

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Ruseffendi (2010, hlm. 35) mengemukakan, “Penelitian eksperimen atau percobaan adalah penelitian yang benar-benar untuk melihat hubungan sebab akibat. Jadi, pada penelitian percobaan, peneliti melakukan perlakuan terhadap variabel bebas dan mengamati perubahan yang terjadi pada variabel terikat.” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variabel bebas terhadap variabel terikat. Perlakuan diberikan terhadap variabel bebas kemudian dilihat hasilnya pada variabel terikat. Adapun variabel bebas adalah model pembelajaran *Osborn*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis.

B. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini diambil dua kelas sebagai sampel secara acak. Kemudian dipilih satu kelas sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas sebagai kelompok kontrol. Desain penelitian yang digunakan yaitu desain kelompok kontrol pretes-postes, yaitu pada kelompok kelas tersebut diberikan pretes (tes awal) dan angket awal. Selanjutnya diberikan postes (tes akhir) dan angket akhir di akhir pembelajaran. Kemudian dilihat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan *Self-confidence* siswa antara kedua kelompok. Dalam pelaksanaan pembelajaran kelompok eksperimen mendapat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Osborn*, sedangkan kelompok kontrol mendapat pembelajaran konvensional.

Menurut Ruseffendi (2010, hlm. 50) “*Pretes-Postes Control Group Design*” atau desain kelompok kontrol pretes-postes dapat digambarkan sebagai berikut:

A O X O
A O O

Keterangan:

A : Pengelompokan sampel secara acak kelas

O : Pretes atau postes

X : Perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Osborn*.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Pasundan 2 Bandung. Alasan pemilihan SMP Pasundan 2 Bandung sebagai tempat penelitian adalah karena keterbatasan-keterbatasan yang di miliki oleh penulis seperti keterbatasan waktu dan keterbatasan biaya. Jarak dari tempat tinggal menuju sekolah yang dekat dan penulis pernah memiliki pengalaman mengajar di sekolah tersebut semoga dapat memperlancar dalam pelaksanaan penelitian. Kaitan pemilihan SMP Pasundan 2 Bandung dengan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian dan teknik analisis data adalah

- a. Sekolah tersebut dalam proses pembelajarannya sebagian besar masih menggunakan pembelajaran konvensional.
- b. Penelitian pokok bahasan bangun ruang sisi datar merupakan pokok bahasan yang tepat untuk melakukan model pembelajaran *Osborn* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa karena materi tersebut mendukung dalam pembuatan instrumen yang dikaitkan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis.
- c. Berdasarkan informasi dari guru matematika kelas VIII di sekolah tersebut menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah sehingga memungkinkan untuk dapat melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Osborn* dengan model pembelajaran konvensional.

2. Sampel penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas VIII yang dipilih secara acak. Kelas VIII-B digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-E digunakan sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan model pembelajaran *Osborn*. Sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

D. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan maka diperlukan instrumen penelitian. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan non tes. Instrumen tes yang digunakan adalah tipe uraian untuk mengkaji kemampuan berpikir kreatif. Sedangkan instrumen non tes yang digunakan adalah angket. Instrumen ini diberikan kepada dua kelompok penelitian sebagai tes awal dan tes akhir. Soal yang digunakan tes awal dan tes akhir adalah sama.

1. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Tes yang digunakan adalah tes awal dan tes akhir. Tes awal digunakan untuk mengukur kemampuan awal kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Pada kelas eksperimen tes akhir digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis setelah mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran *Osborn*. Pada kelas kontrol tes akhir digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis setelah mendapat pembelajaran biasa.

Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dengan bentuk uraian. Tes uraian dipilih karena tes uraian akan terlihat sejauh mana siswa dapat mencapai setiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Menurut Suherman (2003) penyajian soal tipe subjektif dalam bentuk uraian ini mempunyai beberapa kelebihan, yaitu : 1) pembuatan soal bentuk uraian relatif lebih mudah dan bisa dibuat dalam kurun waktu yang tidak terlalu lama; 2) hasil evaluasi lebih dapat mencerminkan kemampuan siswa sebenarnya; 3) proses pengerjaan tes akan menimbulkan kreativitas dan aktifitas positif siswa, karena tes tersebut menuntut siswa agar berfikir secara sistematis, menyampaikan pendapat dan argumentasi, mengaitkan fakta-fakta yang relevan.

