

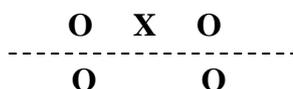
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan disain kelompok kontrol tidak ekuivalen karena tidak adanya pengacakan dalam menentukan subyek penelitian, yaitu peneliti tidak membentuk kelas baru berdasarkan pemilihan sampel secara acak. Menurut Creswell (2012 : 242) desain kelompok kontrol tidak ekuivalen (*non equivalent control-group design*) adalah disain kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diseleksi tanpa prosedur acak kemudian kedua kelompok sama-sama diberikan pretes dan postes, tetapi hanya kelompok eksperimen saja yang diberikan perlakuan. Ruseffendi (2005: 52) menyatakan bahwa pada kuasi eksperimen, subyek tidak dikelompokkan secara acak tetapi peneliti menerima keadaan subyek seadanya.

Tujuan penelitian ini adalah menguji pendekatan *Open-Ended* terhadap kemampuan dan disposisi berpikir kreatif siswa. Disain penelitian ini diilustrasikan sebagai berikut:



Keterangan:

O : Pretes / Postes Kemampuan Berpikir Kreatif

X : Pendekatan *Open-Ended*

- - - - : Subyek tidak dikelompokkan secara acak

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan *Open-Ended*. Variabel terikatnya adalah kemampuan dan disposisi berpikir kreatif siswa. Variabel pengontrol dalam penelitian ini adalah kelompok siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah yang diketahui berdasarkan hasil pretes.

Penelitian ini melibatkan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas-kelas sampel tersebut tidak dibentuk dengan cara menempatkan subyek-subyek secara acak, tetapi menggunakan kelas-kelas yang

sudah ada. Pada kelas eksperimen dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* dan pada kelas kontrol dilaksanakan pembelajaran konvensional. Kategori kemampuan awal matematis (KAM) diperoleh dari data nilai ulangan harian siswa pada semester sebelumnya. Data tersebut diranking dan dikelompokkan berdasarkan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Adapun keterkaitan antara variabel bebas dan variabel terikat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.1
Keterkaitan antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat

Variabel yang Diukur		Kemampuan Berpikir Kreatif (KB)		Disposisi Berpikir Kreatif (DB)	
Pembelajaran		(PK)	(PO)	(PK)	(PO)
Kategori Kemampuan Awal	Tinggi (T)	(PK) (T)	(PO) (T)	(PK) (T)	(PO) (T)
	Sedang (S)	(PK) (S)	(PO) (S)	(PK) (S)	(PO) (S)
	Rendah (R)	(PK) (R)	(PO) (R)	(PK) (R)	(PO) (R)
Keseluruhan		(KB) (PK)	(KB) (PO)	(DB) (PK)	(DB) (PO)

Keterangan:

PK : Pembelajaran matematika secara konvensional

PO : Pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open-Ended*

Untuk melihat implementasi pendekatan *Open-Ended* terhadap kemampuan dan disposisi berpikir kreatif berdasarkan kemampuan awal matematis siswa, masing-masing siswa dikelompokkan ke dalam kategori tinggi, sedang dan rendah sehingga penelitian ini menggunakan desain faktorial 3 x 2 seperti tabel berikut:

Tabel 3.2
Disain Penelitian Faktorial 3 x 2

Kelas \ KAM	Eksperimen (E)	Kontrol (K)
Tinggi	ET	KT
Sedang	ES	KS
Rendah	ER	KR

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Bandung. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 tahun pelajaran 2013/2014. Populasi ini dipilih dengan pertimbangan bahwa siswa kelas VIII adalah siswa yang paling efektif untuk diteliti dibandingkan dengan siswa kelas VII dan IX. Siswa kelas VII di beberapa sekolah sudah mengimplementasikan Kurikulum 2013 yang masih penuh dengan pro dan kontra dalam pelaksanaannya. Selain itu, siswa kelas VII baru mengenal lingkungan dan iklim belajar di sekolah menengah sehingga masih berada pada masa transisi dalam hal mengenal lingkungan dan suasana belajar yang baru serta adanya masa transisi dari sekolah dasar ke sekolah menengah. Siswa kelas IX kurang efektif digunakan sebagai sampel sebab akan menghadapi Ujian Nasional.

Dari populasi dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas VIII C sebagai kelas Kontrol dan kelas VIII D sebagai kelas Eksperimen. Pada kelas kelas kontrol dilaksanakan pembelajaran konvensional. Pada eksperimen dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended*. Pemilihan sampel penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* sebab peneliti sendiri yang menentukan pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Berikut ini disajikan jабaran subyek penelitian:

Tabel 3.3
Jабaran Subyek Penelitian

Kelas	Jumlah	Keterangan
VIII C	30	Eksperimen
VIII D	31	Kontrol
Jumlah	61	-

C. Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Hasil perhitungan terhadap data KAM siswa, pada kelas eksperimen diperoleh $\bar{x} = 66,35$ dan $SB = 10,27$ sehingga kriteria pengelompokan siswa adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} &KAM \geq 66,35 + 10,27 = 76,62 : \text{Siswa Kelompok Tinggi} \\ 56,08 = 66,35 - 10,27 \leq KAM < 66,35 + 10,27 = 76,62 : &\text{Siswa Kelompok Sedang} \\ &KAM < 66,35 - 10,27 = 56,08 : \text{Siswa Kelompk Rendah} \end{aligned}$$

