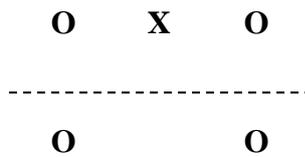


BAB III

METODE DAN DESAIN PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen, dimana penulis mengambil dua kelas untuk sampel penelitian. Kelas pertama mendapat pembelajaran dengan pendekatan *problem posing*, dan kelas kedua mendapatkan pembelajaran biasa. Sebelum dan sesudah perlakuan kedua kelas tersebut diberi perlakuan tes yang paralel yaitu kemampuan berpikir kritis matematik dan kemampuan pemecahan masalah matematik. Dengan disainnya sebagai berikut:



Dimana:

O : *pretes=postes* kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah Matematik post skala kemandirian Belajar

X : Pembelajaran dengan Pendekatan *Problem Posing*

----- : Pengambilan sampel tidak acak subyek

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam suatu kegiatan penelitian berkenaan dengan sumber data yang akan digunakan. Sugiyono (2008:117), berpendapat bahwa “Populasi ialah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di satu SMP Swasta di Kecamatan Cibeber Kabupaten Cianjur. Sedangkan sampel dalam penelitian ini siswa dari dua kelas, kelas VIII yang dipilih secara acak dari 4 kelas VIII tersebut. Alasan peneliti memilih dua kelas VIII untuk dijadikan sampel karena kelas VIII tersebut merupakan kelas yang hampir mendekati karakteristik populasi.

C. Instrumen Penelitian dan Rekapitulasi Hasil Uji Coba

Instrumen dalam penelitian ini berupa:

1. Tes kemampuan berpikir kritis matematik.
2. Tes kemampuan pemecahan masalah matematik
3. skala sikap kemandirian belajar

Tes kemampuan berpikir kritis matematik dan tes kemampuan pemecahan masalah matematik yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis yang terdiri dari masing-masing lima butir soal. Bahan tes diambil dari salah satu materi pelajaran matematika kelas VIII SMP. Tes kemampuan berpikir kritis diberikan sebelum siswa mendapat perlakuan atau pembelajaran (pretes) dan setelah siswa mendapat perlakuan atau pembelajaran (postes). Soal yang diujikan untuk melihat perkembangan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematik siswa setelah mengikuti pembelajaran.

Tes kemampuan berpikir kritis matematik dan tes kemampuan pemecahan masalah matematik disusun dalam bentuk uraian. Alasan penyusunan tes dalam bentuk uraian karena disesuaikan dengan maksud penelitian ini yang lebih mengutamakan proses daripada hasil. Tes dalam bentuk uraian tidak banyak memberi kesempatan untuk berspekulasi, bahkan dapat mendorong siswa untuk

berani mengungkapkan pendapat dengan cara dan bahasa sendiri. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyusunan instrumen ini adalah (1) Membuat kisi-kisi soal tes berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematik siswa; (2) Membuat pedoman penskoran; (3) Menyusun soal tes; (4) Menilai kesesuaian anatara materi, indikator dan soal tes.

Adapun pedoman penskoran memodifikasi dari Sumarmo (2015) seperti pada Tabel 3.1

Tabel 3.1
Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Matematik

Indikator Berpikir Kritis matematik	Rincian Jawaban	Skor
Mengidentifikasi, memeriksa data relevan dan kelengkapan langkah-langkah penyelesaian soal	Tidak ada jawaban	0
	Mengidentifikasi unsur/data yang diketahui dan dinyatakan serta menyatakan dalam simbol matematika	0-3
	Menyusun model matematika masalah dalam bentuk gambar dan atau ekspresi matematika.	0-3
	Memeriksa atau menyelesaikan solusi yang relevan	0-2
	Menetapkan solusi yang relevan disertai penjelasan/ alasan	0-2
	Sub-total (satu butir tes)	0-10
	Tidak ada jawaban	0

	Mengaitkan data/ informasi yang diberikan dan yang ditanyakan dan menyusun model matematika masalah	0-4
	Menyelesaikan masalah dengan cara yang telah ditetapkan	0-6
	Sub-total (satu butir tes)	0-10
Indikator Pemecahan Masalah Matematik	Rincian jawaban	Skor
Memahami, memeriksa kembali, dan merencanakan penyelesaian masalah	Tidak ada jawaban	0
	Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/ unsur serta melengkapinya bila diperlukan dan menyatakanya dalam simbol matematika	0-2
	Menyusun model matematika masalah dalam bentuk gambar dan atau ekspresi matematika	0-3
	Memeriksa, Memilih, atau menetnukan solusi yang relevan	0-2
	Menyelesaikan konsep atau model matematika bentuk ekspresi matematik dengan strategi yang telah dipilih	0-3
	Sub-total (satu butir tes)	0-10