Tes ini diujicobakan kepada siswa. Setelah data hasil uji coba tersebut terkumpul, data-data tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Selanjutnya setiap butir soal dianalisis untuk mengetahui indeks kesukaran dan daya pembeda. Untuk mengetahui baik atau tidaknya instrumen yang akan digunakan, maka instrumen akan diujicobakan terlebih dahulu sehingga

validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda dari instrumen tersebut baik.

a. Analisis Validitas

Uji validitas ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kevaliditasan atau keabsahan dari suatu alat ukur. Menurut Suherman (2003, hlm. 102) mengatakan bahwa suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Oleh karena itu, peneliti akan menghitung nilai validitas tiap butir soal instrumen tes kemampuan berpikir kreatif dari hasil uji coba yang telah dilakukan.

Cara mencari koefisien validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus korelasi produk moment memakai angka kasar (*raw score*). Rumusnya adalah :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Suherman, 2003, hlm. 119})$$

Keterangan :

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

X = skor setiap butir soal masing-masing siswa

Y = skor total masing-masing siswa

N = banyak subjek (testi)

Klasifikasi untuk menginterpretasikan besarnya koefisien korelasi menurut Guilford (Suherman, 2003, hlm. 113) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1

Klasifikasi Interpretasi Koefisien Validitas

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Hasil analisis uji instrumen mengenai validitas soal dapat dilihat di Tabel 3.2 :

Tabel 3.2
Validitas Hasil Uji Coba Instrumen

No soal	Validitas	Klasifikasi
1	0,94	Sangat Tinggi
2	0,85	Tinggi
3	0,71	Tinggi
4	0,68	Sedang
5	0,69	Sedang

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.2 halaman 148.

b. Analisis Reliabilitas

Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas bentuk uraian dikenal dengan rumus *Cronbach Alpha* (Suherman, 2003, hlm.153) adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

s_t^2 = varians skor total

n = banyak butir soal

$\sum s_i^2$ = jumlah varians skor setiap soal

Klasifikasi untuk menginterpretasikan mengenai derajat reliabilitas alat evaluasi menurut Guilford (Suherman, 2003, hlm. 139) yaitu:

Tabel 3.3
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Nilai r_{11}	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Adapun analisis uji instrumen mengenai reliabilitas berdasarkan hasil uji coba instrumen adalah 0,77 yang tergolong memiliki reliabilitas tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.3 halaman 151.

c. Analisis Daya Pembeda

Suherman (2003, hlm. 159) mengatakan bahwa daya pembeda adalah seberapa jauh kemampuan butir soal dapat membedakan antara test yang mengetahui jawaban dengan benar dan dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau testi menjawab dengan salah). Untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{b} \dots \dots \dots \dots \dots (\text{Suherman, 2003, hlm. 159})$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda

\bar{X}_A = Rata-rata skor siswa kelas atas

\bar{X}_B = Rata-rata skor siswa kelas bawah

b = Skor maksimum tiap butir soal

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda (Suherman, 2003, hlm. 161) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai daya pembeda tiap butir soal sebagai berikut:

Tabel 3.5
Daya Pembeda Hasil Uji Coba Instrumen

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,46	Baik
2	0,49	Baik
3	0,25	Cukup
4	0,33	Cukup
5	0,38	Cukup

Berdasarkan klasifikasi daya pembeda pada tabel dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini diinterpretasikan sebagai soal yang dimiliki daya pembeda baik (soal nomor 1, dan 2), daya pembeda cukup (soal nomor 3, 4, dan 5). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.4 halaman 152.

d. Indeks kesukaran

Untuk mengetahui baik tidaknya butir soal maka harus dihitung indeks kesukaran tiap butir soal. Untuk menghitung indeks kesukaran menggunakan rumus sebagai berikut :

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

\bar{x} = Rata-rata skor

SMI = Skor Maksimum Ideal tiap butir soal

Untuk menentukan kriteria dari indeks kesukaran soal maka dilihat dari nilai klasifikasi dari soal tersebut. Klasifikasi indeks kesukaran (Suherman, 2003, hlm. 170) yaitu :

Tabel 3.6
Kriteria Indeks Kesukaran

IK (Indeks Kesukaran)	Interpretasi
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai indeks kesukaran tiap butir soal pada Tabel 3.7:

Tabel 3.7
Indeks Kesukaran Hasil Uji Coba Instrumen

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,79	Mudah
2	0,75	Mudah
3	0,30	Sukar
4	0,53	Sedang
5	0,68	Sedang

Berdasarkan klasifikasi indeks kesukaran pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini diinterpretasikan sebagai soal yang dimiliki indeks kesukaran mudah (soal nomor 1 dan 2) indeks kesukaran sedang (soal nomor 4 dan 5), dan yang dimiliki indeks kesukaran sukar (soal nomor 3). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.5 halaman 154.

