Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dipilih apabila peneliti ingin menerapkan suatu tindakan atau perlakuan. Tindakan dapat berupa model, strategi, metode, atau prosedur kerja baru untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan agar hasilnya menjadi lebih optimal.[1] Desain yang digunakan peneliti adalah *Nonequivalent Control Group Design*.

Penelitian ini menggunakan dua kelompok sampel. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Secara rinci desain *Nonequivalent Control Group Design* dapat dilihat pada Tabel III.1:[2]

TABEL III.1
DESAIN PENELITIAN

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
K_E	O_1	X	O_2
K_K	O_3	-	O_4

Keterangan :

K_E : Kelompok Eksperimen

K_K : Kelompok Kontrol

[1] Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 86

[2] Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kuaitatif, dan R & D* (Bandung: CV. Alfa Beta, 2009), hlm.116

X : Perlakuan dengan model pembelajaran *Snowball Throwing*

$O_{1,3}$: *Pretest* (Tes Awal)

$O_{2,4}$: *Posttest* (Tes Akhir)

Rancangan ini diterapkan pada situasi yang berbeda yaitu kelas eksperimen akan diterapkan model pembelajaran *Snowball Throwing* dan kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional.

Hubungan antara model pembelajaran *Snowball Throwing* dan kemampuan awal dengan pemahaman konsep matematis diuraikan dalam Tabel III.2.

TABEL III.2.
HUBUNGAN MODEL PEMBELAJARAN DAN KEMAMPUAN AWAL DENGAN KEMAMPUAN MATEMATIKA

Kelas / Kemampuan awal	Eksperimen (D_1)	Kontrol (D_2)
Tinggi (E_1)	D_1E_1	D_2E_1
Sedang (E_2)	D_1E_2	D_2E_2
Rendah (E_3)	D_1E_3	D_2E_3

D_1 : Pemahaman konsep matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing*.

D_2 : Pemahaman konsep matematis siswa menggunakan pembelajaran konvensional.

D_1E_1 : Pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran *Snowball Throwing*.

D_1E_2 : Pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal sedang yang diajarkan dengan model pembelajaran *Snowball Throwing*.

D_1E_3 :Pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran *Snowball Throwing*.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

D_2E_1 : Pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

D_2E_2 : Pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal sedang yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

D_2E_3 : Pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Kuok, siswa kelas VIII pada awal semester ganjil tahun ajaran 2017/2018. Penelitian menyesuaikan jadwal pelajaran semester ganjil yang ada di sekolah tersebut. Adapun jadwal penelitian secara rinci dapat dilihat pada Tabel III.3.

TABEL III.3
JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

No	Kegiatan	Jan'17				Feb'17				April'17				Juli'17				Agus'17			
		1	2	3	4	1	2	3	4	2				2	3		4	1			
1	Bimbingan Proposal																				
2	ACC Proposal																				
3	Seminar Proposa																				
4	Penelitian																				

No	Kegiatan	Agus'17				Sep'17				Ok'17				Nov'17				Des'17				Jan'17
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
5	Penelitian																					
5	Olah Data																					
6	Bimbingan Skripsi																					
	ACC Skripsi																					

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Zuriah populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ditentukan.[3] Sedangkan menurut Sugiyono populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.[4] Jadi, populasi adalah keseluruhan data ataupun obyek yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Muhammadiyah Kuok.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.[5] Pengambilan sampel haruslah dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya dengan istilah sampel harus representatif. Sampel dari penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling.* teknik ini digunakan apabila sasaran sampel yang diteliti telah memiliki karakteristik tertentu sehingga tidak mungkin diambil sampel lain yang tidak memenuhi karakteristik yang telah ditetapkan. Karakteristik sampel yang diambil sudah ditetapkan oleh peneliti sehingga teknik sampling ini dinamakan sampel bertujuan.[6] Dalam pengambilan sampel maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

