretest* penguasaan konsep, dan berpikir kreatif pada kelas eksperimen dianggap sama besar dengan matriks kovarians penguasaan konsep dan berbikir kreatif pada kelas kontrol.

H_a : Matriks kovarians skor *pretest* penguasaan konsep, dan berpikir kreatif pada kelas eksperimen tidak sama besar dengan matriks

kovarians penguasaan konsep dan berpikir kreatif pada kelas kontrol.

Hipotesis akhir adalah sebagai berikut:

H_0 : Matriks kovarians skor *posttest* kemampuan penguasaan konsep, dan berpikir kreatif pada kelas eksperimen dianggap sama besar dengan matriks kovarians penguasaan konsep dan berpikir kreatif, pada kelas kontrol.

H_a : Matriks kovarians skor *posttest* penguasaan konsep dan berpikir kreatif pada kelas eksperimen, tidak sama besar dengan matriks kovarians penguasaan konsep dan berpikir kreatif pada kelas kontrol.

Uji homogenitas univariat digunakan *Leven's test*, dengan hipotesis kondisi awal sebagai berikut:

H_0 : Varians nilai penguasaan konsep pada kelas eksperimen dianggap sama besar dengan varians nilai penguasaan konsep pada kelas kontrol.

H_a : Varians nilai penguasaan konsep pada kelas eksperimen tidak sama besar dengan varians nilai penguasaan konsep pada kelas kontrol.

H_0 : Varians nilai berpikir kreatif pada kelas eksperimen dianggap sama besar dengan varians nilai berpikir kreatif pada kelas kontrol.

H_a : Varians nilai berpikir kreatif pada kelas eksperimen tidak sama besar dengan varians nilai berpikir kreatif pada kelas kontrol.

Hipotesis uji homogenitas univariat kondisi akhir adalah sebagai berikut.

H_0 : Varians nilai penguasaan konsep pada kelas eksperimen dianggap sama besar dengan varians nilai penguasaan konsep pada kelas kontrol.

H_a : Varians nilai penguasaan konsep pada kelas eksperimen tidak sama besar dengan varians nilai penguasaan konsep pada kelas kontrol.

H_0 : Varians nilai berpikir kreatif pada kelas eksperimen dianggap sama besar dengan varians nilai berpikir kreatif pada kelas kontrol.

H_a : Varians nilai penguasaan konsep pada kelas eksperimen tidak sama besar dengan varians nilai penguasaan konsep pada kelas kontrol.

3. Pengujian uji Hipotesis

Pengujian hipotesis diawali dengan uji beda rata-rata univariat menggunakan Independent *sampel t-test*. Pengujian ini dilakukan untuk melihat pengaruh pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar terhadap penguasaan konsep dan berpikir kreatif pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional terhadap penguasaan konsep dan berpikir kreatif pada kelas control dipembelajaran tematik integratif. Uji *independent sample t-test* digunakan untuk menganalisis pengaruh yang signifikan pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar terhadap penguasaan konsep dan berpikir kreatif pada kelas eksperimen dan pengaruh yang signifikan pembelajaran konvensional terhadap penguasaan konsep dan berpikir kreatif pada kelas control.

Setelah pengujian menggunakan *Independent sampel t-test*, pengujian hipotesis dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA) dengan rumus T^2 Hotelling. Pengujian hipotesis menggunakan

MANOVA dilakukan untuk melihat pengaruh pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar terhadap penguasaan konsep dan berpikir kreatif serta pengaruh pembelajaran konvensional terhadap penguasaan konsep dan berpikir kreatif peserta didik secara bersama-sama. Pengujian hipotesis dilakukan dengan bantuan *software SPSS 23 for Windows*. Berikut hipotesis statistiknya.

a. Uji Univariat

Pengujiannya dapat dilakukan yakni dengan statistik uji *t* univariat untuk menentukan variabel yang berkontribusi terhadap perbedaan secara keseluruhan. Uji statistik univariat yang digunakan dalam perhitungan uji lanjut ini adalah *independent samples t-test* dengan kriteria Bonferoni. Hipotesis uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis 1

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan penerapan pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar terhadap penguasaan konsep siswa kelas IV SD Negeri Warureja 01.

H_1 : Ada pengaruh yang signifikan penerapan pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar terhadap penguasaan konsep siswa kelas IV SD Negeri Warureja 01.