Berdasarkan data yang telah diuji cobakan, maka rekapitulasi hasil uji coba dapat dilihat pada Tabel 3.8:

Tabel 3.8
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal

No. Soal	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Indeks Kesukaran		Ket
	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	
1	0,94	Sangat Tinggi	0,77	Tinggi	0,46	Baik	0,79	Mudah	Dipakai
2	0,85	Tinggi			0,49	Baik	0,75	Mudah	Direvisi
3	0,71	Tinggi			0,25	Cukup	0,30	Sukar	Dipakai
4	0,68	Sedang			0,33	Cukup	0,53	Sedang	Dipakai
5	0,69	Sedang			0,38	Cukup	0,68	Sedang	Dipakai

Berdasarkan uraian pada Tabel 3.8, Secara keseluruhan hasil uji coba dapat dijelaskan untuk butir soal 1,3,4,5 dipakai, tetapi walaupun untuk butir soal nomor 2 indeks kesukarannya dapat dipakai namun soal nomor 2 direvisi di ubah dengan soal baru agar diperoleh indeks kesukaran yang tergolong sedang.

2. Non Tes *Self-Confidence*

Selain instrument tes, instrument non-tes juga digunakan dalam penelitian ini, yaitu angket. Angket adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh yang dievaluasi (responden). Angket digunakan sebagai alat pengukur Skala *Self-confidence* siswa. Skala *Self-confidence* yang dipergunakan yaitu Skala Likert. Derajat penilaian siswa terhadap suatu pernyataan terbagi kedalam 4 (lima) kategori yang tersusun secara bertingkat, mulai dari SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju). Bobot untuk setiap pernyataan pada skala *Self-confidence* yang dibuat dapat ditransfer dari skala kualitatif ke skala kuantitatif yang disajikan dalam Tabel 3.9 (Suherman, 2003, hlm. 190)

Tabel 3.9
Kategori Penilaian Skala *Self-confidence*

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Untuk mengetahui baik atau tidaknya angket yang akan digunakan, maka angket harus diujicobakan terlebih dahulu. Setelah data dari hasil uji coba terkumpul, kemudian dilakukan penganalisisan data untuk mengetahui tingkat kevalidan yaitu dengan menghitung tingkat validitas dan reliabilitas angket tersebut.

a. Analisis Validitas

Pengujian validitas item dalam *SPSS versi 18.0 for windows* menggunakan teknik *Corrected Item Total Correlation*, yaitu mengorelasikan antara skor item dengan total item, kemudian melakukan koreksi terhadap nilai koefisien korelasi. Selanjutnya, nilai tersebut dibandingkan dengan r tabel *product moment* pada taraf signifikansi 0,05 dengan uji 2 sisi. Jika nilai koefisiennya positif dan lebih besar daripada r tabel *product moment*, maka item tersebut dinyatakan valid.

Untuk uji validitas, perhatikan *pearson correlation* pada Tabel 3.10. Nilai kemudian dibandingkan dengan r tabel *product moment* (pada signifikansi 0,05 dengan N=31). Nilai r tabel *product moment* adalah 0,355 Sugiono (2016, hlm. 373). Dari Tabel 3.10 diperoleh nilai di atas r tabel *product moment*. Jadi dapat disimpulkan bahwa 25 pernyataan valid dan 5 pernyataan tidak valid. Tetapi walaupun ada 5 yang tidak valid dapat dipakai, namun pernyataan nomor 4, 5, 9, 10, dan 30 (direvisi) diubah dengan pernyataan baru.

