

BAB III

METODE PENELITIAN

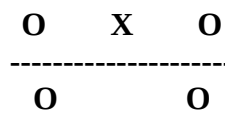
3.1 Metode Pembelajaran dan Desain Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan Metode penelitian Kuasi eksperimen dimana peneliti melakukan pengumpulan dan analisis data kuantitatif dan kualitatif secara terpisah, dan selanjutnya mentransformasikan dari jenis data yang satu dengan jenis data yang lain. Hal ini akan saling melengkapi yaitu apakah data kuantitatif melengkapi untuk menghasilkan data kualitatif melengkapi data kuantitatif.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi dan kemampuan penalaran matematik siswa SMA Sukaraja yang pembelajaran menggunakan model PBL dan TTW lebih baik daripada menggunakan model PBL. Sampel yang diambil dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelompok eksperimen merupakan kelompok siswa yang mendapat pembelajaran dengan metode PBL dan TTW dan kelompok kontrol adalah kelompok siswa yang mendapat pembelajaran PBL saja.

Menurut (Ruseffendi, 2005) desain penelitian yang dapat digunakan adalah desain kelompok kontrol non ekuivalen karena subjek dalam penelitiannya tidak dikelompokkan secara acak. Adapun desain penelitiannya sebagai berikut:

Desain Penelitian



Keterangan:

- O : Pretes dan postes yaitu berupa tes kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Penalaran
- X : Pembelajaran Menggunakan Metode PBL dan TTW
- : Pengambilan sampel tidak acak subyek

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA di Kabupaten Sukabumi. Dengan subyek sampelnya adalah salah satu SMA Negeri di Kabupaten Sukabumi, sedangkan sampelnya dipilih 2 kelas secara acak dimana kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dan *Think Talk Write*, dan kelas kontrol memperoleh model *Problem Based Learning* saja.

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri 1 Sukaraja Kab. Sukabumi dan yang dijadikan populasi adalah Siswa Kelas XI MIPA Tahun Ajaran 2018/2019 pada semester ganjil. Sampel penelitiannya yang sesuai dari desain penelitian yaitu terdiri dari dua kelas, kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 5. Kelas XI MIPA 5 dijadikan sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran menggunakan metode PBL saja. Sedangkan kelas XI MIPA 1 akan dijadikan kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing yaitu menggunakan metode pembelajaran PBL dan TTW. Dimana pertimbangannya dilakukan karena peneliti merupakan guru

mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Sukaraja Kabupaten Sukabumi sehingga mengetahui karakter dan kemampuan akademi siswa.

Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya (representatif). Sampel ini bertujuan dilakukan dengan cara mengambil subyek bukan berdasarkan strata dan random melainkan berdasarkan atas tujuan tertentu. Teknik ini dilakukan dengan beberapa pertimbangan. Misalnya keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang banyak dan jauh.

3.3 Instrumen Penelitian

Data-data yang ada dalam penelitian ini diperoleh dari data utama dan data bantu. Data utama adalah tes tipe uraian, pretes dan postes. Sedangkan data bantu berupa lembar observasi, wawancara, dan kuesioner kemampuan metakognisi.

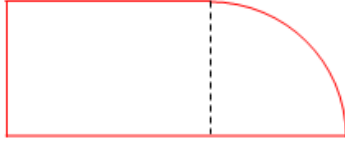
1. Tes Kemampuan Komunikasi Matematik

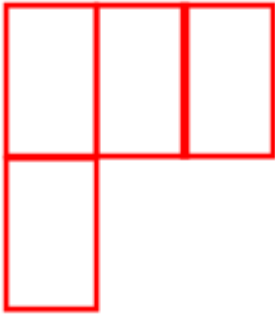
Tes kemampuan komunikasi matematik bertujuan untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematika. Dalam penelitian ini akan diadakan tes sebanyak dua kali yaitu tes awal (*Pretes*) dan tes akhir (*Postes*). Sebelum mendapatkan perlakuan, terlebih dahulu peneliti mendiskusikan indikator soal yang akan digunakan dan dilakukan bimbingan langsung dengan pembimbing lalu dikonsultasikan dengan guru kelas XI untuk melakukan penelitian dan di uji instrumenkan terlebih

dahulu kepada kelas yang lain bukan kelas penelitian setelah itu kedua kelas diberikan tes awal (*Pretes*) dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal komunikasi matematik siswa sebelum dilakukan perlakuan. Sedangkan setelah mendapat perlakuan dua kelas diberi tes akhir (*Postes*) dengan tujuan kemampuan komunikasi matematik SMA pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah seperangkat tes berupa soal berbentuk uraian yang terdiri dari 5 soal.