Pada kelas kontrol diperoleh $\bar{x} = 71,35$ dan $SB = 7,41$ sehingga kriteria pengelompokan siswa adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} &KAM \geq 71,35 + 7,41 = 78,77 : \text{Siswa Kelompok Tinggi} \\ 63,94 = 71,35 - 7,41 \leq KAM < 71,35 + 7,41 = 78,77 : &\text{Siswa Kelompok Sedang} \\ &KAM < 71,35 - 7,41 = 63,94 : \text{Siswa Kelompk Rendah} \end{aligned}$$

Banyaknya siswa yang berada pada kategori kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.4
Sebaran Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Kategori KAM	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Tinggi	6	6
Sedang	19	18
Rendah	6	6
Jumlah	31	30

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini terdiri atas instrument tes dan non-tes. Instrumen tes terdiri atas tes kemampuan berpikir kreatif, sedangkan instrumen non-tes terdiri atas kuesioner/angket yang merupakan skala disposisi berpikir kreatif, observasi dan wawancara. Pemilihan instrumen ini adalah berdasarkan Triangulasi Data yang bertujuan untuk memastikan keabsahan data. Teknik non-tes digunakan untuk mengumpulkan data yang terkait dengan disposisi berpikir kreatif. Angket digunakan untuk mengumpulkan data yang terkait dengan sikap siswa terhadap matematika. Untuk mengumpulkan data berupa aktivitas guru pada saat proses belajar-mengajar

berlangsung, maka digunakan lembar observasi. Kemudian untuk mengetahui informasi mengenai pendapat, aspirasi, harapan, keinginan, dan keyakinan siswa terhadap matematika, penulis menggunakan teknik wawancara.

Pengumpulan data non tes dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif dimana data yang dikumpulkan adalah bukan data berupa angka-angka. Data tersebut berasal dari catatan observasi, hasil wawancara, dokumen, foto, rekaman audio dan video yang diperoleh melalui angket, observasi, dan wawancara terkait disposisi berpikir kreatif siswa.

a. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Tes kemampuan berpikir kreatif ini berbentuk soal uraian yang diberikan kepada siswa sebelum dan setelah pembelajaran berlangsung (pretes dan postes) dengan karakteristik setiap soal pada masing-masing tes adalah identik. Pemilihan tes berbentuk uraian bertujuan untuk mengungkapkan kemampuan berpikir kreatif siswa secara menyeluruh terhadap konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar pada kedua kelas sampel.

Data tes terdiri pretes dan postes yang terlebih dahulu diperiksa validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal lalu kemudian diujicobakan kepada siswa sehingga diperoleh data berupa jawaban-jawaban siswa terhadap soal uraian tersebut dengan teknik penilaian berdasarkan pedoman penskoran yang telah dipersiapkan sebelumnya. Selanjutnya dilihat gain dari data yang diperoleh, yaitu peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui data hasil pretes dan postes tersebut.

Menurut Hake (1999: 11), untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif digunakan gain ternormalisasi (*Normalized Gain*) dengan rumus :

$$NG = \frac{\text{skor akhir} - \text{skor awal}}{\text{skor maksimal ideal} - \text{skor awal}}$$

Kemudian, gain ternormalisasi tersebut dikategorikan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.5
Kategori Gain Ternormalisasi

Skor	Kategori
$NG < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq NG < 0,70$	Sedang
$NG \geq 0,70$	Tinggi

Kemudian dilakukan analisis terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa mengenai konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar dengan cara melihat persentase setiap skor total yang diperoleh siswa dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Berpikir Kreatif} = \frac{\sum \text{skor total subyek}}{\sum \text{skor total maksimum}} \times 100\%$$

Kategori kemampuan berpikir kreatif (Suherman dan Kusumah, 2012) dikelompokkan sebagai berikut:

Tabel 3.6
Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif

Skor	Kategori
$90\% \leq SB \leq 100\%$	Sangat Baik
$75\% \leq B < 90\%$	Baik
$55\% \leq C < 75\%$	Cukup
$40\% \leq K < 55\%$	Kurang
$SK < 40\%$	Sangat Kurang

Selanjutnya, persentase pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Pencapaian} = \frac{\bar{x}}{SMI} \cdot 100\%$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata

SMI = Skor Maksimal Ideal

Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, tes kemampuan berpikir kreatif terlebih dahulu diperiksa validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal agar diperoleh kualitas instrumen yang baik.

1. Validitas

Suatu instrument dikatakan valid (absah atau sah) jika mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Menurut Arikunto (2008:72), teknik yang digunakan untuk menghitung validitas tes yang telah diujicobakan adalah teknik korelasi *product moment* angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson yang dikenal dengan *Spearman Brown*. Hal ini dikarenakan ujicoba dilaksanakan satu kali (*single test*).

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

x = Skor butir

y = Skor total butir

N = Jumlah responden

Klasifikasi untuk menginterpretasikan besarnya koefisien korelasi (Arikunto: 2008) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7
Klasifikasi Validitas Tes

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Validitas Sangat Rendah

Dengan mengambil taraf signifikan 0,05, sehingga didapat kemungkinan interpretasi:

- (i) Jika $r_{hit} \leq r_{kritis}$, maka korelasi tidak signifikan
- (ii) Jika $r_{hit} > r_{kritis}$, maka korelasi signifikan

Data hasil uji coba instrumen diolah dengan menggunakan *Software Anates* sehingga hasil uji validitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3.8
Uji Validitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

No Butir Soal	Korelasi	Signifikansi	Interpretasi
1	0.725	Signifikan	Validitas Tinggi
2	0.684	Signifikan	Validitas Tinggi
3	0.842	Signifikan	Validitas Tinggi
4	0.696	Signifikan	Validitas Tinggi
5	0.712	Signifikan	Validitas Tinggi

Berdasarkan Tabel tersebut, tampak bahwa soal-soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif sudah valid. Artinya, kelima soal tersebut sudah dapat dikatakan layak untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Seluruh butir soal memiliki validitas dengan kategori tinggi. Selengkapnya ada pada lampiran.

2. Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah kejelasan/kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan kepada subyek yang sama meskipun oleh orang lain yang berbeda, waktu yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama. Jika suatu instrumen *reliable*, maka hasil dari dua kali atau lebih evaluasi dengan dua atau lebih alat evaluasi yang senilai (ekivalen) pada masing-masing tes akan sama. Suatu alat evaluasi dikatakan baik jika salah satunya memiliki reliabilitas yang tinggi. Penentuan keandalan butir tes berkenaan dengan masalah dari pengaruh eror yang tidak sistematis dalam suatu pengukuran. Keandalan

suatu tes dinyatakan sebagai derajat atau tingkat suatu tes dan skornya dipengaruhi faktor non-sistematik. Makin sedikit faktor yang non-sistematik, makin tinggi keandalannya (Dewanto, 2004).

Instrumen yang reliable belum tentu valid, akan tetapi sebaliknya bila suatu instrumen valid maka sudah pasti reliable. Dengan kata lain tingginya reliabilitas suatu instrumen merupakan syarat perlu bagi validnya instrumen itu.

Untuk menentukan koefisien reliabilitas tes berbentuk uraian digunakan rumus KR-20 (Arikunto, 2008), yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

n = Banyak butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap item

σ_t^2 = Varians skor total

Sebagai patokan menginterpretasikan derajat reliabilitas digunakan kriteria menurut Guilford (Suherman, 2003) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.9
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Cukup
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

Data hasil uji coba instrumen diolah dengan menggunakan *Software Anates* sehingga hasil uji reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif diperoleh 0,80. Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif termasuk dalam kategori tinggi, artinya tingkat ketepatan dan konsistensi soal-soal tes yang digunakan

dalam instrumen sudah layak untuk mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif siswa. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Arikunto (2009) bahwa suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.

3. Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Menentukan daya pembeda masing-masing butir soal diperoleh dengan rumus dari Arikunto (2008: 213) sebagai berikut:

$$DP = \frac{JNSA - JNSB}{(JSA)(SMI)}$$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

JNSA = Jumlah Nilai Siswa Kelompok Atas

JNSB = Jumlah Nilai Siswa Kelompok Bawah

JSA = Jumlah Siswa Kelompok Atas

SMI = Skor Maksimal Ideal

Untuk mengartikan daya pembeda soal maka digunakan klasifikasi daya pembeda soal dari Arikunto (2008:218) sebagai berikut :

Tabel 3.10
Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda

Koefisien Korelasi	Interpretasi
D = 0,00	Sangat Jelek
0,00 < D ≤ 0,20	Jelek
0,20 < D ≤ 0,40	Cukup
0,40 < D ≤ 0,70	Baik
0,70 < D ≤ 1,00	Sangat Baik

Data hasil uji coba instrumen diolah dengan menggunakan *Software Anates* sehingga hasil uji daya pembeda tes kemampuan berpikir kreatif diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3.11
Uji Daya Pembeda Tes Berpikir Kreatif

No.	Nomor Butir	t	DP(%)	Interpretasi
1	1	6.13	62.17	Baik
2	2	5.75	46.38	Baik
3	3	1...	84.21	Sangat Baik
4	4	1...	49.34	Baik
5	5	7.76	61.51	Baik

Berdasarkan tabel di atas, tampak bahwa ada empat butir soal dengan daya pembedanya baik, yaitu soal nomor 1, 2, 4 dan 5. Sedangkan untuk soal nomor 3 memiliki daya pembeda sangat baik. Artinya soal tersebut sudah dapat benar-benar membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan berkemampuan rendah. Selengkapnya ada pada lampiran.

4. Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Untuk menghitung tingkat kesukaran masing-masing item tes digunakan rumus dari Arikunto, (2008: 208) yaitu:

$$TK = \frac{JNSA + JNSB}{(2JSA)(SMI)}$$

Keterangan :

TK = Tingkat Kesukaran

JNSA = Jumlah Nilai Siswa Kelompok Atas

JNSB = Jumlah Nilai Siswa Kelompok Bawah

JSA = Jumlah Siswa Kelompok Atas

SMI = Skor Maksimal Ideal

Untuk mengartikan taraf kesukaran item digunakan kriteria dari Arikunto (2008:210) dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.12
Klasifikasi Koefisien Tingkat Kesukaran

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$TK = 0,00$	Sangat Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Sangat Mudah

Data hasil uji coba instrumen diolah dengan menggunakan *Software Anates* sehingga hasil uji reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3.13
Uji Tingkat Kesukaran Soal Tes Berpikir Kreatif

Nomor Butir	Tingkat Kesukaran(%)	Tafsiran
1	64.97	Sedang
2	74.84	Mudah
3	56.25	Sedang
4	29.93	Sukar
5	54.11	Sedang

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa soal nomor 1, 3 dan 5 merupakan butir soal kemampuan berpikir kreatif dengan kategori sedang. Soal lainnya yaitu soal nomor 2 merupakan kategori mudah. Sedangkan satu soal lainnya yaitu soal nomor 4 merupakan soal dengan kategori sulit. Selengkapnya ada pada lampiran.

