

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.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 yaitu mulai tanggal 02 s.d 10 Februari 2017. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Babussalam Pekanbaru.

**Tabel III.1:
Rancangan Waktu Penelitian**

No	Kegiatan	Waktu Kegiatan		
		Agustus 2016	Januari 2017	Februari 2017
1	Pengajuan sinopsis	√		
2	Penulisan proposal	√		
3	Seminar proposal		√	
4	Penelitian			√
5	Penulisan skripsi			√

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 2 dan X MIPA 3 SMA Babussalam Pekanbaru, sementara yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis siswa.

C. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Babussalam Pekanbaru tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 269 orang. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X semester II (Genap) sebanyak 4 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*.

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.

Purposive sampling dikenal juga dengan sampling pertimbangan ialah teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu. Hanya mereka yang ahli yang patut memberikan pertimbangan untuk pengambilan sampel yang diperlukan.¹ Sampel yang diambil yaitu siswa kelas X SMA Babussalam Pekanbaru yang memiliki 4 kelas dengan jumlah siswa sebagai berikut:

Tabel III.2
Jumlah Siswa Kelas X SMA Babussalam Pekanbaru

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	X MIPA 1	24
2.	X MIPA 2	22
3.	X MIPA 3	20
4.	X IPS	25

Sumber: Kantor TU SMA Babussalam Pekanbaru

Adapun kelas yang dijadikan kelas eksperimen pada penelitian ini adalah kelas X MIPA 3 dengan jumlah 20 orang, sedangkan kelas yang dijadikan kelas kontrol pada penelitian ini adalah kelas X MIPA 2 dengan jumlah 22 orang siswa.

D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

¹Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: ALFABETA, 2015), hlm. 63.

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.

2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

3. Variabel moderat

Variabel moderat dalam penelitian ini adalah kemampuan awal siswa.

E. Desain Penelitian

Penelitian ini diarahkan sebagai penelitian *Quasi Eksperimen*, dimana penelitian *Quasi Eksperimen* ini merupakan suatu penelitian eksperimen semu, yang variabel-variabelnya tidak dikontrol sepenuhnya.² Adapun desain yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara langsung. 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 *Posttest-Only Control Group Design* dapat dilihat pada Tabel III.3 berikut:

**Tabel III.3:
Rancangan Penelitian**

Kelompok/Kemampuan Awal	Perlakuan	Posttest
Eksperimen/Tinggi	X	√
Kontrol/Tinggi	O	√
Eksperimen/Sedang	X	√
Kontrol/Sedang	O	√
Eksperimen/Rendah	X	√
Kontrol/Rendah	O	√

²Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Jakarta : Alfabeta, 2013), hlm.77

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

X : Perlakuan dengan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

O : Pembelajaran konvensional

Hubungan antara model pembelajaran dan kemampuan awal dengan kemampuan matematis akan diuraikan dalam Tabel III.4 berikut:

Tabel III.4:
Hubungan Model Pembelajaran Dan Kemampuan Awal

Kelas	Eksperimen (D_1)	Kontrol (D_2)
Kemampuan awal		
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

Keterangan:

D_1 : Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*.

D_2 : Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pembelajaran konvensional.

D_1E_1 : Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*.

D_1E_2 : Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal sedang yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*.

D_1E_3 : Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*.

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.

D_2E_1 : Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

D_2E_2 : Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal sedang yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

D_2E_3 : Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.³ Metode observasi digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan mengisi lembar pengamatan yang telah disediakan pada setiap kali pertemuan. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan observasi dengan menggunakan lembar pengamatan untuk mengamati kegiatan siswa yang diharapkan muncul dalam pembelajaran matematika menggunakan metode *Think Pair Share* (TPS) dilakukan setiap kali tatap muka.

³Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 220

Hak Cipta Diindungi 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.

2. Dokumentasi

Dokumentasi ini digunakan untuk mengetahui sejarah sekolah, sarana dan prasarana sekolah, kurikulum yang digunakan, keadaan siswa dan guru serta masalah-masalah yang terkait dengan administrasi sekolah. Dokumentasi ini dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada di SMA Babussalam Pekanbaru serta data tentang hasil belajar matematika siswa yang diperoleh secara langsung dari Kepala TU serta guru bidang studi matematika.