Untuk memberikan penilaian yang objektif, kriteria pemberian skor soal tes kemampuan komunikasi perdoman pada rubrik penskoran kemampuan komunikasi matematik sebagai berikut:

Tabel 3.1
Kisi-Kisi tes Kemampuan Komunikasi Matematika dan penskoran

No Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi matematik	Soal	Skor
1	Menyatakan situasi matematik atau sehari-hari kedalam model matematika dan menyelesaikannya	1. Sebuah kawat yang panjangnya 100 cm dibuat kerangka seperti pada gambar di bawah ini  Akan dihitung luas daerah maksimum dari kerangka yang terbentuk! a. Identifikasi data diketahui dan ditanyakan b. Susun model matematika untuk menghitung luas daerah maksimum dari kerangka yang terbentuk.	12 0-3 0-3

No Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi matematik	Soal	Skor
		c. Selesaikan model matematika tersebut disertai dengan penjelasan konsep atau rumus yang digunakan pada tiap langkah pengerjaan.	0-4
2 dan 3	Menyatakan model matematika (gambar, ekspresi aljabar) kedalam bahasa biasa (menyusun sola cerita)	2. Sebuah kawat yang panjangnya 60cm akan dibuat kerangka bangun datar yang terdiri dari empat buah persegi panjang yang sama luasnya dan disusun seperti pada gambar di bawah ini. Akan ditentukan ukuran panjang dan lebar persegi panjang, agar luas kerangka tersebut maksimum,  a. Lengkapi gambar dengan data yang relevan. b. Identifikasi data yang diketahui dan ditanyakan. c. Susun model matematika untuk menghitung ukuran persegi panjang d. Selesaikan model matematika tersebut disertai dengan rumus atau alasan yang mendasari setiap langkah pengerjaan	12 0-2 0-3 0-3 0-2

No Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi matematik	Soal	Skor
		3. Sebuah kertas karton berbentuk persegi panjang berukuran panjang 32cm dan lebarnya 20cm, dipotong ujung-ujungnya dan kemudian dilipat membentuk balok tanpa tutup. Akan dihitung volume maksimum balok yang terbentuk! a. Gambarlah sketsa persegi panjang tersebut, dan lengkapi dengan data yang relevan. b. Susun model matematika untuk menghitung volume maksimum balok . c. Selesaikan model matematika tersebut disertai dengan rumus atau konsep yang digunakan pada tiap langkah pengerjaan.	0-4 0-4 0-4
4 dan 5	Menyusun pertanyaan terhadap situasi yang diberikan disertai alasan	4. Diketahui sebuah kawat sepanjang 52 cm. panjang. Kawat akan dibuat sebuah trapesium samakaki dengan ukuran sebagai berikut. Panjang dua sisi yang sejajar adalah y cm dan $(6x+y)$ cm, dan panjang kaki trapesium $5x$ cm. a. Gambarlah sketsa trapesium. b. Identifikasi data diketahui dan ditanyakan, sesuai gambar. c. Susun model matematika untuk menghitung luas maksimum trapesium d. Selesaikan model matematika tersebut dan sertakan konsep atau rumus yang digunakan	9 0-2 0-3 0-3 0-2

No Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi matematik	Soal	Skor
		dalam tiap tahap penyelesaian.	
		5. Garis l mempunyai gradien 2 dan menyinggung grafik fungsi $f(x) = -x^2 + px + 1$ di $x = 1$. Akan dicari persamaan garis l !	9
		a. Identifikasi data diketahui dan ditanyakan.	0-3
		b. Susun model matematika untuk menentukan persamaan garis l . Selesaikan model tersebut, dan sertakan konsep atau rumus yang digunakan dalam tiap tahap penyelesaian.	0-3
		c. Gambarkan situasi tersebut dalam bidang koordinat XOY!	0-3

2. Tes Kemampuan Penalaran Matematik

Tes kemampuan penalaran matematik bertujuan untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan penalaran matematika. Dalam penelitian ini akan diadakan tes sebanyak dua kali yaitu tes awal (*Pretes*) dan tes akhir (*Postes*). Sebelum mendapatkan perlakuan, terlebih dahulu peneliti mendiskusikan indikator soal yang akan digunakan dan dilakukan bimbingan langsung dengan pembimbing lalu dikonsultasikan dengan guru kelas XI untuk melakukan penelitian dan di uji instrumenkan terlebih dahulu kepada kelas yang lain bukan kelas penelitian setelah itu kedua kelas diberikan tes awal (*Pretes*) dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal penalaran matematik siswa sebelum dilakukan perlakuan.

Sedangkan setelah mendapat perlakuan dua kelas diberi tes akhir (*Postes*) dengan tujuan kemampuan penalaran matematik SMA pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah seperangkat tes berupa soal berbentuk uraian yang terdiri dari 6 soal.

Untuk memberikan penilaian yang objektif, kriteria pemberian skor soal tes kemampuan penalaran perdoman pada kisi-kisi kriteria penskoran kemampuan penalaran matematik sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kisi-kisi Kriteria penskoran Kemampuan Penalaran Matematika

No Soal	Indikator Kemampuan Penalaran Matematik	Soal	Skor
1	Menunjukkan kebenaran suatu pernyataan	1. Diketahui fungsi $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ Tunjukkan bahwa: $2f(x) - 2x(f'(x)) + x^2(f''(x)) - \frac{x^3(f''(x))}{3} = 2d$ Sertakan aturan, rumus, atau konsep yang digunakan pada tiap langkah pengerjaan.	0-10
2	Memeriksa keberadaan ekstrim suatu fungsi disertai konsep yang digunakan	2. Diketahui fungsi $f(x) = 2x^3 + 3x + 1$ Akan diperiksa ekstrim f, jenis ekstrim a. Tuliskan syarat fungsi mencapai ekstrim dan jenis ekstrim b. Memeriksa apakah f memiliki ekstrim dan tetapkan jenis ekstrimnya c. Sertakan konsep yang digunakan pada tiap langkah pengerjaan	0-3 0-3 0-4

