

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan metode penelitian yang digunakan, desain penelitian yang didalamnya melibatkan dua kelas yaitu eksperimen dan kontrol, subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Selain itu, dijelaskan pula teknik pengumpulan data serta teknik analisis data yang digunakan dalam untuk mengolah data hasil penelitian.

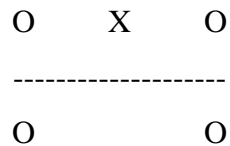
A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen, peneliti menggunakan kelas yang ada untuk digunakan sebagai sampel penelitian. Kemudian dari kelas yang ada, peneliti menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Menurut Ruseffendi (2010, hlm. 35), pada penelitian menggunakan metode kuasi eksperimen subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subjek seadanya.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan pembelajaran pembelajaran *Osborn* dan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran biasa. Sebelum perlakuan diberikan atau sebelum penggunaan model, dilakukan tes awal (*pre-test*) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa. Setelah mendapatkan perlakuan, dilakukan tes akhir (*post-test*) untuk melihat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Soal yang diberikan pada tes awal (*pre-test*) maupun tes akhir (*post-test*) adalah soal yang sama. Maka menurut modelnya, desain yang digunakan pada penelitian ini adalah desain penelitian kontrol non ekivalen.

Dengan demikian menurut Ruseffendi (2010, hlm. 53), berikut adalah gambaran desain penelitian kontrol non ekivalen:



Keterangan:

O : Pemberian tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-tes*) berupa tes kemampuan berpikir kreatif matematis.

X : Pembelajaran dengan model pembelajaran *Osborn*

----- : Subyek tidak dikelompokkan secara acak

C. Subjek Penelitian

Subyek penelitian digunakan sebagai sampel penelitian, subjek penelitian adalah sesuatu yang diteliti, baik orang, benda, ataupun lembaga (organisasi), yang akan dikenai simpulan hasil penelitian. Adapun subyek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 3 Parongpong.

Penelitian dengan pokok bahasan bangun datar segiempat merupakan pokok bahasan yang tepat untuk merapkan model pembelajaran *Osborn* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self-regulated learning* siswa.

- a. Berdasarkan informasi dari guru matematika di SMPN 3 Parongpong menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih tergolong rendah sehingga memungkinkan untuk dapat melihat perbedaan dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran *Osborn* dan model pembelajaran biasa yang biasa dilakukan di sekolah sesuai kurikulum yang berlaku.
- b. Berdasarkan informasi dari guru matematika di SMPN 3 Parongpong menyatakan bahwa *self-regulated learning* siswa ketika melaksanakan pembelajaran matematika cenderung rendah, menunjukkan kurang aktifnya siswa dalam proses pembelajaran yang mungkin disebabkan oleh rasa takut tidak bisa, rasa malu, tidak percaya diri, dan beranggapan matematika sulit.

D. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan berupa tes dan non tes. Instrumen tes yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Instrumen non tes yang digunakan adalah angket self-regulated learning.

1. Tes Kemampuan Berpikir kreatif matematis

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes awal dan tes akhir. Tes awal (*pre-test*) diberikan sebelum proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Osborn* di kelas eksperimen dan model pembelajaran biasa di kelas kontrol dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa dan untuk mengetahui kehomogenan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes akhir (*post-tes*) dilakukan setelah proses pembelajaran berlangsung dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah mengalami pembelajaran baik di kelas eksperimen maupun kontrol.

Bentuk tes yang digunakan yaitu tipe uraian dengan tujuan agar dapat terlihat tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan untuk menghindari siswa menjawab secara menebak. Penyusunan soal diawali dengan pembuatan kisi-kisi soal, kemudian menulis soal, alternatif jawaban dan pedoman penskoran. Skor yang diberikan pada setiap jawaban siswa ditentukan berdasarkan pedoman penskoran.

Untuk mengetahui kualitas atau kelayakan instrumen yang akan digunakan maka dilakukan uji coba instrumen terlebih dahulu. Sehingga validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran dari instrumen tersebut dapat diketahui. Uji coba instrumen dilakukan di kelas VIII SMPN 3 Parongpong dengan pertimbangan bahwa kelas VIII SMPN 3 Parongpong sudah mendapatkan materi tersebut dan mempunyai karakteristik yang sama dengan sampel yang akan diteliti.

Setelah data dari hasil uji coba terkumpul, kemudian dilakukan penganalisaan data untuk mengetahui nilai validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran. Pengolahan data uji instrumen ini menggunakan program *SPSS 22.00 for windows* dan *Microsoft Excel 2010*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisa instrumen itu sebagai berikut:

a. Validitas

Validitas berarti ketepatan (keabsahan) instrumen terhadap yang dievaluasi. Suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi (Suherman, 2003, hlm. 103). Oleh karena itu keabsahannya tergantung pada sejauh mana ketepatan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya. Dengan demikian suatu alat evaluasi disebut valid jika dapat mengevaluasi dengan tepat sesuatu yang dievaluasi itu.