Instrumen tersebut kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing agar memiliki validitas isi. Sedangkan agar memiliki validitas empiris maka instrumen tersebut diuji cobakan untuk mengetahui validitas, realibilitas daya pembeda, dan indeks kesukarannya.

1) Validitas

Validitas adalah suatu ukuran untuk menunjukkan tingkat kesahihan suatu alat dan bahan yang digunakan dalam sebuah penelitian. Uji validitas ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kevaliditasan atau keabsahan dari suatu alat ukur. Menurut Suherman (2003:102), "Suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau

sahih) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi". Dalam mencari koefisien validitas peneliti menggunakan rumus korelasi produk momen memakai angka kasar (*row score*). Menurut Suherman (2003:120) rumusnya adalah:

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

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
- N = Banyaknya sampel data
- X = Skor setiap item soal yang diperoleh siswa
- Y = Skor total seluruh item soal yang diperoleh siswa

Setelah didapat harga koefisien validitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria tertentu dengan menggunakan tolak ukur menurut Suherman (2003:113) yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Klasifikasi besarnya koefisien korelasi

Koefisien Korelasi	Klasifikasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Adapun hasil uji validitas terhadap hasil uji coba instrumen kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematik disajikan dalam Tabel 3.3 dan Tabel 3.4.

Tabel 3.3
Hasil Uji Validitas
Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Jenis Butir Soal	Nomor Soal	Koefisien Korelasi r_{xy}	Klasifikasi
Berpikir Kritis Matematik	1	0,46	Sedang
	2	0,65	Tinggi
	3	0,38	Rendah
	4	0,71	Tinggi
	5	0,41	Sedang

Tabel 3.4
Hasil Uji Validitas
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Jenis Butir Soal	Nomor Soal	Koefisien Korelasi r_{xy}	Klasifikasi
Pemecahan Masalah Matematik	1	0,48	Sedang
	2	0,66	Tinggi
	3	0,39	Rendah
	4	0,69	Tinggi
	5	0,86	Sangat Tinggi

2) Realibilitas

Realibilitas suatu alat ukur dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, dan tempat yang berbeda pula (Suherman, 2003:131). Untuk menentukan koefisien realibilitas tes menggunakan rumus *Cronbach Alpha* sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyak butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah variansi butir soal

σ_t^2 = variansi total

Tingkat reliabilitas dari soal uji coba kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematik didasarkan pada klasifikasi Guilford (Ruseffendi,1991) seperti pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5
Klasifikasi Tingkat Reliabilitas

Besarnya r	Tingkat Reliabilitas
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas butir soal keseluruhan, diperoleh koefidien reliabilitas soal tes kemampuan berpikir Kritis dan pemecahan masalah matematik siswa mempunyai nilai sebesar masing-masing 0,75 dan 0,51 dengan tingkat reliabilitas tinggi untuk kemampuan Berpikir Kritis matematik dan tingkat reliabilitas sedang untuk kemampuan pemecahan masalah matematik. Hal ini berarti soal tes kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematik tersebut reliabel untuk digunakan sebagai alat ukur.

3) Daya Pembeda

Daya pembeda suatu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dan siswa yang tidak dapat menjawab soal. Untuk mengetahui daya pembeda tes uraian dapat menggunakan rumus :

$$DB = \frac{S_A - S_B}{J_A} \quad (\text{Hendriana, 2014:64})$$

Keterangan :

S_A = Jumlah skor kelompok atas suatu butir

S_B = Jumlah skor kelompok bawah suatu butir

J_A = Jumlah skor ideal suatu butir

Tabel 3.6
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Evaluasi Butiran Soal
$DP \leq 0,00$	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

Hasil perhitungan daya pembeda untuk tes kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematik disajikan pada Tabel 3.7 dan Tabel 3.8

Tabel 3.7
Hasil Uji Daya Pembeda
Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Nomor Butir Soal	Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0,46	Baik
2	0,68	Baik
3	0,33	Baik
4	0,55	Baik
5	0,31	Cukup