No Soal	Indikator Kemampuan Penalaran Matematik	Soal	Skor
3	Menentukan persamaan garis singgung terhadap fungsi dan menunjukkan bahwa tersebut tegak garis lurus garis lain yang diketahui	3. Diketahui fungsi $f(x) = y = x^2 - 4x + 3$. Titik dengan absis $x = 3$, dan garis $m = x + 2y + 1 = 0$ a. Tentukan persamaan garis k melalui $x = 3$ dan menyinggung f. b. Sertakan konsep yang di gunakan tiap langkah penyelesaian. c. Buktikan bahwa garis k tegak lurus m, tuliskan konsep yang digunakan pada tiap langkah penyelesaian	10 0-3 0-3 0-4
4	Menentukan titik potong kurva dengan sumbu-sumbu. Menentukan selang dimana kurva naik atau turun. Menentukan titik kritis dan jenisnya menggambar kurva dan menentukan jarak antara dua titik	4. Diketahui kurva dengan persamaan $f(x) = y = 7 - x^2$ dan titik $A(4,0)$. Sebuah titik P berada di puncak kurva. a. Tentukan titik potong f dengan sumbu x dan sumbu y b. Tentukan interval dimana grafik naik dan turun, tentukan titik kritis f dan jenis titik kritis tersebut disertai alasan c. Gambarlah sketsa grafik $y = 7 - x^2$ dan letak titik A dan titik P. d. Tentukan jarak antara titik P dan titik A	0-3 0-3 0-4 0-4
5	Menarik kesimpulan proposional	5. Diketahui fungsi $f(x) = 2g(x)$. Kemudian f dikalikan dengan 3. Manakah yang benar dari pernyataan	

No Soal	Indikator Kemampuan Penalaran Matematik	Soal	Skor
		berikut? Pilihlah jawaban dan alasan yang tepat. Jawaban: a) $g'(x) = 2 f'(x)$ b) $f'(x) = 2 g'(x)$ c) $g'(x) = \frac{2}{3} f'(x)$ d) $f'(x) = \frac{2}{3} g'(x)$ Alasan: (1) Perbandingan f ' dengan g' sama dengan perbandingan f dan g yaitu 3 : 6 (2) Perbandingan g ' dengan f' sama dengan 3 : 6 (3) Jika f dikali 3 maka g' sama dengan 3 kali f' Jika f dikali 3 maka f' sama dengan 3 kali g'	0-2 0-3 0-2 0-3
6	Menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan konsep	6. Diketahui fungsi $f(x) = 2 g(x)$. Kemudian f dikalikan dengan 3. Manakah yang benar dari pernyataan berikut? Pilihlah jawaban dan alasan yang tepat. Jawaban: a) $g'(x) = 2 f'(x)$ b) $f'(x) = 2 g'(x)$ c) $g'(x) = \frac{2}{3} f'(x)$ d) $f'(x) = \frac{2}{3} g'(x)$ Alasan: 1) Perbandingan f ' dengan g' sama dengan perbandingan f dan g yaitu 3 : 6 2) Perbandingan g ' dengan f' sama dengan 3 : 6 3) Jika f dikali 3 maka g' sama dengan 3 kali f' 4) Jika f dikali 3 maka f' sama dengan 3 kali g'	0-2 0-3 0-2 0-3

(Fauziah, Eva; Sumarmo, 2019)

1) **Lembar Observasi**

Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati setiap aktivitas siswa dalam pembelajaran, interaksi antara siswa dengan guru dalam pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing.

2) **Skala *Self Confidence***

Kuesioner pada penelitian ini terdapat beberapa pertanyaan mengenai kemampuan komunikasi dan kemampuan penalaran matematik siswa meliputi pengetahuan tentang proses berpikir siswa, *Self Confidence* (sikap yakin siswa bahwa dengan kemampuan dan upayanya, siswa dapat melakukan apa yang diinginkan dan mencapai tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan).

3) **Data Bantu**

Data bantu pada penelitian ini menggunakan data-data tertulis yang telah di dokumentasikan sehingga pengumpulan data memanfaatkan dokumen atau benda tertulis sebagai sumber, diantaranya dokumen nilai matematika siswa, foto, data latar belakang siswa yang dijadikan suatu bahan pertimbangan.

3.4 **Menyusun Instrumen**

1. Tes disusun dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menyusun materi turunan fungsi aljabar
- Membuat kisi-kisi tes
- Menyusun soal tes

- Mengadakan uji coba tes

2. Lembar kuesioner yang terdiri dari komponen-komponen

- Menyusun strategi atau rencana tindakan
- Memonitor atau mengontrol tindakan
- Mengevaluasi tindakan

Instrument tersebut telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.