1). Validitas Teoritik

Validitas teoritik atau validitas logika adalah validitas instrumen yang dilakukan berdasarkan pertimbangan teoritik atau logika (Suherman, 2003, hlm.104). Validitas teoritik akan menunjukkan kondisi bagi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan teori dan aturan yang ada. Oleh karena itu, sebelum instrumen ini digunakan perlu diuji terlebih dahulu oleh para ahli yang menjadi validator instrumen atau orang yang dianggap ahli dalam bidangnya. Validator instrumen dalam penelitian ini dipilih berdasarkan latar belakang keahlian yang berbeda, diantaranya ahli evaluasi, ahli matematika, ahli pembelajaran, guru matematika dan guru bahasa Indonesia. Ada dua macam validitas teoritik, yaitu validitas isi dan validitas muka.

Validitas isi adalah derajat dimana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang akan diukur (Sukardi, 2003, hlm. 123). Validitas ini berkenaan dengan kesahihan instrumen dengan materi yang akan ditanyakan, baik menurut per butir soal maupun menurut soalnya secara menyeluruh (Ruseffendi, 1998, hlm. 133). Validitas isi pada umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli. Tidak ada formula matematis khusus untuk menghitung atau tidak ada cara untuk menunjukkan secara pasti.

Validitas muka suatu instrumen disebut juga sebagai validitas bentuk instrumen (pertanyaan, pernyataan suruhan) atau validitas tampilan, yaitu keabsahan susunan kalimat atau kata-kata dalam soal sehingga jelas pengertiannya atau tidak menimbulkan tafsiran lain (Suherman, 2003, hlm. 106). Apabila suatu instrumen tidak dapat atau sulit dipahami maksudnya sehingga testi tidak bisa menjawabnya dengan baik, kemudian jika soal tes kurang bersih, tulisan terlalu

berdasarkan, tanda baca atau notasi lain mengenai bahan uji yang kurang jelas atau salah, ini berarti akan mengurangi validitas mukannya hingga memasuki kategori tidak baik.

Validasi teoritik dalam penelitian ini diarahkan pada kesesuaian dengan komponen berpikir kreatif matematis, kesesuaian dengan pengukuran kemampuan siswa SMA, kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal, dan ejaan serta struktur kalimat yang digunakan. Adapun nama-nama validator instrumen tes kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Nama-nama validator Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Nama	Pekerjaan	Keterangan
Thesa Kandaga, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UNPAS	Validator 1
Taufik Rahman, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UNPAS	Validator 2
Vevi Hermawan. S.R, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UNPAS	Validator 3
Marjohan, S.Pd	Guru Matematika SMPN 3 Parongpong	Validator 4
Lilis Sumiyati, M.Pd	Guru Bahasa Indonesia SMPN 3 Parongpong	Validator 5

Selain diuji oleh para ahli instrumen tes kemampuan berpikir kreatif juga dibacakan kepada lima orang siswa yang memiliki karakter mirip atau serupa dengan subjek penelitian dan memiliki kemampuan yang berbeda-beda yaitu sangat baik, baik, sedang, kurang, sangat kurang, yang dalam hal ini disebut uji keterbacaan siswa. Uji keterbacaan ini bertujuan untuk menguji apakah instrumen yang dibuat dapat dibaca, jelas, mudah dipahamidan tidak menimbulkan makna ganda bagi setiap siswa yang membacanya. Peneliti melakukan uji keterbacaan kepada lima orang siswa kelas VII C dan D, dengan pertimbangan bahwa siswa kelas tersebut menurut guru matematikanya memiliki kemampuan dan karakter yang mirip dengan subjek penelitian. Adapun siswa-siswa yang dimaksud dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2
Nama-nama siswa pembaca Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Nama	Kemampuan
M. Ilham	Sangat Baik
Salwa Riani	Baik
Sri Gustiawati	Sedang
Resda Rosanjaryati	Kurang
Ade Rizki Taryana	Sangat Kurang

Dari hasil keterbacaan kepada siswa-siswa tersebut diperoleh hasil bahwa menurut siswa instrumen yang diberikan sudah jelas dan terbaca oleh mereka dan dapat dipahami maksud dari setiap kalimatnya. Sehingga dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis dapat digunakan.

2). Validitas Empirik

Sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empirik apabila sudah diuji dari pengalaman (Arikunto, 2013, hlm. 64). Untuk menghitung koefisien validitas tes uraian menurut Suherman (2003, hlm. 154), digunakan rumus korelasi *product moment* menggunakan angka kasar (*raw score*) sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variable X dan variable Y

N= Banyak siswa

X= Skor siswa pada tiap butir soal

Y= Skor total tiap siswa

Dalam hal ini nilai r_{xy} diartikan sebagai koefisien validitas. Kriteria interpretasi koefisien validitas menurut Guilford (Suherman, 2003, hlm. 113) tampak pada tabel 3.3.