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.7 halaman 157

Tabel 3.10
Data Hasil Uji Validitas *Self-Confidence*

No. Pernyataan	<i>Pearson Correlation</i>	<i>r Product Moment</i>	Keterangan
1	0,510	0,355	Valid
2	0,460		Valid
3	0,688		Valid
4	0,343		Tidak Valid
5	0,339		Tidak Valid
6	0,692		Valid
7	0,669		Valid
8	0,625		Valid
9	0,310		Tidak Valid
10	0,311		Tidak Valid
11	0,592		Valid
12	0,424		Valid
13	0,549		Valid
14	0,592		Valid
15	0,414		Valid
16	0,503		Valid
17	0,463		Valid
18	0,688		Valid
19	0,361		Valid
20	0,503		Valid
21	0,679		Valid
22	0,630		Valid
23	0,553		Valid
24	0,592		Valid
25	0,572		Valid
26	0,444		Valid
27	0,679		Valid

28	0,669		Valid
29	0,592		Valid
30	0,309		Tidak Valid

b. Analisis Reliabilitas

Uji reabilitas dengan teknik *Cronbach Alpha* untuk mengetahui konsistensi alat ukur. Adapun alat untuk mengolahnya program *SPSS versi 18.0 for windows*. Tampilan outputnya seperti terdapat pada Tabel 3.11

Tabel 3.11

Output Data Koefisien Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.911	30

Berdasarkan tabel diatas diperoleh informasi bahwa indeks reliabilitas data self-confidence yang dihasilkan sebesar 0,911. Hal ini menunjukkan bahwa reliabilitas data self-confidence berada pada kategori sangat tinggi dilihat dari Tabel 3.11. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.7 halaman 157.

E. Teknik Analisis Data

Setelah data-data yang diperlukan terkumpul, maka dilanjutkan dengan menganalisis data tersebut sebagai bahan untuk menjawab semua permasalahan yang ada dalam penelitian. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Tes Awal (Pretes)

a. Statistik Deskriptif

Berdasarkan statistik deskriptif data tes awal (pretes) dengan menggunakan program *SPSS versi 18.0 for windows*, diperoleh nilai maksimum dan nilai minimum, rerata, simpangan baku, varians kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Uji Normalitas

Dengan menggunakan uji *Shapiro-wilk* melalui aplikasi program *SPSS 18.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 5%. Pedoman pengambilan keputusan mengenai uji normalitas menurut Uyanto (2006, hlm. 36) adalah sebagai berikut:

- Jika nilai signifikan $\geq 0,05$ artinya berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ artinya tidak berdistribusi normal

c. Uji Homogenitas Dua Varians

Pengujian ini menggunakan uji *Lavene* pada program *SPSS 18.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 5%. Adapun pedoman pengambilan keputusan mengenai uji homogenitas menurut Uyanto (2006, hlm. 38) yaitu sebagai berikut:

- Nilai Sig. atau signifikansi $< 0,05$ berarti data tidak homogen.
- Nilai Sig. atau signifikansi $\geq 0,05$ berarti data tersebut homogen.

d. Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji-t)

Data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t melalui program *SPSS 18.0 for Windows* menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansi 5%.

e. Uji Hipotesis Dua Pihak

Hipotesis pada penelitian ini dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut Sugiyono (2015, hlm. 97):

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dengan :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada tes awal (pretest).

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada tes awal (pretest).

Kriteria pengujian uji kesamaan rerata menurut Uyanto (2006, hlm. 114) sebagai berikut:

- Jika nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

2. Analisis Data Indeks Gain

Menghitung data gain dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan kreatif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Kemudian dilakukan perhitungan indeks gain untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kedua kelas.

Pengolahan indeks gain ini dihitung dengan rumus:

$$\text{Gain ternormalisasi} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{SMI} - \text{Skor Pretest}}$$

Perolehan indeks gain setiap siswa kelas eksperimen dan kelas control kemudian diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi menurut Hake (Ferdiansyah, 2013:28) yang ada pada Tabel 3.12 :

Tabel 3.12

Kriteria Indeks Gains

Indeks Gains	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Langkah-langkah dalam menganalisis data pada indeks gain dengan bantuan program *SPSS 18.0 for Windows* adalah sebagai berikut:

a. Statistik Deskriptif

Berdasarkan statistik deskriptif data Gain diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, simpangan baku, dan varians kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Uji Normalitas

Menguji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi atau probabilitas 5%. Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 36):

- Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

c. Uji *Mann-Whitney*.

Uji *Mann-Whitney* melalui uji satu pihak. Satu kelas tidak berdistribusi normal, maka dilakukan Uji *Mann-Whitney*. Menurut Uyanto (2006, hlm. 120), “Untuk melakukan uji hipotesis satu pihak nilai *sig. (2-tailed)* harus dibagi dua”.