Sedangkan agar memiliki validitas empiris, maka instrument tersebut diujicobakan dimaksudkan agar soal-soal yang diberikan layak diberikan kepada siswa dengan penjelasan berikut:

1. Uji Validitas Butir Tes

Validitas atau kesahihan menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur. Peneliti menguji validitas menggunakan korelasi *product-moment* angka kasar, yaitu:

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

Keterangan:

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

X = Skor variable (jawaban responden)

Y = Skor total dari variable untuk responden ke- n

n = Banyaknya responden

$\sum XY$ = Jumlah perkalian XY (Arikunto, 2014)

Adapun kriteria validitas dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3
Kriteria Validitas Soal

Koefisien r_{xy}	Interprestasi
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Validitas butir tes sangat rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas butir tes rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas butir tes cukup
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas butir tes tinggi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas butir tes sangat tinggi

Arikunto ((Hendriana, Heris & Sumarmo, 2014))

Selanjutnya soal instrumen yang telah diuji cobakan, selanjutnya dilakukan pengolahan dengan menggunakan *Microsoft Excel* 2013 sehingga diperoleh validitas (r_{xy})butir soal

Tabel 3.4
Analisis Validitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Penalaran

Kemampuan Matematik	Butir Soal	Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
Kemampuan Komunikasi Matematik	1	0.74	Validitas Tes Tinggi
	2	0.70	Validitas Tes Tinggi
	3	0.82	Validitas Tes Tinggi
	4	0.72	Validitas Tes Tinggi
	5	0.73	Validitas Tes Tinggi
Kemampuan Penalaran Matematik	1	0.83	Validitas Tes Tinggi
	2	0.70	Validitas Tes Cukup
	3	0.73	Validitas Tes Tinggi
	4	0.64	Validitas Tes Cukup
	5	0.80	Validitas Tes Tinggi
	6	0.82	Validitas Tes Tinggi

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula. Rumus yang dilakukan untuk mengetahui reliabilitas pada penelitian ini, yaitu:

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

Keterangan:

n = Jumlah sampel

σ_t^2 = Varian total

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varian butir

k = Jumlah butir pertanyaan

r_{11} = Koefesien reliabilitas instrumen ((Ruseffendi, 2005))

Rumus untuk mencari varian setiap butir pertanyaan adalah :

$$a_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Untuk mencari nilai varian total adalah:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2}{n}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

X_i = jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

$\sum X$ = total jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

σ_t^2 = Varian total

Adapun kriteria reliabilitas dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3.5

Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien r_{xy}	Interprestasi
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Reliabilitas tes sangat rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Reliabilitas tes rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	Reliabilitas tes cukup
$0,60 < r \leq 0,80$	Reliabilitas tes tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	Reliabilitas tes sangat tinggi

(Herdiana dan Sumarmo, 2014)

Analisis Analisis reliabilitas tes kemampuan komunikasi dan penalaran matematik dengan bantuan *Microsoft Excel* 2013 menunjukkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.6

Analisis Realibilitas Instrumen

KEMAMPUAN	Koefisien Reliabilitas	Interpretasi Reliabilitas
Kemampuan Komunikasi Matematik	0,79	Reabilitas Tes Tinggi
Kemampuan Pealaran Matematik	0.88	Reabilitas Tes Tinggi

3. Daya pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan suatu butir soal tersebut membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang dengan siswa yang mempunyai kemampuan rendah (Lestari, K.E & Yudhanegara, 2015). Maka untuk menganalisis data hasil uji coba soal sebagai daya pembeda tiap butir soal, digunakan rumus:

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

Keterangan:

DP = Daya pembeda

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

$\bar{X}_B$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal (Lestari, K.E & Yudhanegara, 2015)

Klasifikasi intepretasi daya pembeda tiap butir soal dinyatakan sesuai dengan Tabel 3.7, sebagai berikut:

Tabel 3. 7
Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Koefisien r_{xy}	Interprestasi
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Daya Pembeda tes sangat rendah
$0,20 < DP \leq 0,40$	Daya Pembeda tes rendah
$0,40 < DP \leq 0,60$	Daya Pembeda tes cukup
$0,60 < DP \leq 0,80$	Daya Pembeda tes tinggi
$0,80 < DP \leq 1,00$	Daya Pembeda tes sangat tinggi

(Herdiana dan Sumarmo, 2014: 63)

Hasil perhitungan daya pembeda untuk tes kemampuan Komunikasi dan Penalaran matematik siswa masing-masing disajikan pada tabel 3.8 berikut ini:

Tabel 3.8
Hasil Uji Daya Pembeda Tes Kemampuan Komunikasi dan
Kemampuan Penalaran

Kemampuan Komunikasi

No soal	JBA	JBB	JSA	SMI	D	Interpretasi
1	93	45	9	12	0.44	Daya Pembeda tes cukup
2	69	8	9	12	0.56	Daya Pembeda tes tinggi
3	96	31	9	12	0.60	Daya Pembeda tes tinggi
4	69	31	9	9	0.47	Daya Pembeda tes cukup
5	65	13	9	9	0.64	Daya Pembeda tes tinggi

Kemampuan Penalaran

No soal	JBA	JBB	JSA	SMI	D	Interpretasi
1	88	28	9	10	0.67	Daya Pembeda tes tinggi
2	59	12	9	10	0.52	Daya Pembeda tes tinggi
3	85	34	9	10	0.57	Daya Pembeda tes tinggi
4	79	38	9	13	0.35	Daya Pembeda tes cukup
5	67	12	9	10	0.61	Daya Pembeda tes tinggi
6	80	9	9	10	0.79	Daya Pembeda tes tinggi

4. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal (Lestari & Yudhanegara, 2015: 223). Bermutu atau tidaknya suatu item test dapat diketahui dari derajat kesukaran item yang dimiliki oleh butir-butir item tersebut. Menganalisis data hasil uji coba soal untuk mengetahui indeks atau tingkat kesukaran tiap butir soal, digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$ = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal

Adapun kriteria indeks kesukaran dapat dilihat pada Tabel berikut

Tabel 3.9
Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Indek Kesukaran (IK)	Interprestasi
$IK = 0,00$	Sangat Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Sangat Mudah

Arikunto (2010)

Hasil Perhitungan indeks kesukaran untuk tes kemampuan komunikasi dan kemampuan penalaran matematik masing-masing disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.10
Hasil Uji Indeks Kesukaran Tes Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan Komunikasi

No soal	JBA	JBB	JSA	SMI	IK	Interpretasi
1	93	45	9	12	0.64	Mudah
2	69	8	9	12	0.36	Sukar
3	96	31	9	12	0.59	Sedang
4	69	31	9	9	0.62	Mudah
5	65	13	9	9	0.48	Sedang

Kemampuan Penalaran

No soal	JBA	JBB	JSA	SMI	IK	Interpretasi
1	88	28	9	10	0.64	Sedang
2	59	12	9	10	0.40	Sukar
3	85	34	9	10	0.67	Sedang
4	79	38	9	13	0.50	Sedang
5	67	12	9	10	0.44	Sedang
6	80	9	9	10	0.50	Sedang

Jika Soal tidak valid dan tidak sesuai dengan analisis uji instrumen maka soal tersebut kemudian dilakukan revisi atau dibuang. Rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi dan kemampuan penalaran matematik siswa terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.11
Rekapitulasi Hasil Ujicoba Instrumen
Tes Kemampuan Penalaran Matematik Siswa

REKAPITULASI ANALISIS PER BUTIR SOAL					
No Soal	Validitas	Reliabilitas	DP	IK	Interpretasi
1	Validitas Tes Tinggi	Reabilitas Tes Tinggi	Daya Pembeda tes cukup	Mudah	Dipakai
2	Validitas Tes Tinggi	Reabilitas Tes Tinggi	Daya Pembeda tes tinggi	Sukar	Dipakai
3	Validitas Tes Tinggi	Reabilitas Tes Tinggi	Daya Pembeda tes tinggi	Sedang	Dipakai
4	Validitas Tes Tinggi	Reabilitas Tes Tinggi	Daya Pembeda tes cukup	Mudah	Dipakai
5	Validitas Tes Tinggi	Reabilitas Tes Tinggi	Daya Pembeda tes tinggi	Sedang	Dipakai

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi dan kemampuan penalaran matematik siswa yang terdapat pada

tabel diatas, setelah setelah komunikasi dengan dosen pembimbing soal dapat dipakai untuk penelitian yang mempunyai validitas, reabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran yang memenuhi syarat.

3.5 Skala *Self Confidence*

Skala *Self Confidence* digunakan untuk mengukur tingkat kepercayaan diri, pada penelitian ini adalah skala pengukuran berbentuk kuesioner kepercayaan diri yang dibuat berdasarkan teori kepercayaan diri Lauster. Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Likert.

Responden hanya memilih alternatif jawaban yang sesuai dengan kenyataan. Pada kuesioner terdapat empat pilihan jawaban yang terdiri dari jawaban sangat sesuai (SS), sesuai (S), tidak sesuai (TS) dan sangat tidak sesuai (STS). Dalam hal ini jawaban ragu-ragu sengaja dihilangkan untuk menghindari kecenderungan subyek memilih jawaban yang ada di tengah-tengah.

Metode angket merupakan serangkaian pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden tentang pribadinya atau hal-hal yang diketahuinya. Berkaitn dengan terknik penelitian maka dasar penelitian terhadap variabel berkisar antara 4 sampai 1 dari jawaban sangat setuju sapai sangat tidak setuju.

Pernyataan *favourable* (bersifat positif) mempunyai tingkat penelitian sebagai berikut:

1. nilai 4 untuk jawaban sangat setuju (SS); 2. Nilai 3 untuk jawaban setuju (S); 3. Nilai 2 untuk jawaban tidak setuju (TS); 4. Nilai 1 untuk jawaban sangat tidak setuju (STS).

Pernyataan *unfavourable* (bersifat negatif) mempunyai tingkat penilaian berikut:

1. nilai 1 untuk jawaban sangat setuju (SS); 2. Nilai 2 untuk jawaban setuju (S); 3. Nilai 3 untuk jawaban tidak setuju (TS); 4. Nilai 4 untuk jawaban sangat tidak setuju (STS). Dalam hal ini jawaban ragu-ragu sengaja dihilangkan untuk menghindari kecenderungan subyek memilih jawaban yang ada ditengah-tengah, dengan alasan:

- a. Kategori *Undecided* itu mempunyai arti ganda, bisa diartikan belum dapat memutuskan atau memberi jawaban dalam artian netral.
- b. Tersedianya jawaban di tengah itu menimbulkan kecenderungan jawaban tengah (*Central Tendency Effect*). Terutama bagi mereka yang ragu atas arah jawabannya kearah setuju atau tidak setuju.
- c. Maksud kategori jawaban SS,S,TS,STS adalah untuk melihat kecenderungan pendapat responden kearah setuju atau kearah tidak setuju.