Tabel 3.3
Klasifikasi Validitas

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	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

Melalui perhitungan menggunakan *software SPSS 17.0 for windows*, hasil perhitungan validitas dari data hasil ujicoba instrumen dapat dilibat pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4

Validitas Hasil Uji Coba Instrumen

No. Soal	r_{xy}	Interpretasi
1	0.520	Sedang
2	0.508	Sedang
3	0.669	Sedang
4	0.842	Tinggi

Berdasarkan klasifikasi koefisien validitas pada tiap butir soal, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini diinterpretasikan sebagai soal yang mempunyai validitas tinggi (soal nomor 4) dan validitas sedang (soal nomor 1,2 dan 3).

b. Reliabilitas

Reliabilitas suatu alat ukur atau alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konstan, ajeg). Suatu alat evaluasi dikatakan reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang berbeda. Untuk menghitung reliabilitas tes uraian menurut (Suherman, 2003, hlm. 154) dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha Crobach* sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = Banyak butir soal

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor setiap item

S_t^2 = Varians skor soal

Untuk mencari varians gunakan:

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Adapun klasifikasi derajat reliabilitas menurut Guilford (Suherman, 2003, hlm. 139) dalam tabel 3.5.

Tabel 3.5
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	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

Melalui perhitungan menggunakan bantuan *software SPSS 17.0 for Windows*, koefisien reliabilitas hasil uji coba instrumen menyatakan bahwa instrumen tes yang dibuat memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,711. Berdasarkan klasifikasi reliabilitas tes menurut J. P Guliford, maka instumen tes memiliki reliabilitas tinggi.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Menurut Suherman (2003, hlm. 143), rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda tiap butir soal uraian adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

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

\bar{X}_B = Rata-rata skor siswa kelompok bawa.

SMI = Skor maksimum ideal tiap butir soal.

Menurut Suherman (2003, hlm. 161), klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda yang banyak digunakan adalah seperti pada tabel 3.6 di bawah:

Tabel 3.6
Klasifikasi Derajat Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	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

Melalui perhitungan menggunakan bantuan *Software Microsoft Excel 2010*, hasil perhitungan daya pembeda dari data hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.7 di bawah:

Tabel 3.7
Daya Pembeda Hasil Uji Coba Instrumen

No. Soal	\bar{X}_A	\bar{X}_B	DP	Interpretasi
1	7,38	4,38	0,38	Cukup
2	7,25	1,00	0,42	Baik
3	11,50	2,75	0,73	Sangat Baik
4	9,25	2,50	0,56	Baik

Berdasarkan klasifikasi daya pembeda pada Tabel 3.6, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini diinterpretasikan sebagai soal yang memiliki daya pembeda sangat baik (soal no 3), daya pembeda baik (soal nomor 1, 2, dan 4), dan daya pembeda cukup (soal nomor 1).

d. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran menyatakan derajat kesukaran sebuah soal. Untuk tipe uraian, menurut Suherman (2003, hlm. 43), rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran tiap butir soal sebagai berikut:

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

Keterangan:

\bar{X} = Rerata seluruh skor uraian

SMI = Skor maksimum ideal tiap butir soal

Menurut Suherman (2003, hlm. 170), klasifikasi indeks kesukaran memiliki interpretasi seperti yang disajikan, dapat dilihat pada Tabel 3.6 di bawah ini:

Tabel 3.6
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran (IK)	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

Melalui perhitungan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2010*, hasil dari perhitungan indeks kesukaran dan berdasarkan klasifikasi indeks kesukaran dari data hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.7 di bawah

Tabel 3.7
Indeks Kesukaran Hasil Uji Coba Instrumen

No. Soal	IK	Interpretasi
1	0,71	Soal Mudah
2	0,29	Soal Sukar
3	0,58	Soal Sedang
4	0,48	Soal Sedang

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

Tabel 3.8
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	IK	DP	Keterangan
1	Sedang	Tinggi	Mudah	Cukup	Dipakai dengan perbaikan
2	Sedang		Sukar	Baik	Dipakai
3	Sedang		Sedang	Sangat baik	Dipakai
4	Tinggi		Sedang	Baik	Dipakai

Berdasarkan hasil analisis setiap butir soal yang digambarkan pada Tabel 3.8, maka tes kemampuan berpikir kreatif matematis tersebut layak untuk dijadikan sebagai instrumen penelitian.

2. Angket *Self-Regulated Learning*

Instrumen non-tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket yang memuat aspek *self-regulated learning* dengan jumlah pernyataan sebanyak 30 item. Angket *self-regulated learning* dalam penelitian ini terdiri dari empat aspek, yaitu (1) *Mathematics knowledge/understanding*, (2) *Somatic*, (3) *Cognitive*, (4) *Attitude*. Angket diberikan sebelum perlakuan dan diakhir setelah perlakuan, yang digunakan untuk mengetahui perubahan *self-regulated learning* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Angket yang digunakan adalah angket tertutup, artinya jawaban sudah disediakan dan peserta didik hanya tinggal memilih salah satu alternatif jawaban yang sudah disediakan yang paling sesuai dengan pendapatnya.