3. Tes

Teknik ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*. Adapun soal yang akan digunakan adalah essay. Ada 2 tes yang dilakukan oleh peneliti antara lain:

- a. Soal kemampuan awal yang diberikan untuk mengukur kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah siswa.
- b. Soal *posttest* diberikan setelah penelitian selesai. *Posttest* dilakukan untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa. Soal-soal yang diberikan adalah soal-soal aturan sinus dan kosinus.

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.

G. Pengembangan Instrumen

Penelitian ini menggunakan beberapa jenis instrumen. Untuk lebih jelasnya, pengembangan instrumen dapat dikelompokkan pada dua kelompok yaitu instrumen pelaksanaan penelitian dan instrumen pengumpulan data.

1. Instrumen Pelaksanaan Penelitian

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP merupakan salah satu komponen yang sangat penting yang harus disusun dan dipersiapkan sebelum proses pembelajaran karena bermanfaat sebagai pedoman atau petunjuk arah kegiatan guru dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan. RPP merupakan langkah-langkah yang akan dilaksanakan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.⁴

Adapun materi ajar dalam penelitian ini adalah aturan sinus dan kosinus. Pemilihan materi ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa materi ini sesuai dengan metode pembelajaran yang diterapkan peneliti dan materi tersebut dipelajari bertepatan saat melakukan penelitian ini. Untuk lebih jelasnya, rincian RPP dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran B halaman 135.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kerja siswa (LKS) berisi tentang ringkasan materi, contoh soal, serta soal-soal latihan yang harus diselesaikan dalam

⁴Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung : Rosdakarya,2008), hlm. 15

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.

proses pembelajaran. Rincian mengenai LKS dapat dilihat pada lampiran yang ada di dalam RPP.

2. Instrumen Pengumpulan Data Penelitian

a. Tes pemahaman konsep matematika

Ada 2 jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan awal dan tes akhir. Untuk lebih jelasnya ada pada penjelasan berikut:

1) Tes kemampuan awal yaitu tes yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui pengetahuan yang dikuasai siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran untuk mengukur pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang dan rendah, bukan untuk menentukan kemampuan pra-syarat dalam rangka menyeleksi siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran. Sebelum soal tes diberikan, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Membuat kisi-kisi tes kemampuan awal. Kisi-kisi soal tes kemampuan awal dirancang dan disusun berdasarkan kepada indikator pembelajaran yang telah dipelajari siswa. Kisi-kisi kemampuan awal disajikan pada lampiran F halaman 293.

b) Menyusun butir soal kemampuan awal sesuai dengan kisi-kisi soal yang dibuat. Soal kemampuan awal disajikan pada lampiran G halaman 294.

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.

2) Tes akhir berupa kemampuan pemahaman konsep yaitu tes yang diberikan setelah semua materi diajarkan kepada siswa, untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian hasil tes dikelompokkan siswa berdasarkan KAM yang dapat dilihat pada lampiran J halaman 305.

Soal KAM dan soal tes diujikan untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal.

a) Validitas Butir Soal

Pengujian validitas bertujuan untuk melihat tingkat kendalan atau keshahihan (ketepatan) suatu alat ukur. Berkaitan dengan pengujian validitas instrumen, Sugiyono menyatakan bahwa instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.⁵

Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut:⁶

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

Dimana:

r_{xy} : Angka indeks korelasi “r” Product Moment

⁵Gusrizal, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa MTsN Kuntu Kecamatan Kampar Kiri Kabupaten Kampar”, 2013, hlm. 173

⁶Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2011), hlm. 67

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- $\sum x$: Jumlah seluruh skor X
- $\sum y$: Jumlah seluruh skor Y
- $\sum xy$: Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y
- n : Jumlah responden

Setelah setiap butir soal dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya adalah menghitung Uji-t dengan rumus:⁷

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

Distribusi dari (Tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = n - 2$. Kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

Jika soal itu valid, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dapat dilihat pada Tabel III.5:

**Tabel III.5:
Kriteria Validitas Butir Soal**

Besarnya r	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,59$	Cukup Tinggi
$0,20 < r \leq 0,39$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,19$	Sangat Rendah

Sumber:⁸

⁷Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2002), hlm. 143

⁸Riduwan, *Op. Cit*, 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.