Dengan kriteria pengujian:

- Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
- Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

d. Melakukan Uji Hipotesis Satu Pihak

Hipotesis pada penelitian ini dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji satu pihak) sebagai berikut (Sugiyono, 2015, hlm. 102):

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Dengan :

H_0 : Peningkatan Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mendapat pembelajaran *Osborn* tidak lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

H_1 : Peningkatan Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mendapat pembelajaran *Osborn* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

3. Analisis Hasil Angket Awal

Data angket awal *self-confidence* terlebih dahulu diubah menjadi data interval menggunakan bantuan *Method of Successive Interval (MSI)* pada software *Microsoft Excel 2010*.

Selanjutnya dalam menganalisis data hasil angket awal dengan bantuan program *SPSS versi 18.0 for windows*. Sebagai berikut:

a. Statistik Deskriptif

Berdasarkan statistik deskriptif data angket awal diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, simpangan baku, dan varians kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Uji Normalitas

Menguji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi atau probabilitas 5%. Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 36):

- Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas Dua Varians

Pengujian ini menggunakan uji *Lavene* pada program *SPSS 18.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 5%. Adapun pedoman pengambilan keputusan mengenai uji homogenitas menurut Uyanto (2006, hlm. 38) yaitu sebagai berikut:

- Nilai Sig. atau signifikansi $< 0,05$ berarti data tidak homogen.
- Nilai Sig. atau signifikansi $\geq 0,05$ berarti data tersebut homogen.

d. Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji-t)

Data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t melalui program *SPSS 18.0 for Windows* menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansi 5%.

e. Uji Hipotesis Dua Pihak

Hipotesis pada penelitian ini dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut Sugiyono (2015, hlm. 97):

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dengan :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan *Self-confidence* yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada angket awal.

H_1 : Terdapat perbedaan *Self-confidence* yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada angket awal.

Kriteria pengujian uji kesamaan rerata menurut Uyanto (2006, hlm. 114) sebagai berikut:

- Jika nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

4. Analisis Hasil Angket Akhir

Data angket akhir *self-confidence* terlebih dahulu diubah menjadi data interval menggunakan bantuan *Method of Successive Interval* (MSI) pada software *Microsoft Exel 2010*.

Selanjutnya dalam menganalisis data hasil angket akhir dengan bantuan program *SPSS versi 18.0 for windows*. Sebagai berikut:

a. Statistik Deskriptif

Berdasarkan statistik deskriptif data angket akhir diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, simpangan baku, dan varians kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Uji Normalitas

Menguji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi atau probabilitas 5%. Dengan kriteria pengujiannya menurut Uyanto (2006, hlm. 36):

- Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas Dua Varians

Pengujian ini menggunakan uji *Lavene* pada program *SPSS 18.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 5%. Adapun pedoman pengambilan keputusan mengenai uji homogenitas menurut Uyanto (2006, hlm. 38) yaitu sebagai berikut:

- Nilai Sig. atau signifikansi $< 0,05$ berarti data tidak homogen.
- Nilai Sig. atau signifikansi $\geq 0,05$ berarti data tersebut homogen

d. Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji-t)

Data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t melalui program *SPSS 18.0 for Windows* menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansi 5%.

e. Melakukan Uji Hipotesis Satu Pihak

Hipotesis pada penelitian ini dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji satu pihak) sebagai berikut (Sugiyono, 2015, hlm. 102):

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Dengan :

H_0 : *Self-confidence* siswa yang mendapat pembelajaran *Osborn* tidak lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

H_1 : *Self-confidence* siswa yang mendapat pembelajaran *Osborn* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Menurut Uyanto (2006, hlm. 120), “Untuk melakukan uji hipotesis satu pihak nilai *sig.* (*2-tailed*) harus dibagi dua”. Dengan kriteria pengujian:

- Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
- Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan penelitian

1. Perencanaan Penelitian

- a. Mengidentifikasi permasalahan
- b. Mengajukan judul penelitian
- c. Menyusun proposal penelitian
- d. Seminar proposal penelitian
- e. Revisi proposal penelitian
- f. Menyusun instrumen
- g. Mengurus perizinan
- h. Melakukan uji coba instrumen
- i. Analisis hasil uji coba instrumen

2. Pelaksanaan Penelitian

- a. Memberikan pretes atau tes awal dan angket awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika sesuai penelitian, 4 kali pertemuan. Pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran dengan model *Osborn*, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran Konvensional.

- c. Memberikan postes atau tes akhir dan angket akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Pelaporan Penelitian
 - a. Mengolah data menganalisis data pretes dan angket awal
 - b. Mengolah data menganalisis data postes dan angket akhir.
 - c. Membuat kesimpulan hasil penelitian.