Angket tersebut berbentuk skala sikap dengan model Skala *Likert*. Dalam skala *likert*, responden (subyek) diminta untuk membaca dengan seksama setiap pernyataan yang disajikan, kemudian ia diminta untuk menilai pernyataan-pernyataan tersebut.

Responden diminta untuk menjawab suatu pernyataan dengan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), Netral (N) tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS) sesuai dengan penapat mereka masing-masing.

Bobot untuk setiap pernyataan pada skala sikap yang dibuat dapat ditransfer dari skala kualitatif ke dalam skala kuantitatif seperti tampak paa tabel 3.9 di bawah ini:

Tabel 3.9
Kriteria Penilaian Skala Likert

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Netral (N)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Untuk mengetahui baik atau tidaknya instrumen non tes yang akan digunakan maka instrumen diuji cobakan terlebih dahulu. Sehingga validitas dan reliabilitas, dari instrumen tersebut dapat diketahui. Sama halnya dengan instrumen tes, uji coba dilakukan di kelas VIII SMPN Parongpong. Adapun pengolahan data uji instrumen ini menggunakan program *SPSS 17.00 for windows*. Unsur-unsur yang diukur adalah sebagai berikut:

a. Validitas Angket

Sama halnya dengan instrumen tes sebelum diujicobakan kepada siswa di kelas yang lebih tinggi, angket terlebih dahulu dibacakan ke para ahli dan lima orang siswa yang serupa dengan subjek penelitian. Dari hasil uji ahli diperoleh saran perbaikan yaitu hilangkan kata tidak dalam pernyataan, ganti dengan sinonim atau antonim dari kata itu, atau bisa juga dengan menggunakan kata ragu-ragu.

Angket dinyatakan valid jika nilai r hitung lebih besar dari r tabel *product momen* (pada signifikansi 0,05 dengan uji 2 sisi). Hasil perhitungan angket menggunakan program *SPSS 17.00 for window* dapat dilihat pada Lampiran C.7.

Dari hasil perhitungan menggunakan aplikasi spss dengan r tabel yaitu 0,334 (pada signifikansi 0,05 dengan $N = 35$), dan berdasarkan klasifikasi validitas pada Tabel 3.1 diperoleh hasil seperti tampak pada Tabel 3.10 di bawah:

Tabel 3.10
Hasil Perhitungan Nilai Validitas Tiap Pernyataan Angket

No. Item	Koefisien Validitas	Kriteria
1	0,433	Validitas Sedang
2	0,687	Validitas Sedang
3	0,772	Validitas Tinggi
4	0,639	Validitas Sedang
5	0,493	Validitas Sedang
6	0,790	Validitas Tinggi
7	0,646	Validitas Sedang
8	0,833	Validitas Tinggi
9	0,635	Validitas Sedang
10	0,722	Validitas Tinggi
11	0,410	Validitas Sedang
12	0,600	Validitas Sedang
13	0,502	Validitas Sedang

No. Item	Koefisien Validitas	Kriteria
14	0,589	Validitas Sedang
15	0,432	Validitas Sedang
16	0,500	Validitas Sedang
17	0,708	Validitas Tinggi
18	0,729	Validitas Tinggi
19	0,833	Validitas Tinggi
20	0,830	Validitas Tinggi
21	0,445	Validitas Sedang
22	0,635	Validitas Sedang
23	0,833	Validitas Tinggi
24	0,675	Validitas Sedang
25	0,509	Validitas Sedang
26	0,565	Validitas Sedang
27	0,833	Validitas Tinggi
28	0,449	Validitas Sedang
29	0,413	Validitas Sedang
30	0,590	Validitas Sedang

b. Reliabilitas Angket

Dengan menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 22.00 for windows* peneliti juga menganalisa reliabilitas dari angket tersebut dan didapatkan hasil seperti tampak pada tabel 3.11 di bawah ini:

Tabel 3.11
Hasil Koefisien Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.946	30

Koefisien reliabilitas hasil uji coba instrumen menyatakan bahwa angket yang dibuat koefisien reliabilitasnya 0,946, berdasarkan klasifikasi koefisien reliabilitas pada Tabel 3.3 dapat disimpulkan bahwa reliabilitas angket termasuk sangat tinggi, sehingga dapat digunakan.

E. Teknik Analisis Data

Setelah semua data yang diperlukan telah terkumpul, maka dilanjutkan dengan menganalisis data. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan analisis data angket *self-regulated learning*. Data diolah dengan menggunakan program *SPSS 22,0 for windows*. Prosedur analisis dari tiap data sebagai berikut:

1. Analisis Data Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

a. Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan awal berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat diketahui melalui analisis data *pre-test*. Untuk mengetahui apakah kemampuan awal pemahaman matematis siswa memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak, maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Sebelum melakukan uji kesamaan dua rata-rata, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu mencari nilai maksimum, nilai minimum, rerata, simpangan baku, uji normalitas dan uji homogenitas varians. Untuk mempermudah dalam melakukan pengolahan data, semua pengujian statistik pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software SPSS 22.00 for windows* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Nilai Maksimum, Nilai Minimum, Rerata dan Simpangan Baku

Mencari nilai maksimum, nilai minimum, rerata dan simpangan baku tes awal (*pre-test*) kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Untuk menghitung normalitas distribusi masing-masing kelompok sampel digunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data *pre-test* berdistribusi normal.