**Tabel III.6:
Validitas Soal KAM**

No. Soal	Koefisien Korelasi	t_{hitung}	t_{tabel} dk = 18	Keputusan	Interpretasi
1	0,494	2,413	2,100	Valid	Cukup Tinggi
2	0,616	3,320	2,100	Valid	Tinggi
3	0,536	2,697	2,100	Valid	Cukup Tinggi
4	0,681	3,950	2,100	Valid	Tinggi
5	0,724	4,447	2,100	Valid	Tinggi
6	0,787	5,409	2,100	Valid	Tinggi
7	0,485	2,351	2,100	Valid	Cukup Tinggi
8	0,525	2,616	2,100	Valid	Cukup Tinggi
9	0,778	5,250	2,100	Valid	Tinggi

**Tabel III.7:
Validitas Soal Tes**

No. Soal	Koefisien Korelasi	t_{hitung}	t_{tabel} dk = 18	Keputusan	Interpretasi
1	0,759	4,947	2,101	Valid	Tinggi
2	0,925	10,356	2,101	Valid	Sangat Tinggi
3	0,788	5,426	2,101	Valid	Tinggi
4	0,874	7,630	2,101	Valid	Sangat Tinggi
5	0,717	4,366	2,101	Valid	Tinggi

Berdasarkan kriteria validitas soal, diperoleh bahwa setiap butir soal KAM dan soal tes valid seperti tampak pada Tabel III.6 dan Tabel III.7 di atas.

Oleh karena itu, soal KAM dan soal tes tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Secara rinci perhitungan validitas soal disajikan pada lampiran P halaman 315 dan lampiran Q halaman 341.

b) Uji Reliabilitas

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang 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. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kebenarannya. Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan metode *Alpha Cronbach*.

Metode *Alpha Cronbach* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.⁹ Karena soal peneliti berupa soal uraian maka dipakai *Alpha Cronbach*. Proses perhitungannya adalah sebagai berikut:¹⁰

- (1) Menghitung varians skor setiap soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

- (2) Menjumlahkan varians semua soal dengan rumus sebagai berikut:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n$$

- (3) Menghitung varians total dengan rumus:

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

- (4) Masukkan nilai Alpha dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = Nilai Reliabilitas

S_i = Varians skor tiap-tiap item

⁹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 239.

¹⁰Riduwan, *Op. Cit*, hlm. 115

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$\sum S_i$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = Varians total

$\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat X total

$(\sum X_t)^2$ = Jumlah X total dikuadratkan

k = Jumlah item

n = Jumlah siswa

Kriteria reliabilitas tes yang digunakan dapat dilihat pada

Tabel III.8:

Tabel III.8:
Kriteria Reliabilitas Tes

Reliabilitas Tes	Kriteria
$0,70 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Tinggi
$0,30 < r_{11} \leq 0,40$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,30$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Setelah dilakukan perhitungan, didapatkan hasil r_{11} yaitu 0,871. Jika hasil r_{11} ini dikonsultasikan dengan nilai tabel r *Product Moment* dengan $dk = N - 1 = 20 - 1 = 19$, signifikansi 5%, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,458$. Keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel} . Kaidah keputusan:

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

Jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang 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. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setelah membandingkan $r_{11} = 0,871$ dengan $r_{tabel} = 0,458$ didapatkan $r_{11} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen yang diuji cobakan adalah reliabel, sehingga instrumen tersebut bisa digunakan untuk diujikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan reliabilitas terdapat pada lampiran Q₁ halaman 350.

c) Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk kedalam kategori mudah, sedang, atau sukar. Butir-butir soal dapat dinyatakan sebagai butir soal yang baik, apabila butir soal tersebut tidak terlalu mudah atau tidak pula terlalu sukar dengan kata lain derajat kesukaran soal adalah sedang atau cukup.¹¹ Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus:

$$TK = \frac{(S_A + S_B) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

TK : Tingkat Kesukaran

S_A : Jumlah skor kelompok atas

S_B : Jumlah skor kelompok bawah

T : Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

S_{max} : Skor maksimum yang diperoleh siswa

¹¹Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm. 85

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.