[3] Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 116
[4] Riduwan, *Dasar-dasar Statistik*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 7
[5] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 174
[6] Riduwan, *Op. Cit* hlm. 11-12

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

a. Memberikan tes *pretest* pada kelas VIII yang terdiri dari tiga kelas lalu mengumpulkan data nilai *pretest* siswa.

b. Melakukan uji normalias dan uji *Bartlet.* uji *Bartlet* digunakan untuk menentukan tingkat homogen dari variansi.

c. Melakukan uji *t* pada dua sampel yaitu kelas VIII-1 dan kelas VIII-2. Uji *t* digunakan untuk menyatakan kesamaan dua rata-rata dari dua kelas.

d. Pengambilan sampel yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan teknik *purposive sampling.* Pengambilan pertama yaitu kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen (22 siswa) dan pengambilan kedua yaitu kelas VIII-2 sebagai kelas control (23 siswa).

D. Variabel Penelitian

Suryabrata mendefinisikan variabel sebagai segala sesuatu yang akan menjadi obyek pengamatan penelitian dan sering juga variabel itu dinyatakan sebagai gejala yang akan diteliti.[7] Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

a. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang memberikan pengaruh. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Snowball Throwing*.

[7] Muhammad Idrus, *Metode Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial,* (Yogyakarta: UII Press, 2007), hlm. 104

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

b. Variabel Terikat (*Depent Variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis siswa.

c. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah kemampuan awal siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data adalah hasil pencatatan peneliti, baik berupa fakta ataupun angka.[8] Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Observasi bertujuan untuk mengumpulkan data dengan melakukan penelitian langsung terhadap kondisi lingkungan objek penelitian yang mendukung kegiatan penelitian.[9] Observasi ini dilakukan setiap kali tatap muka, dengan tujuan untuk mengamati kegiatan guru dan siswa yang diharapkan muncul dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing*. Observasi ini dilakukan agar kegiatan pembelajaran sesuai dengan rencana dan tujuan penelitian, juga sebagai alat evaluasi dan saran bagi peneliti agar lebih baik lagi dalam pertemuan-pertemuan berikutnya.

[8] Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.* hlm. 99
[9] *Ibid*, hlm. 161

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Dokumentasi

Dokumentasi ini dilakukan untuk mengetahui data tentang sekolah, diantaranya sejarah sekolah, sarana dan prasarana sekolah, data guru dan data hasil belajar matematika siswa sebelumnya. Selain itu, peneliti juga mengumpulkan foto dalam setiap kegiatan pembelajaran sebagai bukti dokumentasi dalam penelitian.

3. Tes

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data kemampuan awal siswa sebagai prasyarat untuk mengikuti pembelajaran. Teknik ini juga digunakan untuk memperoleh data tentang pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan setelah menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing*, diperoleh melalui lembar tes dan dilakukan pada awal pertemuan (*pretest*) dan akhir pertemuan (*postest*). Tes ini akan diberikan kepada kedua sampel, yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing* dan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dari hasil tes, kemudian dianalisis apakah terdapat perbedaan atau tidak.

F. Teknik Analisa Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t, uji korelasi (*pearson product moment*), dan anova dua arah (*two factorial design*). Data yang dianalisis adalah data dari hasil kemampuan awal, *pretest*, dan *postest* pemahaman konsep matematis siswa. Tes pemahaman konsep

matematis siswa yaitu tes yang diberikan sebelum dan setelah semua materi diajarkan kepada siswa, untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Tes pemahaman konsep matematis pada penelitian ini berbentuk uraian. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan dua buah uji, yaitu:

1. Uji Prasyarat

   a. Uji Normalitas

   Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji chi-kuadrat sebagai berikut:[10].

$$x^2 = \sum \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

   Keterangan :

   x^2 : Nilai normalitas hitung

   fo : frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

   fh : frekuensi yang diharapkan

   Menentukan x^2_{tabel} dengan dk= k-1 dan taraf signifikan 5% kaidah keputusan:

   Jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka data distribusi tidak normal.