Secara umum, adapun rekapitulasi analisis hasil uji coba instrumen tes berpikir kreatif adalah sebagai berikut:

Tabel 3.14
Rekapitulasi Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Tes Berpikir Kreatif

Nomor Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran
1	Tinggi	Tinggi	Baik	Sedang
2	Tinggi		Baik	Mudah
3	Tinggi		Sangat Baik	Sedang
4	Tinggi		Baik	Sukar
5	Tinggi		Baik	Sedang

Berdasarkan tabel diatas dapat diambil kesimpulan bahwa seluruh butir soal tes kemampuan berpikir kreatif tersebut sudah memenuhi syarat dan layak untuk digunakan dalam penelitian. Selengkapnya ada pada lampiran.

b. Skala Disposisi Berpikir Kreatif

Skala disposisi berpikir kreatif digunakan untuk mengetahui bagaimana disposisi berpikir kreatif siswa terhadap konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar. Skala disposisi berpikir kreatif diberikan kepada siswa baik di kelas kontrol maupun kelas eksperimen setelah pretes dan postes. Terlebih dahulu dilakukan analisis ketepatan butir skala disposisi berpikir kreatif siswa kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya dengan cara diujicobakan kepada siswa lalu kemudian dianalisis dengan menggunakan Uji *Spearman's rho* melalui *Software SPSS 20*. Perihal kesesuaian indikator disposisi berpikir kreatif dan tata bahasa (keterbacaan) setiap butir skala disposisi berpikir kreatif dikonsultasikan kepada kedua dosen pembimbing dan kepada siswa.

Aspek-aspek disposisi berpikir kreatif yang diukur pada skala disposisi berpikir kreatif ini meliputi: (1) terbuka, fleksibel, toleran terhadap perbedaan pendapat dan situasi yang tidak pasti; (2) bebas menyatakan pendapat dan perasaan; senang bertanya; (3) menghargai fantasi; kaya akan inisiatif; memiliki gagasan yang orisinal; (4) mempunyai pendapat sendiri dan tidak mudah terpengaruh; (5) memiliki citra diri dan stabilitas emosional; (6) percaya diri dan mandiri; (7) mempunyai rasa ingin tahu tertarik kepada hal yang abstrak, kompleks, holistik; (8) mempunyai minat yang luas; (9) berani mengambil risiko,

memiliki tanggungjawab dan komitmen kepada tugas; (10) tekun dan tidak mudah bosan, tidak kehabisan akal; (11) peka terhadap situasi lingkungan; (12) lebih berorientasi ke masa kini dan masa depan daripada masa lalu.

Skala disposisi berpikir kreatif ini menggunakan skala dengan empat pilihan, yaitu: sangat sering (SS), sering (S), jarang (J) dan tidak pernah (TP). Kelima pilihan ini digunakan dengan alasan agar tidak terjadi kebingungan pada siswa sehingga bias terhadap hasil jawaban siswa terhadap skala disposisi berpikir kreatif dapat dihindari.

Karena data skala disposisi berpikir kreatif berbentuk data ordinal, data tersebut terlebih dahulu harus dikonversi menjadi data interval. Transformasi data dilakukan dengan menggunakan metode MSI (*Method of Successive Interval*). Jawaban responden yang diukur dengan pemberian nilai numerikal dengan skor 1,2,3,4, dimana setiap skor yang diperoleh akan memiliki tingkat pengukuran ordinal. Nilai numerikal tersebut dianggap sebagai objek dan selanjutnya melalui proses transformasi ditempatkan ke dalam interval. Langkah-langkah transformasi data dari ordinal menjadi interval adalah sebagai berikut:

- Untuk setiap pertanyaan, hitung frekuensi jawaban setiap pilihan jawaban
- Berdasarkan frekuensi setiap pilihan jawaban dihitung proporsinya
- Dari proporsi yang diperoleh, hitung proporsi kumulatif untuk setiap pilihan jawaban
- Tentukan nilai batas z untuk setiap pilihan jawaban
- Hitung *scale value* (interval rata-rata) untuk setiap pilihan jawaban dengan rumus:

$$Scale = \frac{\text{kepadatan batas bawah} - \text{kepadatan batas atas}}{\text{daerah di bawah batas atas} - \text{daerah di bawah batas bawah}}$$

$$Score = scale\ value + |Scale\ value| + 1 \quad (\text{Sundayana, 2010})$$

Setelah kedua data menjadi data interval maka kemudian dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan homogenitas lalu kemudian dipilih uji mana yang akan dipilih, yaitu uji t, uji t' atau uji non-parametrik.

Kisi-kisi dan instrumen skala disposisi berpikir kreatif disajikan pada lampiran A. Tujuan uji coba ini adalah untuk mengetahui validitas setiap butir pernyataan dan sekaligus untuk menghitung bobot setiap pilihan (SS, S, J, TP) dari setiap pernyataan. Dengan demikian, pemberian skor setiap pilihan dari pernyataan skala disposisi berpikir kreatif siswa ditentukan secara *a posteriori* yaitu berdasarkan distribusi jawaban responden dengan metode MSI (*Method of Succesive Interval*). Dengan menggunakan metode ini, bobot setiap pilihan (SS, S, J, TP) dari setiap pernyataan dapat berbeda-beda tergantung pada sebaran respon siswa. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah skala disposisi berpikir kreatif sudah layak digunakan.

Berikut ini tabel kategori disposisi berpikir kreatif menurut Mahmudi (Sugilar: 2012).