Tabel 3.12
Peskoran Skala *Self Confident* Siswa

Indikator	Pertanyaan	Pernyataan		Total
		Favourable	Unfavourable	
Percaya kepada kemampuan sendiri, tidak	Selalu bersikap optimis	5	3,7,8	4

Indikator	Pertanyaan	Pernyataan		Total
		Favourable	Unfavourable	
cemas, merasa bebas dan bertanggung jawab atas perbuatanya.	Selalu yakin dalam mengerjakan sesuatu	2,4,6	1	4
Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	Yakin terhadap keputusan yang diambil	11	-	1
	Selalu mengambil keputusan sendiri tanpa bantuan orang lain	-	9,10	2
Memiliki konsep yang positif, hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, dan dapat menerima dan menghargai orang lain	Memiliki cita-cita	-	16	1
	Adanya penilaian baik terhadap diri sendiri	14	15	2
	Semua tindakan yang dilakukan menimbulkan rasa positif terhadap diri sendiri	12, 17,20	13,18,19	6
Berani mengungkapkan pendapat dan memiliki dorongan untuk berprestasi	Mampu mengutarakan pendapat atau ide kepada orang lain	21,22	23	3
	Mampu mengutarakan pendapat atau ide yang dimiliki baik dengan lisan maupun tulisan	24,26	25	3
Mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri	Adanya penilaian baik terhadap diri sendiri	27,28	-	2
	Adanya penilaian kurang terhadap diri sendiri	-	29,30	2

Sebelum Skala ini digunakan dalam penelitian, uji coba terhadap 40 siswa kelas XI untuk mengetahui keterbacaan skala tersebut, sehingga akan diperoleh gambaran apakah pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam skala *Self Confidence*

matematis siswa dapat dipahami dengan baik. Estimasi reabilitas skala dengan menggunakan teknik pertanyaan pada skala *Self Confidence* yang digunakan pada penelitian ini, terbagi menjadi pertanyaan positif dan pertanyaan negatif . (Sumarmo, 2014) Terdapat 40 pertanyaan pada skala kepercayaan diri yang digunakan pada penelitian ini, terbagi menjadi pertanyaan positif dan pertanyaan negatif.

3.4.1 Uji Validitas Skala *Self Confidence*

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrument yang valid mempunyai validitas yang tinggi. Uji validitas ini dibuat dengan menggunakan aplikasi *software*. Instrumen penelitian ini telah dilakukan uji validitas dengan hasil tabel sebagai berikut:

Tabel 3.13
Validitas Hasil Uji Coba Skala *Self Confidence*

No Item	T tabel	Thitung	Ket	No item	Ttabel	Thitung	Ket
1	1.69	3.705	Valid	21	1.69	1.790	Valid
2	1.69	2.675	Valid	22	1.69	1.953	Valid
3	1.69	3.138	Valid	23	1.69	1.738	Valid
4	1.69	1.940	Valid	24	1.69	1.790	Valid
5	1.69	1.745	Valid	25	1.69	1.738	Valid
6	1.69	2.183	Valid	26	1.69	1.751	Valid
7	1.69	1.907	Valid	27	1.69	1.713	Valid
8	1.69	1.946	Valid	28	1.69	1.725	Valid
9	1.69	2.224	Valid	29	1.69	1.095	Invalid
10	1.69	1.854	Valid	30	1.69	0.949	Invalid
11	1.69	2.659	Valid	31	1.69	1.555	Invalid
12	1.69	1.940	Valid	32	1.69	1.232	Invalid
13	1.69	2.401	Valid	33	1.69	1.649	Invalid
14	1.69	2.107	Valid	34	1.69	1.031	Invalid
15	1.69	1.966	Valid	35	1.69	1.887	Valid
16	1.69	1.828	Valid	36	1.69	-1.286	Invalid
17	1.69	1.706	Valid	37	1.69	0.633	Invalid

18	1.69	1.706	Valid	38	1.69	1.250	Invalid
19	1.69	1.713	Valid	39	1.69	0.072	Invalid
20	1.69	1.738	Valid	40	1.69	1.927	Valid

Bedasarkan table 3.12 hasil validitas hasil menunjukan bahwa sebanyak 30 item valid, maka ke 30 item tersebut layak digunakan sebagai instrument kepercayaan diri.

3.4.2 Analisis uji Realibilitas Skala

Selain uji validitas, instrument penelitian juga harus diuji reliabilitasnya. Reliabilitas adalah kestabilan pengukuran, alat atau instrumen dikatakan reliable jika digunakan berulang-ulang dengan nilai yang sama. Reliabilitas untuk kuesioner kepercayaan diri adalah 0.865. Uji reliabilitas instrumen penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach

3.6 Prosedur penelitian

Dalam kegiatan penelitian ini terdiri dari tiga tahapan : tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan dan tahapan pengolahan data serta menganalisis data. Berikut rincian penjelasan beserta waktu penelitian:

1. Tahapan persiapan:

Dalam tahap ini peneliti melakukan kegiatan sebagai berikut:

- a. Penelitian melakukan observasi ke sekolah yang akan digunakan untuk melakukan penelitian. Peneliti meminta izin kepada bapak kepala sekolah untuk memberikan fasilitas pelaksanaan penelitian.
- b. Meminta surat izin penelitian dari kampus IKIP SILIWANGI

2. Tahapan Pelaksanaan

- a. Guru menyiapkan materi sama yang akan diberikan kepada dua kelas.
Kemudian guru menyampaikan materi dan memberikan tugas.
- b. Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan model PBL dan TTW, dan pada kelas kontrol pembelajaran menggunakan model PBL.
- c. Untuk memastikan siswa memahami materi guru memberikan kuis yang dikerjakan secara individu.