H_a : Data *pre-test* tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian hipotesis menurut Uyanto (2006, hlm. 36):

- a. H_0 ditolak apabila nilai signifikansi $< 0,05$.
- b. H_0 diterima apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$.

3) Uji Homogenitas

Jika masing-masing kelompok berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians kedua kelas menggunakan uji F atau *Levene's test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas varians kelompok sebagai berikut:

H_0 : Varians *pre-test* untuk kedua kelas penelitian homogen

H_a : Varians *pre-test* untuk kedua kelas penelitian tidak homogen

Kriteria pengujian hipotesis menurut Uyanto (2006, hlm. 170):

- a. Jika signifikansi $\geq 0,05$ maka kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen).
- b. Jika signifikansi $< 0,05$ maka kedua kelas mempunyai varians yang tidak sama (tidak homogen).

4) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata dapat dilakukan berdasarkan kriteria kenormalan dan kehomogenan data skor *pre-test*. Kedua kelas berdistribusi normal dan bervariansi homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t atau *Independent Sample T-Test*. Hipotesisnya dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) menurut Sugiyono (2016, hlm. 120) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Perumusan hipotesis komparatifnya sebagai berikut:

H_0 : Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (*pre-test*) tidak berbeda secara signifikan.

H_a : Kemampuan berpikir kreatif matematis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (*pre-test*) berbeda secara signifikan.

Kriteria pengujian hipotesis menurut Uyanto (2006, hlm. 120):

- a. H_0 ditolak apabila nilai signifikansi $< 0,05$.
- b. H_0 diterima apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$.

b. Kemampuan Akhir Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan akhir berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui melalui analisis data *pos-test*. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman matematis siswa memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak, maka dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Sebelum melakukan uji perbedaan dua rata-rata, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu mencari nilai maksimum, nilai minimum, rerata, simpangan baku, uji normalitas dan uji homogenitas varians. Untuk mempermudah dalam melakukan pengolahan data, semua pengujian statistik pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software SPSS 22.00 for windows* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Nilai Maksimum, Nilai Minimum, Rerata dan Simpangan Baku

Mencari nilai maksimum, nilai minimum, rerata dan simpangan baku tes akhir (*posttest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Untuk menghitung normalitas distribusi masing-masing kelompok sampel digunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data *pos-test* berdistribusi normal.

H_a : Data *pos-test* tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian hipotesis menurut Uyanto (2006, hlm. 36):

- a. H_0 ditolak apabila nilai signifikansi $< 0,05$.
- b. H_0 diterima apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$.

3) Uji Homogenitas

Jika masing-masing kelompok berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians kedua kelas menggunakan uji F atau *Levene's test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas varians kelompok sebagai berikut:

H_0 : Varians *pos-test* untuk kedua kelas penelitian homogen.

H_a : Varians *pos-test* untuk kedua kelas penelitian tidak homogen.

Kriteria pengujian hipotesis menurut Uyanto (2006, hlm. 170):

- a. Jika signifikansi $\geq 0,05$ maka kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen).
- b. Jika signifikansi $< 0,05$ maka kedua kelas mempunyai varians yang tidak sama (tidak homogen).

4) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata dapat dilakukan berdasar kriteria kenormalan dan kehomogenan data skor postes. Kedua kelas berdistribusi normal dan bervariasi homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t atau *Independent Sample T-Tests* satu pihak. Hipotesisnya dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji pihak kanan) menurut Sugiyono (2016, hlm. 121) sebagai berikut:

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

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Perumusan hipotesis komparatifnya sebagai berikut:

H_0 : Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran model *Osborn* tidak lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

H_a : Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran model *Osborn* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

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

- a) Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansinya $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- b) Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansinya $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

2. Analisis Data Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Analisis data gain ini dilakukan dengan maksud untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor gain yang diperoleh dari selisih *pre-test* dan *post-test*, hanya menyatakan tingkat kenaikan skor, tetapi tidak menyatakan kualitas kenaikan skor tersebut. Misalnya seorang siswa yang memiliki gain 3, dimana pada *pre-test* memperoleh skor 2 dan *post-test* 5, memiliki kualitas gain yang berbeda dengan siswa yang memperoleh skor gain yang sama tetapi nilai *pre-test*nya 6 dan *post-test*nya 9. Karena usaha untuk meningkatkan skor dari 2 menjadi 5, berbeda dengan 6 menjadi 9, maka dari itu peneliti menggunakan *normalized gain* (gain ternormalisasi) yang dikembangkan oleh Meltzer dan Hake. Rumus indeks gain (g) menurut Meltzer dan Hake (Faizan, 2010, hlm. 42) adalah sebagai berikut:

$$Gain = \frac{Postes - Pretes}{Skor\ maksimum - Pretes}$$

Kemudian untuk melihat kualitas peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, skor indeks gain (g) yang telah diperoleh diinterpretasikan dengan kriteria menurut Hake (Sulistiawati, 2012, hlm. 48) seperti pada Tabel 3.12 berikut:

Tabel 3.12
Kriteria Indeks Gain

Indeks Gain (g)	Kriteria
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

Setelah dilakukan perhitungan gain ternormalisasi kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah-langkah selanjutnya adalah diadakan pengujian secara umum (uji hipotesis). Tujuannya adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan

pembelajaran model *Osborn* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran yang menggunakan pembelajaran biasa. Sama halnya dengan pengujian data *pre-test* dan *post-test*, untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir matematis siswa pada kedua kelas tersebut dilakukan pengujian menggunakan *software SPSS 22.00 for windows* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Nilai Maksimum, Nilai Minimum, Rerata dan Simpangan Baku

Mencari nilai maksimum, nilai minimum, rerata dan simpangan baku dari peningkatan kemampuan matematik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Untuk menghitung normalitas distribusi masing-masing kelompok sampel digunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%.

Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal.

H_a : Data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian hipotesis menurut Uyanto (2006, hlm. 36):

- a. H_0 ditolak apabila nilai signifikansi $< 0,05$.
- b. H_0 diterima apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$.

3) Uji Homogenitas

Jika masing-masing kelompok berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians kedua kelas menggunakan uji F atau *Levene's test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas varians kelompok sebagai berikut:

H_0 : Varians data untuk kedua kelas penelitian homogen

H_a : Varians data untuk kedua kelas penelitian tidak homogen

Kriteria pengujian hipotesis menurut Uyanto (2006, hlm. 170):

- a. Jika signifikansi $\geq 0,05$ maka kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen).
- b. Jika signifikansi $< 0,05$ maka kedua kelas mempunyai varians yang tidak sama (tidak homogen).

4) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata dapat dilakukan berdasarkan kriteria kenormalan dan kehomogenan data *gain*. Kedua kelas berdistribusi normal dan bervariasi homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t atau *Independent Sample T-Test* satu pihak. Hipotesisnya dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji pihak kanan) menurut Sugiyono (2016, hlm. 121) sebagai berikut:

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

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Perumusan hipotesis komparatifnya sebagai berikut:

H_0 : Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran model *Osborn* tidak lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

H_a : Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran model *Osborn* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

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

- a. Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansinya $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- b. Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansinya $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

3. Analisis Data Angket *Self-Regulated Learning*

a. Merubah Skala Data Ordinal Menjadi Interval

Skala *self-regulated learning* berupa pernyataan-pernyataan dengan pilihan jawaban SS (sangat setuju), S (setuju), Netral (N), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Karena data hasil angket skala *self-regulated learning* masih bersifat skala data ordinal, oleh karena itu terlebih dahulu kita ubah skala

data ordinal tersebut menjadi skala data interval menggunakan metode MSI (*Method of Successive Interval*), Langkah-langkah dalam merubah data ordinal menjadi interval menggunakan metode MSI apabila dilakukan secara manual yaitu sebagai berikut sebagai berikut:

- 1) Menentukan frekuensi setiap respon.
- 2) Menentukan proporsi setiap respon dengan membagi frekuensi dengan jumlah sampel.
- 3) Menjumlahkan proporsi secara berurutan untuk setiap respon sehingga diperoleh proporsi kumulatif.
- 4) Menentukan Z untuk masing-masing proporsi kumulatif yang dianggap menyebar mengikuti sebaran normal baku.
- 5) Menghitung nilai densitas dari nilai Z yang diperoleh dengan cara memasukkan nilai Z tersebut ke dalam fungsi densitas normal baku sebagai berikut: Menghitung nilai densitas dari nilai Z yang diperoleh dengan cara memasukkan nilai Z tersebut ke dalam fungsi densitas normal baku sebagai berikut:

$$f(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}z^2\right)$$

(Sumber: Monika, Nohe, Sifriyani, 2013, hlm. 87)

- 6) Menghitung SV (*Scale Value*) dengan rumus:

$$SV = \frac{\text{Density at Lower Limit} - \text{Density at Upper Limit}}{\text{Area Bellow Upper Limit} - \text{Area Bellow Lower Limit}}$$

- 7) Mengubah SV (*Scale Value*) terkecil (nilai negatif yang terbesar) menjadi sama dengan satu (1).