Tabel 3.15
Kategori Disposisi Berpikir Kreatif

Skor	Kategori
Skor < 60 %	Sangat Rendah
$60\% \leq \text{Skor} < 70\%$	Rendah
$70\% \leq \text{Skor} < 80\%$	Sedang
$80\% \leq \text{Skor} < 90\%$	Tinggi
Skor $\geq 90\%$	Sangat Tinggi

1. Analisis Validitas Skala Disposisi Berpikir Kreatif

Perhitungan validitas butir pernyataan skala disposisi berpikir kreatif dengan menggunakan uji korelasi *Spearman's rho* melalui bantuan software *SPSS 20.0 For Windows*. Berikut ini adalah hasil validitas butir item pernyataan skala disposisi berpikir kreatif pada tabel berikut:

Tabel 3.16
Hasil Uji Validitas Skala Disposisi Berpikir Kreatif

Pernyataan	Signifikansi Korelasi	Kategori	Keputusan
P1	0,003	Valid	Dipakai
P2	0,794	Tidak Valid	Direvisi
P3	0,000	Valid	Dipakai
P4	0,007	Valid	Dipakai
P5	0,000	Valid	Dipakai
P6	0,000	Valid	Dipakai
P7	0,000	Valid	Dipakai
P8	0,000	Valid	Dipakai
P9	0,001	Valid	Dipakai
P10	0,000	Valid	Dipakai
P11	0,000	Valid	Dipakai
P12	0,000	Valid	Dipakai
P13	0,000	Valid	Dipakai
P14	0,000	Valid	Dipakai
P15	0,027	Valid	Dipakai
P16	0,020	Valid	Dipakai
P17	0,000	Valid	Dipakai
P18	0,000	Valid	Dipakai
P19	0,097	Tidak Valid	Direvisi
P20	0,000	Valid	Dipakai
P21	0,000	Valid	Dipakai
P22	0,001	Valid	Dipakai
P23	0,001	Valid	Dipakai
P24	0,001	Valid	Dipakai

Perhitungan validitas butir pernyataan menggunakan perhitungan secara statistik. Untuk validitas butir pernyataan digunakan korelasi *rank Spearman*, yaitu korelasi setiap butir item pernyataan dengan skor total. Apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item pernyataan dikatakan valid atau nilai Signifikansi Korelasi kurang dari α (0,05), dengan r_{tabel} sebesar 0,339 pada uji 2 ekor (*2-tailed*).

Berdasarkan tabel hasil uji validitas di atas, dapat dilihat bahwa sebanyak 22 item pernyataan valid, dan 2 item pernyataan tidak valid. Untuk pernyataan yang tidak valid akan direvisi untuk selanjutnya digunakan kembali untuk mengukur skala sikap disposisi berpikir kreatif siswa. Selengkapnya ada pada lampiran.

2. Analisis Reliabilitas Skala Disposisi Berpikir Kreatif

Untuk mengetahui reliabilitas instrumen yang akan digunakan, maka dilakukan pengujian reliabilitas dengan rumus *cronbach's alpha*. Pengambilan keputusan yang dilakukan adalah dengan membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal reliabel, sedangkan jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka soal tidak reliabel. Berikut ini merupakan rekapitulasi hasil perhitungan reliabilitas. Hasil perhitungan selengkapnya ada pada lampiran.

Tabel 3.17
Hasil Uji Reliabilitas Skala Disposisi Berpikir Kreatif

r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria	Kategori
0,844	0,339	Reliabel	Sangat Tinggi

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan $dk = 31$ diperoleh harga $r_{tabel} = 0,339$. Hasil perhitungan reliabilitas berdasarkan tabel di atas diperoleh r_{hitung} sebesar 0,847. Artinya soal tersebut reliabel karena $0,847 > 0,304$ dan termasuk kedalam kategori sangat tinggi. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa skala disposisi berpikir kreatif telah memenuhi karakteristik yang memadai untuk digunakan dalam penelitian. Selengkapnya ada pada lampiran.

c. Observasi

Observasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap sikap dan kepribadian siswa dalam proses pembelajaran. Observasi merupakan salah satu jenis instrumen non-tes yang merupakan *authentic assessment*. Lembar observasi digunakan pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung untuk mengetahui bagaimana sikap dan perilaku baik guru maupun siswa pada saat pembelajaran. Pedoman observasi terlebih dahulu diuji validitasnya sebelum digunakan.

Format lembar observasi yang digunakan berupa daftar ceklis hasil pengamatan serta kritik atau saran tentang proses pembelajaran yang sedang berlangsung sehingga dapat diketahui aspek-aspek apa yang harus diperbaiki atau ditingkatkan. Lembar observasi diisi oleh observer sesuai dengan keadaan pada

saat penelitian berlangsung. Sebelum memulai penelitian, peneliti memberi arahan dan penjelasan kepada observer mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan observasi.

d. Wawancara

Wawancara digunakan guru peneliti kepada siswa bertujuan sebagai *cross-check* hasil data tes, angket dan hasil observasi terhadap sikap siswa selama proses pembelajaran. Pedoman wawancara terlebih dahulu diuji validitasnya sebelum digunakan.

Peneliti menggunakan alat bantu berupa kamera sebagai dokumentasi berbentuk foto, video dan audio. Foto digunakan sebagai dokumentasi terhadap keadaan sekolah, ruangan kelas dan suasana pembelajaran matematika baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Rekaman berupa audio digunakan untuk mendokumentasikan hasil wawancara terhadap siswa. Kemudian rekaman video digunakan sebagai dokumentasi dalam mengamati proses pembelajaran matematika di kelas. Selain itu, rekaman berupa audio dan video digunakan untuk membantu peneliti dalam menganalisis jawaban, argumen, ide, pendapat serta komentar seluruh siswa tentang pembelajaran matematika di kelas.