Tabel 3.8
Hasil Uji Daya Pembeda
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Nomor Butir Soal	Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0,22	Cukup
2	0,40	Baik
3	0,21	Cukup
4	0,33	Cukup
5	0,45	Baik

Berdasarkan Tabel 3.7 dan Tabel 3.8 di atas dapat dilihat bahwa soal tes kemampuan berpikir Kritis dan pemecahan masalah matematik tersebut mempunyai rata-rata daya pembeda yang baik dan cukup. Oleh karena itu, soal tes tersebut dapat digunakan untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

4) Indeks Kesukaran

Untuk mengetahui indeks kesukaran atau tingkat kesukaran dari tiap soal dapat dihitung berdasarkan jawaban seluruh siswa yang mengikuti tes, dengan menggunakan rumus :

$$IK = \frac{S_A - S_B}{2 J_A} \quad (\text{Hendriana, 2014:64})$$

Tabel 3.9 Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

Hasil perhitungan indeks kesukaran untuk tes kemampuan berpikir Kritis dan pemecahan masalah matematikdisajikan pada Tabel 3.10 dan Tabel 3.11

Tabel 3.10
Hasil Uji Indeks Kesukaran
Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

Nomor Butir Soal	Indeks Kesukaran	Klasifikasi
1	0,41	Sedang
2	0,72	Mudah
3	0,29	Sukar
4	0,68	Sedang
5	0,27	Sukar

Tabel 3.11
Hasil Uji Indeks Kesukaran
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Nomor Butir Soal	Indeks Kesukaran	Klasifikasi
1	0,60	Sedang
2	0,27	Sukar
3	0,61	Sedang
4	0,65	Sedang
5	0,29	Sukar

Berdasarkan Tabel 3.10 dan Tabel 3.11 di atas, tampak bahwa indeks kesukaran pada tes kemampuan berpikir kriis terdapat dua butir soal sukar, satu butir soal mudah, dan dua butir soal sedang. Sedangkan indeks kesukaran pada tes

kemampuan pemecahan masalah matematik terdapat dua butir soal sukar dan tiga butir soal sedang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan soal tes tersebut dapat digunakan untuk mengukur tingkat kesukaran antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Tabel 3.12
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis
Matematik

No Soal	Validitas		Reliabilitas	Daya Pembeda		Indeks Kesukaran		Interpretasi
	Nilai	Kriteria		Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	0,46	Sedang	0,75 (Tinggi)	0,46	Baik	0,41	Sedang	Dipakai
2	0,65	Tinggi		0,68	Baik	0,72	Mudah	Dipakai
3	0,38	Rendah		0,33	Baik	0,29	Sukar	Dipakai
4	0,71	Tinggi		0,55	Baik	0,68	Sedang	Dipakai
5	0,41	Sedang		0,31	Cukup	0,27	Sukar	Dipakai

Tabel 3.13
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematik

No Soal	Validitas		Reliabilitas	Daya Pembeda		Indeks Kesukaran		Interpretasi
	Nilai	Kriteria				Nilai	Kriteria	
1	0,48	Sedang	0,51 (sedang)	0,22	Cukup	0,60	Sedang	Dipakai
2	0,66	Tinggi		0,40	Baik	0,27	Sukar	Dipakai
3	0,39	Rendah		0,21	Cukup	0,61	Sedang	Dipakai
4	0,69	Tinggi		0,33	Cukup	0,65	Sedang	Dipakai
5	0,86	Sangat Tinggi		0,45	Baik	0,29	Sukar	Dipakai

D. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan kajian teoritis mengenai pembelajaran pendekatan *Problem Posing*, kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematik, serta kemandirian belajarsiswa.
- b. Menentukan populasi dan sampel.
- c. Merencanakan pembelajaran, yaitu mengembangkan bahan ajar untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- d. Menyusun instrumen, yang terdiri atas soal uraian untuk mengukur kemampuan berpikir Kritis dan pemecahan masalah matematikdan angket untuk mengukur kemampuan diri siswa.
- e. Menguji coba instrumen.
- f. Menganalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan pretes kemampuan berpikir Kritis dan pemecahan masalah matematikuntuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Penerapan pembelajaran menggunakan pendekatan *problem posing* pada kelas eksperimen dan pembelajaran biasa pada kelas kontrol.
- c. Melaksanakan observasi kelas eksperimen
- d. Pemberian angket kemandirian belajar untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pada akhir pembelajaran untuk mengetahui perkembangan sikap siswa menerima perlakuan, kelas eksperimen memperoleh

pendekatan *Problem posing* dan kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa.