- 8) Mentransformasikan nilai skala dengan menggunakan rumus :

$$Y = SV + [SV \text{ min}]$$

(Sumber: Monika, Nohe, Sifriyani, 2013, hlm. 87)

Selain itu mengubah skala data ordinal menjadi interval dapat menggunakan aplikasi *XLSTAT* 2016 dan dalam penelitian ini peneliti akan mengubah skala data ordinal menjadi interval dengan bantuan aplikasi *XLSTAT* 2016 agar lebih memudahkan peneliti dalam mengonversikan data.

b. Analisis Data Awal *Self-Regulated Learning*

Kemampuan awal *self-regulated learning* siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat diketahui melalui analisis data anget yang diberikan pada awal perlakuan sebelum pembelajaran, baik di kelas kontrol maupun eksperimen. Untuk mengetahui apakah *self-regulated learning* siswa memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak, maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Sebelum melakukan uji kesamaan dua rata-rata, terlebih dahulu dilakukan perubahan data dari skala ordinal ke skala interval lalu uji prasyarat, yaitu mencari nilai maksimum, nilai minimum, rerata, simpangan baku, uji normalitas dan uji homogenitas varians. Untuk mempermudah dalam melakukan pengolahan data, semua pengujian statistik pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software SPSS 22 for windows*.

1) Nilai Maksimum, Nilai Minimum, Rerata dan Simpangan Baku

Mencari nilai maksimum, nilai minimum, rerata dan simpangan baku dari data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Untuk menghitung normalitas distribusi masing-masing kelompok sampel digunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal.

H_a : Data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian hipotesis menurut Uyanto (2006, hlm. 36):

- a. H_0 ditolak apabila nilai signifikansi $< 0,05$
- b. H_0 diterima apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$

3) Uji Homogenitas

Jika masing-masing kelompok berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians kedua kelas menggunakan uji F atau *Levene's test*. Uji ini dilakukan kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas varians kelompok sebagai berikut:

H_0 : Varians data untuk kedua kelas penelitian homogen

H_a : Varians data untuk kedua kelas penelitian tidak homogen

Kriteria pengujian hipotesis menurut Uyanto (2006, hlm. 170):

- a. Jika signifikansi $\geq 0,05$ maka kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen).
- b. Jika signifikansi $< 0,05$ maka kedua kelas mempunyai varians yang tidak sama (tidak homogen).

4) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata dapat dilakukan berdasarkan kriteria kenormalan dan kehomogenan data awal tersebut. Kedua kelas berdistribusi normal dan bervariansi homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t atau *Independent Sample T-Test*. Hipotesisnya dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) menurut Sugiyono (2016, h.120) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Perumusan hipotesis komparatifnya sebagai berikut:

H_0 : *Self-regulated learning* matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada capaian awal tidak berbeda secara signifikan.

H_a : *Self-regulated learning* matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada capaian awal tidak berbeda secara signifikan..

Kriteria pengujian hipotesis menurut Uyanto (2006, hlm. 120):

- a. H_0 ditolak apabila nilai signifikansi $< 0,05$.
- b. H_0 diterima apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$.

c. Analisis Data Akhir *Self-Regulated Learning*

Kemampuan akhir *self-regulated learning* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui melalui analisis data anget yang diberikan diakhir perlakuan, sesudah pembelajaran baik di kelas kontrol maupun eksperimen. Untuk mengetahui apakah *self-regulated learning* siswa memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak, maka dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Sebelum melakukan uji perbedaan dua rata-rata, terlebih dahulu dilakukan data dari skala ordinal ke skala intervallalu uji prasyarat, yaitu mencari nilai maksimum, nilai

minimum, rerata, simpangan baku, uji normalitas dan uji homogenitas varians. Untuk mempermudah dalam melakukan pengolahan data, semua pengujian statistik pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software SPSS 22 for windows*.

1) Nilai Maksimum, Nilai Minimum, Rerata dan Simpangan Baku

Mencari nilai maksimum, nilai minimum, rerata dan simpangan baku data akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Untuk menghitung normalitas distribusi masing-masing kelompok sampel digunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal.

H_a : Data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian hipotesis menurut Uyanto (2006, hlm. 36):

H_0 ditolak apabila nilai signifikansi $< 0,05$.

H_0 diterima apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$.

3) Uji Homogenitas

Jika masing-masing kelompok berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians kedua kelas menggunakan uji F atau *Levene's test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel mempunyai varians populasi yang homogen atau tidak. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas varians kelompok sebagai berikut:

H_0 : Varians data untuk kedua kelas penelitian homogen

H_a : Varians data untuk kedua kelas penelitian tidak homogen

Kriteria pengujian hipotesis menurut Uyanto (2006, hlm. 170):

- a. Jika signifikansi $\geq 0,05$ maka kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen).

b. Jika signifikansi $< 0,05$ maka kedua kelas mempunyai varians yang tidak sama (tidak homogen).

4) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata dapat dilakukan berdasar kriteria kenormalan dan kehomogenan data akhir. Kedua kelas berdistribusi normal dan bervariansi homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t atau *Independent Sample T-Test*. Hipotesisnya dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji pihak kiri) menurut Sugiyono (2016, hlm. 121) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 < \mu_2$$

Perumusan hipotesis komparatifnya sebagai berikut:

H_0 : *Self-regulated learning* siswa SMP yang memperoleh pembelajaran matematika *Osborn* lebih baik dari atau sama dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

H_a : *Self-regulated learning* siswa SMP yang memperoleh pembelajaran matematika *Osborn* lebih rendah daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

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

a) Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansinya $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

b) Jika $\frac{1}{2}$ nilai signifikansinya $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

4. Analisis Korelasi antara *Self-Regulated Learning* Matematis dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara *self-regulated learning* matematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas eksperimen. Dalam pembuktiannya, perlu dihitung koefisien korelasi antara *self-regulated learning* matematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematis dan diuji signifikannya. Uji korelasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji korelasi menggunakan *Pearson*.

Sugiyono (2016, hlm. 229) menyatakan hipotesis korelasi dalam bentuk hipotesis statistik asosiatif sebagai berikut.

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_a: \rho \neq 0$$

Keterangan:

H_0 : tidak terdapat korelasi antara *self-regulated learning* matematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematis.

H_a : terdapat korelasi antara *self-regulated learning* matematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Dengan kriteria penggunaan menurut Uyanto (2006, hlm. 196)

- a. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- b. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Koefisien korelasi yang telah diperoleh perlu ditafsirkan untuk menentukan tingkat korelasi antara disposisi matematik dengankemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Menurut Sugiyono (2016, hlm. 231) pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi pada tabel 3.18 berikut:

abel 3.18

Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan Penelitian

Persiapan penelitian ini melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Pengajuan judul.
- b. Penyusunan proposal.

- c. Seminar proposal.
- d. Perbaikan proposal
- e. Mengurus perizinan.
- f. Membuat instrumen penelitian.
- g. Uji coba instrumen penelitian.
- h. Analisis hasil uji coba instrumen

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Memberikan angket awal *self-regulated learning* matematis sebelum perlakuan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol.
- b. Melaksanakan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kreatif matematis siswa.
- c. Memberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika *Osborn* pada kelas eksperimen dan memberikan pembelajaran biasa pada kelas kontrol.
- d. Melaksanakan *pos-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
- e. Memberikan skala *self-regulated learning* matematis pada kelas eksperimen dan kontrol.

Pelaksanaan penelitian yang diawali dengan *pre-test* sampai dengan pembagian skala *self-regulated learning* dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15
Waktu Pelaksanaan Penelitian

No.	Hari, Tanggal	Jam (WIB)	Kegiatan	Kelas
1.	Rabu, 18 April 2018	07. 15 -08.00	Pemberian angket awal	Kontrol
		08. 00 -08.45	Pelaksanaan <i>pre-test</i> untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kreatif matematis siswa	
		08. 45 -09.30	Pemberian angket awal	Eksperimen

No.	Hari, Tanggal	Jam (WIB)	Kegiatan	Kelas
		09.30 - 10.15	Pelaksanaan <i>pre-test</i> untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kreatif matematis siswa	
2.	Rabu, 2 Mei 2018	08.45 - 10.15	Pertemuan ke-1	Eksperimen
		07.15 - 08.45	Pertemuan ke--1.	Kontrol
3.	Kamis, 3 Mei 2018	14.00 - 14.45	Pertemuan ke-2	Eksperimen
		07.15 - 08.45	Pertemuan ke--2.	Kontrol
4.	Senin, 7 Mei 2018	07.15 - 08.45	Pertemuan ke-3	Eksperimen
		08.45 - 10.15	Pertemuan ke-3	Kontrol
5.	Rabu, 9 Mei 2018	08.45 - 10.15	Pertemuan ke-4	Eksperimen
		07.15 - 08.45	Pertemuan ke-4	Kontrol
6.	Senin, 14 Mei 2018	07.15 - 08.45	Pertemuan ke-5	Eksperimen
		08.45 - 10.15	Pertemuan ke-5	Kontrol
7.	Selasa, 15 Mei 2018	07.15 - 08.00	Pembagian skala <i>self-regulated learning</i> matematis untuk mengetahui <i>self-regulated learning</i> siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Osborn</i>	Eksperimen
		08.00 - 08.45	Pelaksanaan <i>post-test</i> untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa	
		08.45 - 09.30	Pembagian skala <i>self-regulated learning</i> matematis untuk mengetahui <i>self-regulated learning</i> siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran biasa (kooperatif)	Kontrol
		09.30 - 10.15	Pelaksanaan <i>post-test</i> untuk mengetahui	

No.	Hari, Tanggal	Jam (WIB)	Kegiatan	Kelas
			peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa	

3. Tahap Akhir Penelitian

Tahap akhir ini merupakan tahap bagi peneliti untuk mengolah dan menganalisis data yang telah diperoleh dari hasil tes yang telah dilaksanakan.

Langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan semua data hasil penelitian.
- b. Mengolah dan menganalisis data dengan menggunakan *Software IBM SPSS*.
- c. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis.
- d. Menyusun laporan hasil penelitian.