e. Pengembangan Bahan Ajar

Bahan ajar dalam penelitian ini adalah bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* pada kelas eksperimen. Bahan ajar disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku di lapangan yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006. Isi bahan ajar memuat materi-materi matematika untuk kelas VIII semester II dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* yang diarahkan untuk meningkatkan kemampuan dan disposisi berpikir kreatif siswa. Pokok bahasan dipilih berdasarkan alokasi waktu yang telah disusun oleh guru dan peneliti. Setiap pertemuan memuat satu indikator bahasan yang dilengkapi dengan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Lembar Kegiatan Siswa memuat soal-soal latihan menyangkut materi-materi yang telah disampaikan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini terdiri atas data nilai ulangan dan nilai Ujian Tengah Semester (UTS) siswa, tes kemampuan berpikir kreatif, skala disposisi berpikir kreatif, observasi dan wawancara siswa. Data nilai ulangan dan nilai UTS siswa diperoleh dari guru kelas untuk mengetahui kemampuan awal matematis (KAM) siswa. Data kemampuan dan disposisi berpikir kreatif dikumpulkan melalui pretes dan postes. Data observasi terhadap aktivitas guru dan siswa dikumpulkan melalui pengamatan oleh beberapa orang observer pada setiap pertemuan pembelajaran. Data hasil wawancara dikumpulkan melalui wawancara terhadap beberapa orang siswa pada akhir pembelajaran. Siswa yang diwawancarai terdiri atas 3 orang siswa berkemampuan tinggi, 4 orang siswa berkemampuan sedang dan 3 orang siswa berkemampuan rendah.

F. Analisis Data

Data diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif, skala disposisi berpikir kreatif, lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa serta wawancara. Seluruh data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif.

1. Analisis Data Kuantitatif

Data yang dianalisis secara kuantitatif adalah data hasil tes kemampuan berpikir kreatif dan data hasil skala disposisi berpikir kreatif siswa. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan *software SPSS 20* dan *Microsoft Excel 2010*.

Data diperoleh dalam bentuk hasil uji instrumen, data pretes, data postes, N-gain serta skala disposisi berpikir kreatif siswa. Data hasil uji instrumen diolah dengan perhitungan untuk memperoleh validitas, reliabilitas, daya pembeda serta tingkat kesukaran soal. Sedangkan data hasil pretes, postes, N-gain dan skala disposisi berpikir kreatif siswa diolah dengan bantuan program *software SPSS Versi 20.0 for Windows*. Selanjutnya dilakukan pengolahan data berdasarkan kategori kemampuan awal matematis siswa, yaitu tinggi, tengah dan rendah.

Data kuantitatif berasal dari data tes kemampuan berpikir kreatif dan skala disposisi berpikir kreatif yang masing-masing terdiri atas 3 jenis data, yaitu data

pretes (skala awal), data postes (skala akhir) dan data n-gain yang dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Data Pretes dan Skala Awal

Data pretes dan skala awal diolah bertujuan untuk mengetahui perbandingan kemampuan dan disposisi berpikir kreatif awal pada kedua sampel.

b. Data Postes dan Skala Akhir

Data postes dan skala akhir diolah bertujuan untuk mengetahui perbandingan kemampuan dan disposisi berpikir kreatif akhir pada kedua sampel.

c. Data N-Gain

Data n-gain diolah bertujuan untuk mengetahui perbandingan peningkatan kemampuan dan disposisi berpikir kreatif pada kedua sampel.

Analisis data kuantitatif diawali dengan melakukan uji normalitas. Uji normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Data yang terdistribusi secara normal berarti data akan mengikuti bentuk grafik distribusi normal.

Pengujian Normalitas data menggunakan bantuan *Software SPSS 20*, dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menentukan Hipotesis secara statistik sebagai berikut:

H_0 : Kedua sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal

H_a : Kedua sampel berasal dari populasi yang terdistribusi tidak normal

b. Menetapkan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

c. Membandingkan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan taraf signifikansi yang diperoleh dari *SPSS* dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika nilai Sig. (*p-value*) $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak, artinya sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal sehingga digunakan uji statistik non-parametrik untuk analisis selanjutnya.

- Jika nilai Sig. (*p-value*) $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima, artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sehingga analisis selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas.

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama atau homogen. Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama atau tidak.

Pengujian homogenitas data menggunakan bantuan *Software SPSS 20*, dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Levene* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menuliskan hipotesis secara formal sebagai berikut:

H_0 : Kedua sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians yang homogen

H_a : Kedua sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians yang tidak homogen.

- Menuliskan Hipotesis secara statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

σ_1^2 = varians sampel pertama

σ_2^2 = varians sampel kedua

- Melakukan uji dua ekor (*2-tailed*) dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.
- Membandingkan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan taraf signifikansi yang diperoleh dengan kriteria sebagai berikut:
 - Jika nilai Sig. (*p-value*) $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak, artinya sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang tidak homogen, sehingga digunakan uji parametrik untuk analisis selanjutnya.
 - Jika nilai Sig. (*p-value*) $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima, artinya sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen, sehingga digunakan uji statistik non-parametrik untuk analisis selanjutnya.

Uji hipotesis penelitian dilakukan berdasarkan kemungkinan-kemungkinan sebagai berikut:

- a) Jika kedua sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t. Alasan pemilihan uji-t adalah karena ukuran sampel berjumlah sedikit.
- b) Jika kedua sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal tetapi mempunyai varians yang tidak homogen maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t'.
- c) Jika kedua sampel berasal dari populasi yang tidak terdistribusi normal, maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney U*. Alasan pemilihan uji *Mann-Whitney U* adalah karena ukuran sampel berjumlah sedikit.

1) Hipotesis 1

Adapun langkah-langkah untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis 1 adalah sebagai berikut:

- a) Menuliskan rumusan masalah sebagai berikut:

Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional?