Data yang digunakan untuk menguji hipotesis ini adalah hasil tes penguasaan konsep pada akhir pertemuan baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Data sudah diuji normalitas dan homogenitasnya, kemudian dilakukan analisis *independent sample t-test* dengan bantuan komputer program

SPSS 23.0 *for windows*. Hasil analisis kemudian diuji signifikansinya menggunakan taraf signifikan 5%.

Adapun pengambilan keputusan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Jika probabilitas (*sig*) > 0,05 maka H_0 diterima

Jika probabilitas (*sig*) < 0,05 maka H_0 diterima

2) Hipotesis 2

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan penerapan pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar terhadap berpikir kreatif siswa kelas IV SD Negeri Warureja 01

H_1 : Ada pengaruh yang signifikan penerapan pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar terhadap berpikir kreatif siswa kelas IV SD Negeri Warureja 01.

Data yang digunakan untuk menguji hipotesis ini adalah hasil tes berpikir kreatif pada akhir pertemuan baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Data sudah diuji normalitas dan homogenitasnya, kemudian dilakukan analisis *independent sample t-test* dengan bantuan komputer program SPSS 23.0 *for windows*. Hasil analisis kemudian diuji signifikansinya menggunakan taraf signifikan 5%.

Adapun pengambilan keputusan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Jika probabilitas (*sig*) > 0,05 maka H_0 diterima

Jika probabilitas (*sig*) < 0,05 maka H_0 diterima

b. Uji Multivariat

Uji multivariat bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pengaruh pembelajaran, kategori kemampuan siswa (tinggi dan rendah) terhadap penguasaan konsep dan berpikir kreatif dalam pembelajaran tematik secara bersama-sama. Uji multivariat dilakukan terhadap data sebelum perlakuan untuk mengetahui kondisi awal sampel dan setelah perlakuan untuk mengetahui kondisi akhir dari subjek penelitian. Pada penelitian ini, uji multivariat yang digunakan adalah T^2 Hotelling, dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Adapun rumus T^2 Hotelling adalah sebagai berikut.

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} (Y_1 - Y_2)' S^{-1} (Y_1 - Y_2)$$

Keterangan: n_1 : banyak peserta didik kelompok 1
 n_2 : banyak peserta didik kelompok 2
 $Y_1 - Y_2$: mean vektor
 S^{-1} : invers matriks kovariansi
 T^2 : Hotelling

Dalam penelitian ini, pengujian hipotesis multivariat dilakukan dengan fasilitas SPSS 23,0, dengan hipotesis sebagai berikut.

- 1) Uji beda rata-rata pengaruh antara *pretest* penguasaan konsep dan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol

$$H_0 : \begin{pmatrix} \mu_{E1.1(KM)} \\ \mu_{E1.1(PM)} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu_{E1.2(KM)} \\ \mu_{E1.2(PM)} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu_{K1(KM)} \\ \mu_{K1(PM)} \end{pmatrix}, \text{ tidak terdapat}$$

perbedaan *pretest* penguasaan konsep dan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$$H_1 : \begin{pmatrix} \mu_{E1.1(KM)} \\ \mu_{E1.1(PM)} \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} \mu_{E1.2(KM)} \\ \mu_{E1.2(PM)} \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} \mu_{K1(KM)} \\ \mu_{K1(PM)} \end{pmatrix}, \text{ terdapat perbedaan}$$

pretest penguasaan konsep dan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- 2) Uji beda rata-rata *posttest* penguasaan konsep dan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol

$$H_0 : \begin{pmatrix} \mu_{E2.1(KM)} \\ \mu_{E2.1(PM)} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu_{E2.2(KM)} \\ \mu_{E2.2(PM)} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu_{K2(KM)} \\ \mu_{K2(PM)} \end{pmatrix}, \text{ tidak terdapat}$$

perbedaan *posttest* penguasaan konsep dan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$$H_1: \begin{pmatrix} \mu_{E2.1(KM)} \\ \mu_{E2.1(PM)} \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} \mu_{E2.2(KM)} \\ \mu_{E2.2(PM)} \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} \mu_{K2(KM)} \\ \mu_{K2(PM)} \end{pmatrix}, \text{ terdapat perbedaan } \textit{posttest}$$

kemampuan penguasaan konsep dan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kesimpulan diambil pada tingkat kepercayaan 95% (signifikansi 5%) dengan kriteria pengujiannya adalah: jika nilai signifikansi yang dihasilkan lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sebaliknya jika nilai signifikansi yang dihasilkan lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak atau $F_{hitung} \geq F_{tabel}$.