- e. Melaksanakan postes kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Evaluasi

- a. Mengolah data hasil penelitian.
- b. Membuat penafsiran dan kesimpulan atas dasar hasil penelitian.

E. Prosedur Pengolahan Data

Setelah dilaksanakan penelitian di lapangan, data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Untuk itu pengolahan terhadap data yang telah dikumpulkan, dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif.

1. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data dilakukan secara kuantitatif, data berupa hasil pretes dan postes kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematik. Data skor pretes, postes dan N-Gain akan dianalisis dengan uji statistik. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan *software SPSS 20.0* dan *Microsoft Excell 2007*. Berikut langkah-langkahnya :

- a. Menghitung deskriptif skor hasil pretes, postes dan N-Gain.
- b. Untuk menghitung skor N-Gain menurut Hake (1999) digunakan rumus:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{SI - \text{skor pretes}}$$

Hasil perhitungan gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi seperti pada Tabel 3.14

Tabel 3.14
Kriteria Skor Gain Ternormalisasi

Skor N-Gain	Interpretasi
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

- c. Menguji normalitas data skor pretes, postes dan N-Gain, dengan tujuan untuk mengetahui apakah hasil pretes, postes dan N-Gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Asumsi kenormalan terhadap distribusi data yang akan dianalisis merupakan salah satu persyaratan dalam analisis kuantitatif. Uji normalitas yang digunakan menggunakan uji normalitas dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*.

Kriteria pengujian:

Jika $\text{sig} > 0,05$ maka berdistribusi normal

Jika $\text{sig} < 0,05$ maka berdistribusi tidak normal

- d. Jika kedua kelas berdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas yaitu untuk mengetahui kedua distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol apakah variansi-variannya sama atau tidak.

Kriteria Pengujian:

Jika $\text{sig} > 0,05$ maka varians kedua kelompok homogen

Jika $\text{sig} \leq 0,05$ maka varian kedua kelompok tidak homogen

- e. Jika ada data yang diperoleh dalam penelitian ini tidak berdistribusi normal salah satu kelas atau kedua kelas, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan statistik uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney* (Russefendi, 1993).

Kriteria Pengujian:

Jika $\text{sig} > 0,05$ maka terima H_0

Jika $\text{sig} \leq 0,05$ maka tolak H_0

- f. Jika kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji- t dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Kriteria Pengujian:

Jika $\text{sig} > 0,05$ maka terima H_0

Jika $\text{sig} \leq 0,05$ maka tolak H_0

- g. Jika kedua kelas berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji- t'

Kriteria Pengujian:

Jika $\text{sig} > 0,05$ maka terima H_0

Jika $\text{sig} \leq 0,05$ maka tolak H_0

- h. Uji Interaksi menggunakan uji Anova dua jalur pada SPSS 20
- i. Untuk mengetahui ada tidaknya asosiasi/kaitan antara kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematik, kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar, kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemandirian belajardiuji dengan uji *Chi Square*.

Sedangkan menurut Nurmayanti (2016) untuk melakukan perhitungan asosiasi kontingensi dibuat kriteria yang digunakan untuk menggolongkan data berdasarkan skor maksimalnya. Berikut data hasil tes yang digolongkan yaitu:

Tinggi : total skor $> 75\%$ SMI

Sedang : $55\% \text{ SMI} \leq \text{total skor} \leq 75\% \text{ SMI}$

Rendah : total skor < 55% SMI

Untuk menentukan tingkat asosiasi, digunakan rumus koefisien kontingensi. Tingkat asosiasi berdasarkan koefisien kontingensi menurut Davis (Nurmayanti, 2016) seperti pada Tabel 3.15

Tabel 3.15
Interpretasi Koefisien Kontingensi

Koefisien Kontingensi	Interpretasi
$C = 0$	Tidak mempunyai asosiasi
$0 < C < 0,20 C_{maks}$	Asosiasi sangat rendah
$0,20 C_{maks} \leq C < 0,40 C_{maks}$	Asosiasi rendah
$0,40 C_{maks} \leq C < 0,70 C_{maks}$	Asosiasi cukup
$0,70 C_{maks} \leq C < 0,90 C_{maks}$	Asosiasi tinggi
$0,90 C_{maks} \leq C < C_{maks}$	Asosiasi sangat tinggi
$C = C_{maks}$	Asosiasi sempurna