5. Tahapan Evaluasi

Pada masing-masing kelas sebelum diterapkan model PBL dan TTW pada kelas eksperimen, dan model PBL pada kelas kontrol, guru melakukan tes awal untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa. Setelah dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol dilakukan tes akhir untuk mengetahui pencapaian kemampuan komunikasi dan kemampuan penalaran matematik siswa pada kedua kelas.

3.7 Prosedur Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif adalah data berupa hasil tes kemampuan komunikasi dan penalaran matematik, sedangkan data kualitatif adalah data berupa skala sikap untuk mengukur *Self Confidence* siswa. Hasil penelitian baik pretes maupun postes diolah dengan menggunakan software *SPSS 16.0 for windows* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis Data Kuantitatif

- a. Memberikan skor jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran yang telah dibuat.
- b. Menghitung dan menganalisis skor pretes
 - 1) Uji Normalitas data hasil pretes dengan tujuan untuk mengetahui apakah hasil pretes sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Asumsi kenormalan terhadap distribusi data yang akan dianalisis merupakan salah satu persyaratan dalam analisis kuantitatif. Jika sampel penelitian ≤ 33 maka uji normalitas yang digunakan menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05. Jika sampel penelitian > 33 maka uji normalitas yang digunakan menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05.
 - 2) Jika kedua kelas berdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas yaitu untuk mengetahui kedua distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol apakah variansi-variansinya sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan menggunakan uji tes *Levene Statistic*. Uji homogenitas yang digunakan menggunakan tes *Levene Statistic* dengan kriteria jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima atau H_A ditolak, tetapi jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

- 3) Jika salah satu atau kedua kelas tidak berdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rerata menggunakan statistik uji non parametrik *Mann Whitney*.
- 4) Jika kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rerata menggunakan uji-t.
- 5) Jika kedua kelas berdistribusi normal tetapi tidak homogen, dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rerata menggunakan uji-t'.
- 6) Uji perbedaan dua rerata pada data pretes menggunakan uji dua pihak. Uji perbedaan rerata skor pretes bertujuan untuk mengetahui bahwa terdapat perbedaan secara signifikan atau tidak pada kemampuan awal siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

c. Menghitung dan menganalisis skor postes

Jika pada hasil analisis pretes diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan pada kemampuan awal matematik kelas eksperimen dan kontrol maka di lanjutkan dengan menganalisis data postes dan N-Gain. Sedangkan jika pada hasil analisis pretes diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan pada kemampuan awal matematik kelas eksperimen dan kontrol maka di lanjutkan dengan menganalisis data n – gain tanpa menganalisis postes.

Pengolahan dan analisis terhadap data postes pada masing-masing kelas dimaksudkan untuk mengetahui pencapaian kemampuan matematik siswa SMA pada kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada kelas

kontrol. Sama halnya dengan data pretes, data postes ini juga harus diuji, dimana pengujiannya meliputi hal-hal berikut:

- 1) Uji normalitas data postes dengan tujuan untuk mengetahui apakah hasil postes berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Jika sampel penelitian ≤ 33 maka uji normalitas yang digunakan menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05. Jika sampel penelitian lebih besar dari 33 sampel maka uji normalitas yang digunakan menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05.
- 2) Jika kedua kelas berdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas yaitu untuk mengetahui kedua distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol apakah variansi-variansinya sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan menggunakan tes *Levene Statistic* dengan kriteria jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima atau H_A ditolak, tetapi jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_A diterima.
- 3) Jika kedua kelas atau salah satu kelas tidak berdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rerata menggunakan statistik uji non parametrik *Mann-Whitney*.
- 4) Jika kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rerata menggunakan uji-t.
- 5) Jika kedua kelas berdistribusi normal tetapi tidak homogen, dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rerata menggunakan uji-t'.

6) Uji perbedaan dua rerata pada data postes menggunakan uji satu pihak. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah pencapaian kemampuan matematik siswa SMA pada kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada kelas kontrol.

d. Menghitung dan menganalisis data N-Gain ternormalisasi

Jika pada hasil analisis pretes diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan pada kemampuan awal matematik kelas eksperimen dan kontrol maka di lanjutkan dengan menganalisis data postes dan N-Gain. Sedangkan jika pada hasil analisis pretes diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan pada kemampuan awal matematik kelas eksperimen dan kontrol maka di lanjutkan dengan menganalisis data N-Gain tanpa menganalisis postes.

Pengolahan dan analisis terhadap data n-gain pada masing-masing kelas dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan kemampuan matematik siswa SMA pada kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada kelas kontrol, dengan taraf signifikansi 5%.