S_{min} : Skor minimum yang diperoleh siswa

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:¹²

Tabel III.9:
Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Kriteria
$p > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq p \leq 0,70$	Sedang
$p < 0,30$	Sukar

Hasil pengujian tingkat kesukaran soal disajikan secara singkat pada Tabel III.10 dan Tabel III.11 berikut:

Tabel III.10:
Tingkat Kesukaran Soal KAM

No. Soal	Tingkat Kesukaran (TK)	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1	0,717	Mudah
2	0,683	Sedang
3	0,733	Mudah
4	0,638	Sedang
5	0,688	Sedang
6	0,650	Sedang
7	0,460	Sedang
8	0,550	Sedang
9	0,575	Sedang

Tabel III.11:
Tingkat Kesukaran Soal Tes

No. Soal	Tingkat Kesukaran (TK)	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1	0,675	Sedang
2	0,563	Sedang
3	0,575	Sedang
4	0,744	Mudah
5	0,294	Sukar

¹²Ibid, 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.

Untuk lebih jelasnya, perhitungan tingkat kesukaran soal ini dapat dilihat pada lampiran P₂ halaman 334 dan lampiran Q₂ halaman 354.

d) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang berkemampuan rendah.¹³ Angka yang menunjukkan perbedaan kelompok atas (dengan kemampuan tinggi) dengan kelompok bawah (dengan kemampuan rendah), sebagian besar testee berkemampuan tinggi dalam menjawab butir soal lebih banyak benar dan testee berkemampuan rendah sebagian besar menjawab butir soal banyak salah. Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:¹⁴

$$DP = \frac{S_A - S_B}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

S_A : Jumlah skor atas

S_B : Jumlah skor bawah

T : Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

S_{max} : Skor maksimum

S_{min} : Skor minimum

¹³ *Ibid*, hlm. 86

¹⁴ *Ibid*, hlm. 39

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.

Kriteria yang digunakan:¹⁵

**Tabel III.12:
Kriteria Daya Pembeda Soal**

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP < 0$	Sangat Jelek
$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,70 \leq DP < 1,00$	Sangat Baik

**Tabel III.13:
Daya Pembeda Soal KAM**

No. Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,300	Cukup
2	0,433	Baik
3	0,200	Cukup
4	0,275	Cukup
5	0,225	Cukup
6	0,340	Cukup
7	0,280	Cukup
8	0,460	Baik
9	0,400	Baik

**Tabel III.14:
Daya Pembeda Soal Tes**

No. Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,400	Baik
2	0,525	Baik
3	0,400	Baik
4	0,413	Baik
5	0,463	Baik

Dari tabel III. 13 dan III.14 di atas dapat disimpulkan bahwa dari 9 soal KAM tersebut 6 soal yang mempunyai daya beda cukup dan 3 soal mempunyai daya beda baik. Sedangkan dari 5 soal tes semua soal mempunyai daya beda baik. Untuk lebih jelasnya perhitungan daya beda soal dapat dilihat pada lampiran P₃ halaman

¹⁵ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit*, 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.