- b) Menuliskan hipotesis secara formal sebagai berikut:

H_0 : Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* tidak berbeda dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

H_a : Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional.

- c) Menuliskan hipotesis secara statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 = rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended*.

μ_2 = rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

- d) Melakukan Uji Normalitas data.
- e) Menentukan jenis uji hipotesis berdasarkan hasil uji normalitas data.
- f) Menuliskan kesimpulan.

2) Hipotesis 2

Adapun langkah-langkah untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis 2 adalah sebagai berikut:

- a) Menuliskan rumusan masalah sebagai berikut:

Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang memperoleh pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang dan rendah)?

- b) Menuliskan hipotesis secara formal sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang memperoleh pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang dan rendah).

H_a : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang memperoleh pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang dan rendah).

- c) Menuliskan hipotesis secara statistik sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$

H_a : Sekurang-kurangnya ada satu $\mu_i \neq \mu_j$ untuk suatu $i \neq j$

Keterangan :

μ_i = rata-rata peningkatan disposisi berpikir kreatif siswa dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang dan rendah).

μ_j = rata-rata peningkatan disposisi berpikir kreatif siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang dan rendah).

- d) Melakukan Uji Normalitas data.
- e) Menentukan jenis uji hipotesis berdasarkan hasil uji normalitas data.
- f) Menuliskan kesimpulan.

3) Hipotesis 3

Adapun langkah-langkah untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis 3 adalah sebagai berikut:

- a) Menuliskan rumusan masalah sebagai berikut:

Apakah peningkatan disposisi berpikir kreatif siswa dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional?

- b) Menuliskan hipotesis secara formal sebagai berikut:

H_0 : Peningkatan disposisi berpikir kreatif siswa dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* tidak berbeda dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

H_a : Peningkatan disposisi berpikir kreatif siswa dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional.

- c) Menuliskan hipotesis secara statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 = rata-rata peningkatan disposisi berpikir kreatif siswa dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended*.

μ_2 = rata-rata peningkatan disposisi berpikir kreatif siswa dengan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

- d) Melakukan Uji Normalitas data.
- e) Menentukan jenis uji hipotesis berdasarkan hasil uji normalitas data.
- f) Menuliskan kesimpulan.

4) Hipotesis 4

Adapun langkah-langkah untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis 4 adalah sebagai berikut:

- a) Menuliskan rumusan masalah sebagai berikut:

Apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran (*Open-Ended* dan konvensional) dan kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa?

- b) Menuliskan hipotesis secara formal sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran (*Open-Ended* dan konvensional) dan kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa.

H_a : Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran (*Open-Ended* dan konvensional) dan kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa.

- c) Menentukan jenis uji hipotesis berdasarkan hasil uji hipotesis 3.
- d) Menuliskan kesimpulan

5) Hipotesis 5

Adapun langkah-langkah untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis 4 adalah sebagai berikut:

- a) Menuliskan rumusan masalah sebagai berikut:

Apakah terdapat hubungan (asosiasi) antara kemampuan berpikir kreatif dengan disposisi berpikir kreatif siswa?

b) Menuliskan hipotesis secara formal sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang positif antara kemampuan berpikir kreatif dengan disposisi berpikir kreatif.

H_a : Terdapat hubungan yang positif antara kemampuan berpikir kreatif dengan disposisi berpikir kreatif.

c) Melakukan Uji Normalitas data.

d) Menentukan jenis uji hipotesis berdasarkan hasil uji normalitas data.

e) Menuliskan kesimpulan

2. Analisis Data Kualitatif

Data yang dianalisis secara kualitatif adalah data hasil observasi terhadap aktivitas guru dan aktivitas siswa serta data hasil wawancara terhadap siswa. Hasil observasi dan wawancara diolah dan dianalisis dengan cara mendeskripsikan sikap, harapan dan perasaan siswa selama proses pembelajaran berlangsung sehingga hasil observasi dan wawancara dapat menggambarkan proses yang terjadi dalam pembelajaran. Selain itu, deskripsi hasil observasi dan wawancara dilakukan berdasarkan triangulasi data yang bertujuan untuk memastikan keabsahan data, yaitu untuk mengkonfirmasi kesesuaian antara hasil tes, observasi dan wawancara serta hal-hal yang menjadi faktor penyebab dan dampaknya terhadap kemampuan dan disposisi berpikir kreatif siswa.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri atas 4 bagian, yaitu: (1) tahap persiapan; (2) tahap pelaksanaan; (3) tahap analisis data; (4) tahap kesimpulan.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan perangkat pembelajaran berupa RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) baik dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* maupun dengan pembelajaran konvensional. Selanjutnya dilakukan pengembangan instrumen, yaitu instrumen tes kemampuan berpikir kreatif, skala disposisi berpikir kreatif, observasi dan wawancara yang dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Untuk memperoleh kualitas instrumen yang baik maka

seluruh instrumen diuji validitasnya. Pada tahap ini, instrumen tes kemampuan berpikir kreatif secara diuji validitas, riabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda.

Tahap selanjutnya adalah menentukan dua kelas yang akan digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemilihan kedua kelas ini berdasarkan saran, usulan serta pertimbangan guru matematika dan kepala sekolah.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian diawali dengan memberikan pretes kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kreatif siswa. Kemudian dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Setelah masing-masing kelas tersebut diberi perlakuan, tahap selanjutnya adalah memberikan postes yang kemudian hasilnya dianalisis berdasarkan langkah-langkah yang telah dipaparkan sebelumnya.