Kuatnya hubungan dinyatakan dengan besarnya koefisien kontingensi C dengan rumus:

$$C = \sqrt{\frac{\chi_{hitung}^2}{\chi_{hitung}^2 + n}}$$

Agar harga C dapat dipakai untuk menilai derajat asosiasi. Maka harga C dibandingkan dengan koefisien C_{maks} dengan rumus:

$$C_{maks} = \sqrt{\frac{m-1}{m}} \quad (\text{Ulya, 2007})$$

Dimana m dipilih minimum antara banyak baris dan kolom. Untuk melihat nilai derajat asosiasi digunakan rumus:

$$Q = \frac{C}{C_{maks}}$$

Adapun kriteria derajat asosiasi menurut Siregar (2004) seperti pada Tabel 3.16

Tabel 3.16
Kriteria Derajat Asosiasi

Nilai	Interpretasi
$Q = 0$	Tidak ada asosiasi
$0,00 < Q < 0,20$	Asosiasi sangat rendah
$0,20 \leq Q < 0,40$	Asosiasi rendah
$0,40 \leq Q < 0,60$	Asosiasi sedang
$0,60 \leq Q < 0,80$	Asosiasi kuat
$0,80 \leq Q < 1,00$	Asosiasi sangat kuat
$Q = 1$	Asosiasi Sempurna

Kriteria Pengujian:

Jika $\text{sig} > 0,05$ maka tidak terdapat asosiasi antara variabel 1 dan variabel 2

Jika $\text{sig} \leq 0,05$ maka terdapat asosiasi antara variabel 1 dan variabel 2

2. Analisis Data Kualitatif

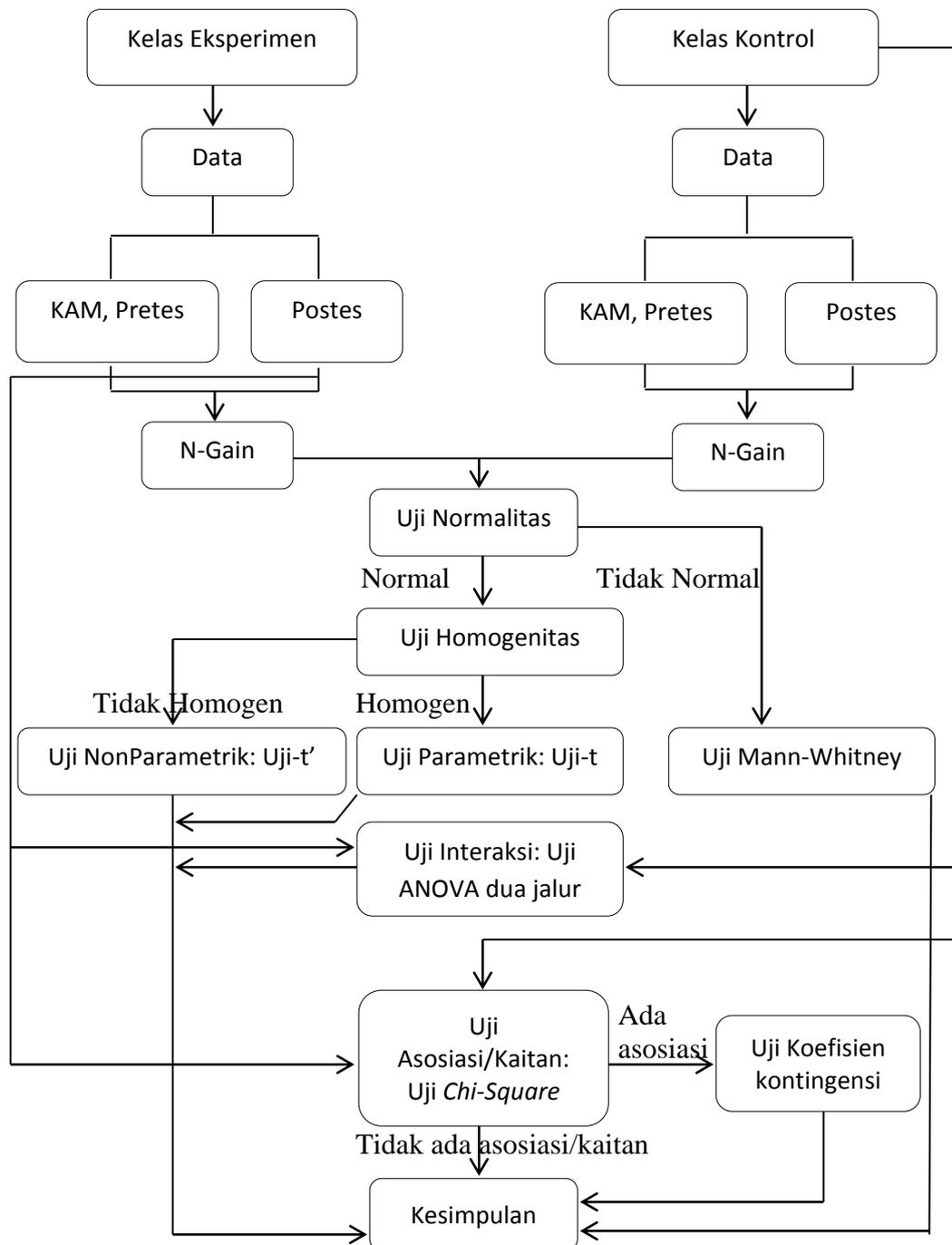
Analisis data kualitatif pada penelitian ini adalah proses penyusunan secara sistematis data yang diperoleh dari skala kemandirian belajar siswa terhadap pembelajaran matematik. Skala kemandirian belajar siswa diberikan pada akhir pertemuan berupa lembar pernyataan. Setiap butir skala kemandirian belajar siswa memiliki skor, kemudian ditentukan skor ideal dari skala kemandirian belajar siswa dan membandingkannya dengan skor kemandirian belajar siswa per butir.