Rumus n - gain ternormalisasi yang diformulasikan adalah sebagai berikut:

$$N - \text{gain ternormalisasi} = \frac{\text{Skor postes} - \text{Skor pretes}}{\text{Skor maksimal ideal} - \text{Skor pretes}}$$

Adapun kriteria gain menurut Lestari & Yudhanegara (2015:235) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.14
Kriteria Skor N-Gain Ternormalisasi

Skor N-gain	Interprestasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sama halnya dengan data pretes dan postes, data n - gain ini juga harus diuji, dimana pengujiannya meliputi hal - hal berikut:

- 1) Uji normalitas data hasil N-gain dengan tujuan untuk mengetahui apakah hasil N-gain sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Jika sampel penelitian ≤ 33 maka uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05. Jika sampel penelitian > 33 maka uji normalitas yang digunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05.
- 2) Jika kedua kelas berdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas yaitu untuk mengetahui kedua distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol apakah variansi-variansinya sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah tes *Levene Statistic* dengan kriteria jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima atau H_A ditolak, tetapi jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_A diterima.
- 3) Jika kedua kelas atau salah satu kelas tidak berdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rerata menggunakan statistik uji non parametrik *Mann-Whitney*.

- 4) Jika kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rerata menggunakan uji-t.
- 5) Jika kedua kelas berdistribusi normal tetapi tidak homogen, dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rerata menggunakan uji-t'.
- 6) Uji perbedaan dua rerata pada data N-gain menggunakan uji satu pihak.
Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan matematik siswa SMA pada kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada kelas kontrol.

e. Menghitung dan menganalisis data kontingensi (keterkaitan)

Untuk mengetahui derajat keterkaitan antara variabel yang satu dengan variabel lainnya maka dilakukan pengolahan data dengan menggunakan uji kotingensi. Data yang digunakan pada pengujian asosiasi yaitu data pencapaian (data postes) pada kelas eksperimen saja.

Adapun kriteria asosiasi menurut Davis (K. C. Lestari, 2016) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.15
Kriteria Asosiasi

Besarnya Q	Klasifikasi
$Q = 0$	Tidak terdapat asosiasi
$0,00 < Q < 0,10$	Asosiasi sangat rendah
$0,10 \leq Q < 0,30$	Asosiasi rendah
$0,30 \leq Q < 0,50$	Asosiasi cukup
$0,50 \leq Q < 0,70$	Asosiasi kuat
$0,70 \leq Q < 1,00$	Asosiasi sangat kuat

Langkah – langkah uji asosiasi dan kontingensi adalah sebagai berikut:

- 1) Jika sampel penelitian ≤ 33 maka uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05. Jika sampel

penelitian > 33 maka uji normalitas yang digunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05.

2) Jika kedua kelas berdistribusi normal dan terdapat hubungan sebab akibat, maka dilanjutkan dengan uji analisis regresi linear. Uji analisis regresi linear yang digunakan menggunakan tes *linear regression statistic* dengan kriteria jika nilai signifikansi > 0,05 maka H_0 diterima tetapi jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

a. Jika pada uji analisis regresi linear hasil nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima. Karena hasil uji analisis regresi linear menunjukkan “tidak terdapat pengaruh yang signifikan” maka tidak dapat melanjutkan ke uji analisis korelasi.

b. Jika pengujian uji analisis regresi linear hasil nilai signifikansi < 0,05 maka H_0 ditolak. Karena hasil uji analisis regresi linear menunjukkan “terdapat pengaruh yang signifikan” maka langkah selanjutnya melakukan uji analisis korelasi melalui program *SPSS 16.0 for Windows* menggunakan uji tes *correlations* dengan taraf signifikansi 0,05.

3) Jika kedua kelas berdistribusi normal dan tidak terdapat hubungan sebab akibat, maka dilanjutkan dengan uji analisis korelasi. Uji analisis korelasi yang digunakan menggunakan tes *correlations* dengan kriteria jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima tetapi jika nilai signifikansi < 0,05 maka H_0 ditolak.

a. Jika hasil uji analisis regresi linear nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan “tidak terdapat pengaruh yang signifikan”.

b. Jika hasil uji analisis regresi linear nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Karena hasil uji analisis korelasi menunjukkan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan “terdapat pengaruh yang signifikan”

4) Jika salah satu atau kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji asosiasi kontingensi. Untuk mengetahui apakah terdapat asosiasi atau tidak, maka dilakukan uji *chi - square* dihitung dengan menggunakan uji statistik *chi - square test* dengan kriteria jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima tetapi jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

a. Jika pada uji statistik *chi - square test* nilai signifikansi $\geq 0,05$ H_0 diterima, artinya tidak terdapat asosiasi secara signifikan, maka tidak usah dilanjutkan mengetahui derajat asosiasi.

b. Jika pada uji statistik *chi - square test* nilai signifikansi $< 0,05$ H_0 ditolak, artinya terdapat asosiasi secara signifikan, maka dilanjutkan uji koefisien kontingensi dengan tujuan untuk mengetahui derajat asosiasi antara variabel yang satu dengan variabel yang lain.

2. Analisis Data Kualitatif

Skala sikap digunakan untuk mengetahui kualitas *Self Confidence* siswa terhadap pelajaran matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan langkah – langkah sebagai berikut:

- 1) Pemberian skor skala netral dengan berpedoman kepada model Likert;
- 2) Mencari skor sikap netral;
- 3) Membandingkan dengan skor sikap siswa untuk setiap item;
- 4) Indikator dan klasifikasi skala sikap dengan skor netralnya terhadap setiap item;

- 5) Untuk melihat kecendrungan sikap siswa dikatakan positif jika skor sikap siswa lebih besar dari sikap netralnya, demikian juga sebaliknya.