   Jika $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ maka data distribusi normal.

[10] Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 107

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas ini juga diperlukan sebelum kita membandingkan beberapa kelompok data. Uji homogenitas variansi ini bertujuan untuk melihat apakah data mempunyai variansi homogen atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Uji F dan uji *Bartlett*.

1) Uji F rumusnya yaitu:[11]

$$F_{hitung} = \frac{variansi\ terbesar}{variansi\ terkecil}$$

Menentukan F_{tabel} dengan dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$ dengan taraf signifikan 5%.

2) Uji Bartlett rumusnya yaitu:

X^2 = (ln 10) x (B - $\sum(dk) Log\ S_i$)

Keterangan :

ln 10 : bilangan tetap yang bernilai 2,3026

B : harga yang harus dihitung sebelumnya

Rumus diatas baru dapat disubtitusikan setelah kita menghitung dua hitungan berikut:

a) S (varians gabungan) dihitung dengan rumus

$$S = \frac{(n_1 . S_1)+(n_2 . S_2)}{n_1 + n_2}$$

b) Harga Barlet dengan rumus:

B = (Log S) x ($\sum(n_i - 1)$

[11] Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 250

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

TABEL III.4
UJI HOMOGENITAS BARTLETT DATA SAMPEL

No	Sampel	db = (n-1)	S_i	Log S_i	(db) Log S_i
1	VIII-1	22	7,6262	0,8823	18,5283
2	VIII-2	23	7,9861	0,9023	19,8506
3	VIII-3	22	6,7459	0,8290	17,4090
Jumlah	**3**	**64**	**223582**	**2,6136**	**55,7879**

$S = 7{,}4611$

$B = 55{,}8592$

$\chi^2_{hitung} = 0{,}1640$

Untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan (db) = k -1 = 3 – 1 = 2, maka pada tabel Chi Kuadrat diperoleh nilai $\boldsymbol{\chi^2_{tabel}}$ **= 5,99**

$\mathbf{0{,}1640 \leq 5{,}99}$ atau $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka data dari 3 kelas di atas terbukti homogen.

2. Uji Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1, 2 dan 3 menggunakan tiga uji, yaitu:

a. Uji-t Berdasarkan hipotesis nomor 1 maka teknik uji yang digunakan yaitu uji-t. Jika data berdistribusi normal dan homogen maka menggunakan uji-t yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{M_X - M_Y}{\sqrt{\left(\frac{SD_X}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_Y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Keterangan:

M_X : Mean variabel X

M_Y : Mean variabel Y

SD_X : Standar deviasi X

SD_Y : Standar deviasi Y

N : Jumlah sampel

Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dan perbedaan kemampuan awal siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen. Uji yang dilakukan adalah uji pihak kanan, dengan kriteria pengujian jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari $\propto = 0{,}05$ maka hipotesis H_1 diterima, jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari $\propto = 0{,}05$ maka H_0 diterima.

b. Uji *Pearson Product Moment*

Kegunaan uji *pearson product moment* atau analisis kolerasi adalah mencari hubungan antara dua variabel dan data berbentuk interval dan ratio. Rumus yang dikemukakan sebagai berikut:[12]

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

Korelasi PPM dilambangkan (r) dengan ketentuan nilai r tidak lebih dari harga $(-1 \leq r \leq +1)$. Apabila $r = -1$ artinya

[12] Riduwan, *Op. Cit*, hlm. 227

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

korelasinya negatif sempurna, $r = 0$ artinya tidak ada korelasi, dan $r = 1$ berarti korelasinya sempurna positif (sangat kuat). Sedangkan harga r akan dikonsultasikan dengan tabel interprestasi nilai r pada tabel III.5 sebagai berikut:

TABEL III.5
INTERPRETASI KOEFISIEN KORELASI NILAI R

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

Sumber: Riduwan, Dasar-dasar Statistika

Sedangkan untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan kemampuan awal terhadap pemahaman konsep matematis dapat ditentukan dengan rumus koefisien diterminan sebagai berikut:[13]

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KP : besarnya koefisien diterminan

r : koefisien korelasi

c. Uji Anova Dua Arah (uji-F)

Adapun rumus perhitungan utuk mencari F_{ratio} Anova dua arah adalah sebagai berikut:[14]

$$F_A = \frac{RK_A}{RKd}$$

[13] *Ibid*, hlm. 228
[14] Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hlm. 249

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$F_B = \frac{RK_B}{RKd}$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RKd}$$

RK_A (rata-rata kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$RK_A = \frac{jK_A}{dkJK_A}$$

RK_B (rata-rata kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$RK_B = \frac{jK_B}{dkJK_B}$$

RK_{AB} (rata-rata kuadrat) faktor AxB diperoleh dengan rumus:

$$RK_{AB} = \frac{jK_{AB}}{dkJK_{AB}}$$

dk (derajat kebebasan diperoleh dengan mengurangkan N (*number of cases*), jumlah responden) dengan 1 (N – 1).

JK_A (jumlah kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

JK_B (jumlah kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

JK_{AB} (jumlah kuadrat) faktor A dan B secara bersama terhadap keseluruhan perlakuan diperoleh dengan rumus:

$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Adapun RK_d diperoleh dengan rumus:

$$RK_d = \frac{jK_d}{dkJK_d}$$

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sedangkan JK_d diperoleh dengan cara megurangkan JK_t dengan JK_a.

Sementara JK_t diperoleh dengan rumus:

$$JK_t = \sum X^2 \frac{G^2}{N}$$

Dan JK_a (jumlah kuadrat antara) diperoleh dengan rumus:

$$JK_a = \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

Keterangan:

G : jumlah skor keseluruhan (nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel)

N : banyaknya sampel keseluruhan (merupakan penjumlahan banyak sampel pada masing-masing sel)

A : jumlah skor masing-masing baris (jumlah skor masing-masing baris pada faktor A)

B : jumlah skor masing-masing kolom (jumlah skor masing-masing kolom pada faktor B)

p : banyaknya kelompok pada faktor A

q : banyaknya kelompok pada faktor B

n : banyaknya sampel masing-masing

Derajat kebebasan masing—masing JK adalah:

$$dk\ JK_A \ = p - 1$$

$$dk\ JK_B \ = q - 1$$

$$dk\ JK_{AB} = dkJK_B - dkJK_A - dkJK_B\ atau$$

$$dkJK_A \times dkJK_B\ \ atau$$

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$(p-1)(q-1)$$

Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *Snowball Throwing* terhadap pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari kemampuan awal siswa. Uji yang dilakukan adalah uji pihak kanan, dengan kriteria pengujian jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari $\propto = 0{,}05$ maka hipotesis H_o diterima, jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari $\propto = 0{,}05$ maka H_a diterima.

G. Posedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian yaitu: tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:

a. Mengidentifikasi permasalahan yang akan diteliti.
b. Mengajukan judul penelitian yang akan dilaksanakan.
c. Menyusun proposal penelitian.
d. Membuat RPP, LKS dan instrumen penelitian.
e. Melaksanakan seminar proposal.
f. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar.
g. Mengurus perizinan ke sekolah yang akan dijadikan tempat uji coba instrument di SMP Muhammadiyah Kuok.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

h. Mengurus perizinan ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian di SMP Muhamma diyah Kuok.

i. Menguji instrumen penelitian.

j. Menganalisis hasil uji coba instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:

a. Melaksanakan *pretest* pada kelas VIII untuk menentukan dua kelas yang akan dijadikan sampel dalam penelitian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Melaksanakan tes kemampuan awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan awal siswa, yaitu siswa yang berkemampuan tinggi, siswa yang berkemampuan awal sedang, dan siswa berkemampuan rendah.

c. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

d. Melaksanakan observasi pada kelas eksperimen.

e. Melaksanakan tes akhir (*postest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian dilakukan beberapa kegiatan berikut:

a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan kualitatif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Mengolah dan menganalisis hasil data kuantitatif berupa *pretest*, kemampuan awal, dan *postest*.

c. Mengolah dan menganalisis data kualitatif berupa lembar observasi.

d. Mengkonsultasikan hasil pengolahan dengan dosen pembimbing.

e. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.

f. Menyusun laporan hasil penelitian.

g. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

H. Pengembangan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Ada tiga jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan awal, *pretest*, dan *postest* yang terdiri dari tes pemahaman konsep matematis. Untuk lebih jelasnya, ada pada penjelasan berikut:

1. Tes kemampuan awal adalah tes yang diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran untuk mengukur kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

   Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebelum memberikan soal tes kemampuan awal kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut :

   a. Menyusun kisi-kisi tes kemampuan awal. Kisi-kisi soal tes kemampuan awal dirancang dan disusun berdasarkan kepada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

indikator pembelajaran yang telah dipelajari siswa. Kisi-kisi kemampuan awal yang disajikan pada lampiran G.

b. Menyusun butir soal kemampuan awal sesuai dengan kisi-kisi soal yang dibuat.

c. Uji tes kemampuan awal. Sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kontrol, terlebih dahulu diuji cobakan dikelas yang berbeda.

d. Melakuakan analisis soal uji coba tes kemampuan awal. Hasil dari analisis uji coba tes kemampuan awal, didapatkan kriteria valid setelah dianalisis. Kemudian diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol.

2. *Pretest* pemahaman konsep matematis yaitu tes yang diberikan sebelum semua materi diajarkan kepada siswa, untuk mengukur pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen dan kontrol.

3. *Postest* pemahaman konsep matematis siswa yaitu tes yang diberikan setelah semua materi diajarkan kepada siswa, untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Sebelum soal diberikan pada kelas sampel terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut ini:

   a. Membuat kisi-kisi soal tes. Kisi-kisi soal tes disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep pada materi.

   b. Menyusun soal tes yang akan diuji sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

c. Melakukan uji coba soal tes sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kontrol.

d. Melakukan analisis soal tes.

Analisis yang dilakukan terhadap soal tes yang diuji coba adalah:

1) Uji Validitas Butir Soal

Menguji validitas butir tes berguna untuk melihat sejauh mana setiap butir dalam tes dapat mengukur kemampuan siswa. Validitas instrumen penelitian baik dalam bentuk tes, angket atau observasi dapat diketahui dengan melakukan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen dengan skor totalnya. Hal ini biasa dilakukan dengan korelasi *product moment*, yaitu:[15]

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi

$\sum x$: Jumlah skor item

$\sum y$: Jumlah skor total (seluruh item)

n : Jumlah responden

Setelah setiap butir instrument dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya yaitu menghitung uji t dengan rumus:

[15] Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010), hlm. 85

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t_{hitung} : Nilai t hitung

r : Koefisien korelasi hasil r hitung

n : Jumlah responden

Distribusi (Tabel t) untuk $\propto = 0{,}05$ dan derajat kebebasan (dk=n-2) kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} > t_{\ tabel}$ maka butir tersebut valid

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka butir tersebut invalid

Jika instrumen itu valid, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal pada Tabel III.6. [16]

TABEL III.6.
KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL

Besarnya r	Interpretasi
0,80< r ≤1,00	Sangat tinggi
0,60< r ≤0,80	Tinggi
0,40< r ≤0,60	Sedang
0,20< r ≤0,40	Rendah
0,00< r ≤0,20	Sangat rendah

Sumber:Riduwan. Belajar mudah Penelian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh data hasil validitas butir soal uji coba