Data skor skala kemandirian belajar siswayang telah diperoleh akan dianalisis dengan uji statistik. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan *software SPSS 20.0* dan *Microsoft Excell 2007*. Berikut langkah-langkahnya :

- a. Menghitung deskriptif skor skala kemandirian belajar siswa
- b. Menguji normalitas data skala kemandirian belajar siswa
- c. Menguji homogenitas varians

- d. Jika sebaran data normal dan homogen maka pengujian selanjutnya untuk menguji hipotesis digunakan uji-*t* dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$
- e. Jika ada data yang diperoleh dalam penelitian ini tidak berdistribusi normal salah satu kelompok atau kedua kelompok dan tidak homogen maka pengujiannya menggunakan uji non parametrik yaitu *Mann-Whitney*.

Adapun diagram alur uji statistik yang dilakukan dalam penelitian ini, digambarkan dalam diagram berikut ini:



Gambar 3.1 Diagram Alur Uji Statistik

Tabel 3.17 Ringkasan Hasil Uji Hipotesis Penelitian

No	Hipotesis	Uji Statistik
1	Pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan <i>problem posing</i> lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa ditinjau dari tingkat kemampuan awal siswanya	Uji <i>Shapiro-Wilk</i> dan Uji Mann-Whitney dan Uji Anova dua Jalur
2	Pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP yang menggunakan pendekatan <i>problem posing</i> lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa ditinjau dari tingkat kemampuan awal siswanya	Uji <i>Shapiro-Wilk</i> dan Uji Mann-Whitney dan Uji Anova dua Jalur
3	Kemandirian belajar siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan <i>problem posing</i> lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajarannya biasa ditinjau dari kemampuan awal siswanya.	Uji <i>Shapiro-Wilk</i> dan Uji Mann-Whitney dan Uji Anova dua Jalur
4	Terdapat asosiasi antara: <ul style="list-style-type: none"> a Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematik siswa SMP b Pemecahan masalah matematik dan kemandirian belajar siswa SMP c Kemampuanberpikir kritis dan kemandirian belajarsiswa SMP 	Uji Asosiasi Regresi
5	Apakah terdapat interaksi antara pendekatan <i>problem posing</i> dengan tingkat kemampuan awal siswa dalam menghasilkan: <ul style="list-style-type: none"> a. Kemampuan berpikir kritis matematik siswa SMP b. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP c. Kemandirian belajarsiswa SMP 	Uji Anova 2 Jalur