Pada penelitian ini, peneliti berperan sebagai guru dengan pertimbangan untuk mengurangi bias mengenai terjadinya perbedaan perlakuan pada masing-masing kelas. Pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung, peneliti dibantu oleh dua orang partner peneliti. Seorang partner berperan sebagai observer yang merupakan guru kelas dan seorang lagi adalah teman peneliti yang berperan dalam hal dokumentasi.

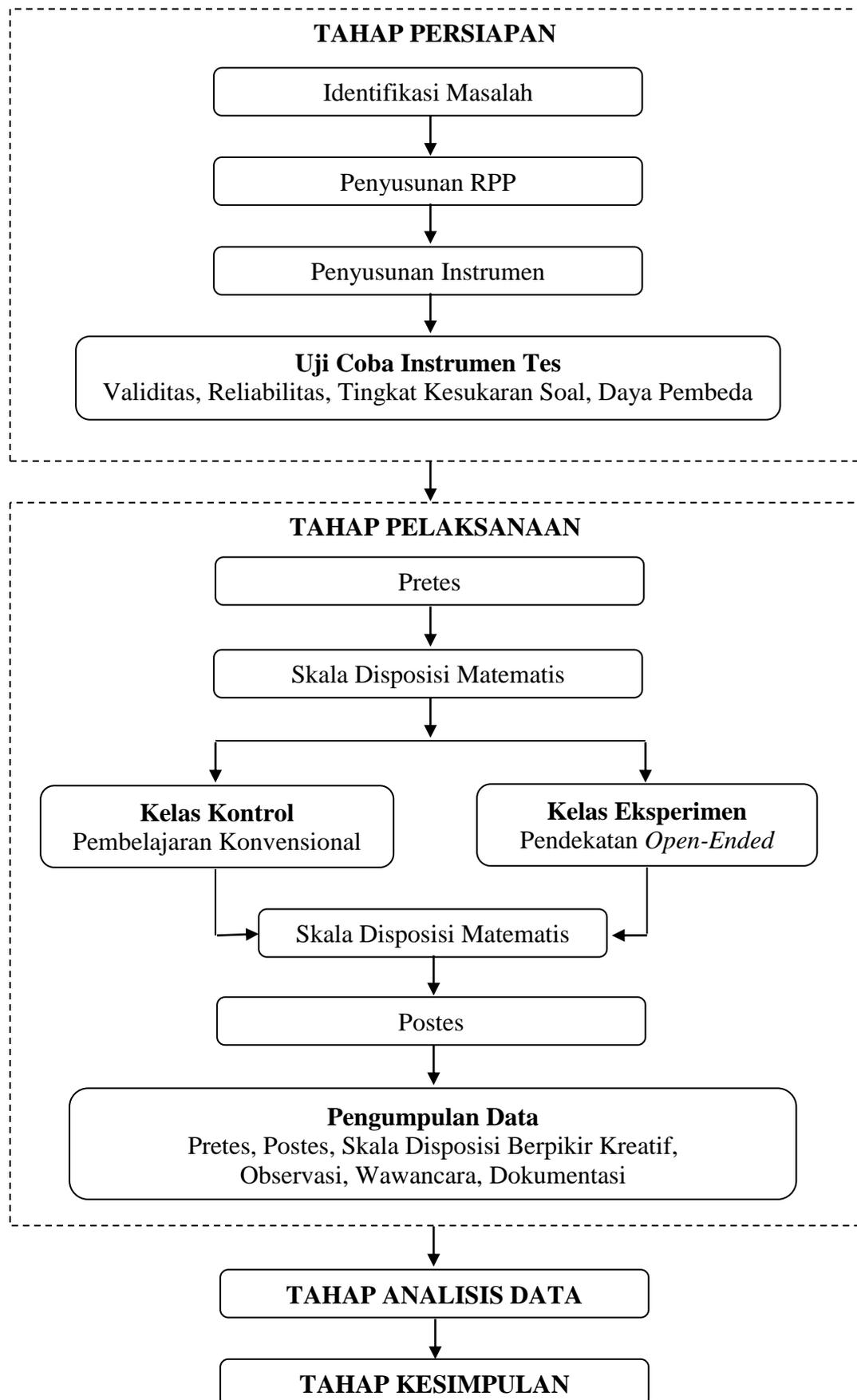
3. Tahap Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian dianalisis dengan berdasarkan langkah-langkah yang telah dipaparkan sebelumnya. Pengelompokan kemampuan awal siswa dilakukan berdasarkan kepada hasil ujian tengah semester diikuti dengan pertimbangan guru sehingga diperoleh siswa dengan kemampuan awal matematis dengan kategori tinggi, sedang dan rendah.

Untuk mengetahui apakah antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol memiliki kemampuan awal matematis yang sama, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata pretes yang terlebih dahulu diperiksa normalitas dan homogenitas kedua data tersebut.

4. Tahap Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis data, maka tahap terakhir penelitian ini adalah pembuatan kesimpulan terhadap hipotesis yang diajukan. Gambaran umum prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1
Prosedur Penelitian

H. Jadwal Penelitian

Penelitian ini direncanakan dalam waktu 8 bulan, yaitu pada bulan Juli 2013 sampai dengan bulan Februari 2014. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 2 bulan, yaitu Maret 2014 sampai April 2014. Perkiraan waktu dan kegiatan penelitian ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.18
Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	2013						2014					
		Juli	Ag	Sep	Ok	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
1	Penyusunan Proposal												
2	Seminar Proposal												
3	Penyusunan Instrumen												
4	Pengujian Instrumen												
5	Penelitian dan Pengumpulan Data												
6	Tahap Analisis Data												
7	Pengumpulan Laporan Hasil Penelitian												