[16] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 98

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KAM dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel III.7 dan Tabel III.8 :

TABEL III.7
HASIL PENGUJIAN VALIDITAS BUTIR SOAL UJI COBA KAM

No. Item Soal	r_{xy}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan	Interprestasi
1	0,6941	4,3118	2,09	Valid	Tinggi
2	0,8597	3,8447	2,09	Valid	Sangat Tinggi
3	0,7731	5,4507	2,09	Valid	Tinggi
4	0,8186	6,3734	2,09	Valid	Sangat Tinggi
5	0,8366	6,8299	2,09	Valid	Sangat Tinggi

TABEL III.8
HASIL PENGUJIAN VALIDITAS BUTIR SOAL UJI COBA *POSTTEST*

No. Item Soal	r_{xy}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan	Interprestasi
1	0,5087	2,6428	2,09	Valid	Cukup Tinggi
2	0,7461	4,4721	2,09	Valid	Tinggi
3	0,8145	6,2780	2,09	Valid	Sangat Tinggi
4	0,7779	5,5360	2,09	Valid	Tinggi
5	0,6943	4,3142	2,09	Valid	Tinggi
6	0,6032	3,3826	2,09	Valid	Tinggi
7	0,6827	4,1783	2,09	Valid	Tinggi

Berdasarkan kriteria validitas soal, diperoleh bahwa setiap butir soal KAM ada 5 soal yang valid dan soal *posttes*t ada 7 soal yang valid seperti tampak pada Tabel III.6 dan Tabel III.7 di atas. Oleh karena itu, soal KAM dan soal *posttes*t yang valid tersebut layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

2) Uji Realiabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi, sejauh mana tes atau alat tersebut dapat dipercaya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

kebenarannya. Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan metode *Alpha Cronbach*. Reabilitas menunjukkan apakah instrumen tersebut secara konsisten memberi hasil ukuran yang sama tentang suatu yang diukur pada waktu yang berlainan. Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya. Proporsi daya pembeda soal dapat dilihat pada Tabel III.9:

TABEL III.9
PROPORSI RELIABILITA S TEST

Reliabilitas Tes	Evaluasi
$0{,}80 < r_{i1} \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0{,}60 < r_{i1} \leq 0{,}80$	Tinggi
$0{,}40 < r_{i1} \leq 0{,}60$	Sedang
$0{,}20 < r_{i1} \leq 0{,}40$	Rendah
$0{,}00 < r_{i1} \leq 0{,}20$	Sangat Rendah

Sumber:Riduwan. Belajar mudah Penelian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula

Metode *Alpha Cronbach* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian. Karena soal peneliti berupa soal uraian maka dipakai *Alpha Cronbach.* Proses perhitungannya adalah sebagai berikut:[17]

a) Menghitung varians skor setiap butir soal dengan rumus:

$$S_i^{\,2} = \frac{\sum X_i^{\,2} - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

[17] Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung : Alfabeta, 2012), hlm. 115-116

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

b) Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut

$$\sum S_i{}^2 = S_{i1}{}^2 + S_{i2}{}^2 + S_{i3}{}^2 + S_{i4}{}^2 + S_{i5}{}^2$$

c) Menghitung varians total $(S_t{}^2)$ dengan menggunakan rumus berikut:

$$S_t{}^2 = \frac{\Sigma X_t^2 - \frac{(\Sigma X_t)^2}{N}}{N}$$

d) Mencari koefisien reliabilitas tes dengan menggunakan rumus alpha:

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

Keterangan:

$S_i{}^2$ = Varians skor butir soal (item)

X_i = Skor butir soal

X_t = Skor total

N = Jumlah *testee*

$S_t{}^2$ = Varians total

n = Banyaknya butir soal yang dikeluarkan dalam tes

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya. Setelah mendapat nilai $r_{11,}$ bandingkan r_{11} dengan $r_{tabel.}$ Dengan kaidah keputusan :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti Reliabel dan

Jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti Tidak Reliabel.