338 dan lampiran Q₃ halaman 357. Kemudian, untuk melihat hasil analisis butir soal untuk dapat ditarik kesimpulan secara umum, dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel III.15:
Rangkuman Analisis Soal Tes

No	Analisis Butir Soal				Kesimpulan
	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	
1	Tinggi	Reliabel	Sedang	Baik	Soal dapat digunakan dan dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data
2	Sangat Tinggi	Reliabel	Sedang	Baik	Soal dapat digunakan dan dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data
3	Tinggi	Reliabel	Sedang	Baik	Soal dapat digunakan dan dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data.
4	Sangat Tinggi	Reliabel	Mudah	Baik	Soal dapat digunakan dan dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data
5	Tinggi	Reliabel	Sukar	Baik	Soal dapat digunakan dan dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data

b. Lembar Observasi

Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan. Pengamatan dilakukan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan cara mengisi lembar pengamatan yang telah disediakan untuk setiap kali pertemuan. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan observasi dengan menggunakan lembar pengamatan untuk mengamati kegiatan siswa yang diharapkan muncul dalam pembelajaran

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.

matematika menggunakan metode *Think Pair Share* (TPS) dilakukan setiap kali tatap muka. Lembar observasi guru dan siswa dapat dilihat pada lampiran D halaman 285 dan E halaman 289.

c. Dokumentasi

Dokumentasi ini dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada di SMA Babussalam Pekanbaru serta data tentang hasil belajar matematika siswa yang diperoleh secara langsung dari Kepala TU serta guru bidang studi matematika. Dokumentasi juga dilakukan pada saat kegiatan berlangsung. Foto-foto kegiatan dapat dilihat pada lampiran V halaman 408.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes t. Tes-t merupakan salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah mean sampel (dua buah variabel yang dikomparatifkan).¹⁶

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan peneliti berdistribusi normal atau tidak. Sebelum

¹⁶Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta : PT. Raja Grafindo, 2009), hlm.

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.

menganalisis data dengan tes-t maka data dari tes harus diuji normalitasnya dengan uji *Chi Square* (Chi Kuadrat), dengan menggunakan rumus:

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

X^2 : Kuadrat-Chi yang dicari

f_0 : Frekuensi yang diobservasi

f_h : Frekuensi yang diharapkan¹⁷

Bila perhitungan data diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka sampel dikatakan mempunyai data yang normal. Jika data normal maka digunakan uji parametik (uji-t) dan jika data tidak normal maka digunakan uji non parametik.

2. Uji Homogenitas

Sebelum melakukan uji tes “t”, juga dilakukan uji homogenitas terlebih dahulu. Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F dengan rumus :¹⁸

$$F_{hit} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Jika pada perhitungan nilai data awal diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

¹⁷ Sugiyono, *Op. Cit*, hlm.241

¹⁸ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm.250

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Uji Hipotesis

Apabila data yang dianalisis berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik uji-t. Jika data yang dianalisis berdistribusi normal tetapi tidak homogen maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik uji-t'. Adapun uji-t dan uji-t' sebagai berikut:

- a. Uji "t" adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan dari dua buah sampel (dua buah variabel yang dikomparatifkan)¹⁹. Adapun rumus uji "t" yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t_0 = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Keterangan:

M_x = Mean Variabel X

M_y = Mean Variabel Y

SD_x = Standar Deviasi X

SD_y = Standar Deviasi Y

N = Jumlah sampel²⁰

- b. Jika data berdistribusi normal tetapi tidak memiliki varians yang homogen maka pengujian hipotesis menggunakan uji-t', yaitu:

¹⁹Hartono, *SPSS 16.0 Analisis Data Statistika dan Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hlm. 146

²⁰ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hlm. 208

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$t' = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

\overline{X}_1 = Mean kelas eksperimen

\overline{X}_2 = Mean kelas kontrol

s_1^2 = Variansi kelas eksperimen

s_2^2 = Variansi kelas kontrol

n_1 = Sampel kelas eksperimen

n_2 = Sampel kelas kontrol²¹

Cara memberi kesimpulan dari uji statistik ini dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan:

- a. Jika $t_0 \geq t_{tabel}$ maka hipotesis nihil (H_0) ditolak, artinya terdapat perbedaan antara kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang dan rendah yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dengan siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang dan rendah yang diajar dengan pembelajaran langsung.
- b. Jika $t_0 < t_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan antara kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang dan rendah yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dengan siswa yang

²¹ Sugiyono, *Op. Cit*, hlm. 273

berkemampuan awal tinggi, sedang dan rendah yang diajar dengan pembelajaran langsung.

Hak Cipta Diindungi 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.