Berdasarkan hasil uji coba reliabilitas butir soal KAM secara keseluruhan diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,8345 yang berarti bahwa tes hasil mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi. Dan hasil soal *posttest* diperoleh reliabilitas butir soal adalah 0,8469 yang berarti soal tes mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi.

3) Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang atau sukar. Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus:

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

TK : Tingkat kesukaran soal

SA : Jumlah skor atas

SB : Jumlah skor bawah

S_{max} : Skor maksimum

S_{min} : Skor minimum

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Proporsi untuk tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel pada Tabel III.10:[18]

TABEL III.10.
INTERPRETASI TINGKAT KESUKARAN SOAL

Tingkat Kesukaran	Evaluasi
TK > 0,70	Mudah
0,30 ≤ TK ≤ 0,70	Sedang
TK < 0,30	Sukar

Sumber: Hartono. Analisis Item Instrumen

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh data hasil uji tingkat kesukaran soal KAM dan soal *Posttest* dapat dilihat pada Tabel III.11 dan Tabel III.12 :

TABEL III.11
TINGKAT KESUKARAN SOAL KAM

No Soal	Tingkat Kesukaran (%)	Kriteria
1	0,6181	Sedang
2	0,6181	Sedang
3	0,3182	Sedang
4	0,5636	Sedang
5	0,4455	Sedang

TABEL III.12
TINGKAT KESUKARAN SOAL *POSTTEST*

No Soal	Tingkat Kesukaran (%)	Kriteria
1	0,3409	Sedang
2	*0,5455*	Sedang
3	0,3181	Sedang
4	0,6136	Sedang
5	0,5152	Sedang
6	0,5000	Sedang
7	0,2879	Sukar

[18] Hartono, *Op. Cit*, hlm. 39

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4) Uji Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda yaitu:[19]

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2} N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

$\sum A$: Jumlah skor kelompok atas

$\sum B$: Jumlah skor kelompok bawah

N : Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

S_{max} : Skor tertinggi

S_{min} : Skor terendah

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka harga tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan Tabel III.13.[20]

TABEL III.13.
INTERPRETASI DAYA PEMBEDA

Daya Pembeda Item	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek *(poor)*
0,20 – 0,40	Cukup *(satisfactory)*
0,40 – 0,70	Baik *(good)*
0,70 – 1, 00	Baik sekali *(excellent)*
Bertanda negative	Jelek sekali

[19] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 98

[20] Suharsimi Arikunto, *Manajeman Penelitian*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2007), hlm. 210

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Sumber: Suharsimi arikunto

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh data hasil uji daya pembeda soal KAM dan soal *posttest* dapat dilihat pada Tabel III.14 dan Tabel III.15 berikut:

TABEL III.14
DAYA PEMBEDA SOAL KAM

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1.	0,3636	Cukup
2.	0,5273	Baik
3.	0,4182	Baik
4.	0,3455	Cukup
5.	0,3636	Cukup

TABEL III.15
DAYA PEMBEDA SOAL *POSTTEST*

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1.	0,5909	Baik
2.	0,5455	Baik
3.	0,5455	Baik
4.	0,3128	Cukup
5.	0,3030	Cukup
6.	0,2273	Cukup
7	0,2727	Cukup

Dari Tabel III.13 dapat disimpulkan bahwa dari soal KAM mempunyai 3 daya beda yang cukup dan 2 daya beda baik. Sedangkan dari Tabel III.14 dapat disimpulkan bahwa soal *posttest* mempunyai 3 daya beda yang baik dan 4 daya beda yang cukup. Oleh karena itu, jumlah soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian dapat dilihat dari tabel III.16 berikut:

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

TABEL III.16
JUMLAH SOAL INSTRUMEN PENELITIAN

No	Soal	Jumlah
1	KAM	5
2	*Pretest*	7
3	*Posttest*	7

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.