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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah SD-IT Aziziyyah Pekanbaru yang beralamat JL. Cipta Karya Gg. Bahagia I .

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono, populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.[40]

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD-IT Aziziyyah Pekanbaru semester genap tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 56 orang.

2. Sampel

Sampel Penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi.[41] Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *sampling jenuh*. Teknik *sampling jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila

[40] Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 61.
[41] Ridwan, *Metode & Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hlm. 57.

semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.

Dalam penelitian ini, peneliti menetapkan seluruh siswa kelas V untuk dijadikan sampel yaitu kelas VA sebagai kelas eksperimen yang akan diterapkan pendekatan *open-ended learning* dan kelas VB sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Masing-masing kelas berjumlah 28 orang untuk kelas VA dan 28 orang untuk kelas VB.

C. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen.* Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variable-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.[42] Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen akan memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended Learning*, sedangkan kelompok kontrol akan memperoleh pembelajaran secara konvensional.

Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*.[43] Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil *pretest* yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak

[42] Sugiyono, *Op. Cit*, hlm. 114.
[43] *Ibid*, hlm. 112.

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

berbeda secara signifikan. Secara rinci design *Pretest-Posttest Control Group Design* dapat dilihat pada Tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel III.1
PRETEST-POSTTEST CONTROL GROUP DESIGN

Sampel	*Pretest*	Perlakuan	*Posttest*
R	O_1	X	O_2
R	O_3	-	O_4

Keterangan :

R = Pengambilan sampel secara acak

X = Perlakuan pada kelas eksperimen

O_1 = *Pretes* kelas eksperimen

O_2 = *Posttest* kelas eksperimen

O_3 = *Pretest* kelas kontrol

O_4 = *Posttest* kelas kontrol

D. Teknik Pengumpulan Data

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

1. Observasi

Tujuan melakukan observasi adalah untuk melihat dan mencatat fenomena apa yang muncul yang memungkinkan terjadinya perbedaan antara kedua kelompok.[44]

Observasi digunakan pada saatb penelitian pendahuluan ketika mengidentifikasi masalah yang ada pada suatu populasi. Observasi pada

[44] Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 182.

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

saat penelitian berlangsung dilakukan untuk mencocokkan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan aktivitas yang ada di kelas saat pembelajaran dengan menerapkan pendekatan pembelajaran pasrtisipatif dengan pendekatan *Open-Ended Learning* yang berlangsung di kelas eksperimen yang dilakukan setiap kal pertemuan.

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik penelitian yang dilakukan oleh pendidik dengan menggunakan barang-barang tertulis sebagai sumber data, misalnya buku-buku, majalah, dokumen, jurnal, peraturan-peraturan, dan lain-lain.[45] Dokumentasi ini dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana, serta data hasil belajar siswa kelas V yang ada di SD-IT Aziziyah Pekanbaru.

3. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat, inteligensi, keterampilan yang dimiliki individu atau kelompok.[46] Metode ini digunakan untuk mengambil data tentang kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen yang berupa butir soal Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan adalah instrumen yang telah diuji kelayakan instrumen melalui uji coba soal. Soal disusun dalam beberapa butir soal essay yang berguna untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

[45] Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010), hlm. 77.
[46] *Ibid*, hlm. 73.

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

Tes yang digunakan peneliti berbentuk tes subyektif atau tes uraian. Tes dilakukan secara langsung terhadap siswa untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V SD-IT Aziziyyah Pekanbaru terhadap materi sifat-sifat bangun datar.

Uji coba instrumen akan diberikan kepada siswa kelas kontrol. Setelah soal-soal diujicobakan, maka selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi tes kemampuan pemecahan masalah matematika, akan disajikan sebagai berikut:

a. Validitas Soal

Validitas instrument penelitian baik dalam bentuk tes, angket atau observasi dapat diketahui dengan melakukan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrument dengan skor total. Hal ini dapat dilakukan dengan korelasi *product moment*, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi

$\sum x$: Jumlah skor item

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

n : Jumlah responden

Setelah setiap butir instrumen dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya yaitu menghitung Uji “t” dengan menggunakan rumus :

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.

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

Keterangan :

t_{hitung} : Nilai t_{hitung}

r : Koefisien korelasi hasil *r* hitung

n : Jumlah responden

Distribusi Tabel t untuk α = 0,05 dan derajat kebebasan dk = n − 2.

Kaidah Keputusan :

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

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, berarti tidak valid

Jika instrumen itu valid, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Tabel III.2 sebagai berikut :[47]

Tabel III.2
Interpretasi Koefisien Korelasi Product Moment

Besarnya "r" *Product Moment*	INTERPRETASI
0,000< r ≤ 0,199	Sangat Rendah
0,200< r ≤ 0,399	Rendah
0,400< r ≤ 0,599	Sedang
0,600< r ≤ 0,799	Kuat
0,800< r ≤ 1,000	Sangat Kuat

Hasil pengujian validitas soal disajikan pada Tabel III.3 berikut

Tabel III.3
Hasil Pengujian Validitas Butir Soal

No. Soal	Koefisien Korelasi	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan	Interpretasi
1	0,3689	1,7379	1,734	Valid	Rendah
2	0,5911	3,1329	1,734	Valid	Sedang
3	0,7161	4,2765	1,734	Valid	Kuat
4	0,5551	2,8019	1,734	Valid	Sedang
5	0,6897	4,0059	1,734	Valid	Kuat

[47] Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010, hlm.87.

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

Hasil uji coba instrumen penelitian yaitu 5 butir item soal, kelima soal tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk mengukur pemecahan masalah matematis siswa pada posttest. Secara rinci perhitungan validitas soal disajikan pada lampiran F_3.

b. Daya Pembeda

Daya pembedaya soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut[48]:

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(Smax - Smin)}$$

Keterangan :

DP : Daya pembeda
SA : Jumlah skor atas
SB : Jumlah skor bawah
T : Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah
Smax : Skor maksimum
Smin : Skor minimum

Proporsi daya pembeda soal yang digunakan adalah sebagai berikut[49]:

[48] Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hlm. 210.
[49] Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm 218.

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.4
Proporsi Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda	Interpretasi
DP ≤ 0	Sangat Buruk
0,00 < DP ≤ 0,20	Buruk
0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
0,40 < DP ≤ 0,70	Baik
0,70 < DP ≤ 1,00	Sangat Baik

Sumber: *Suharsimi Arikunto, Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, 2011

Daya pembeda untuk tes pemecahan masalah disajikan pada Tabel III.5 berikut:

Tabel III.5
Hasil Rangkuman Daya Pembeda Soal

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,23	Cukup
2	0,26	Cukup
3	0,36	Cukup
4	0,17	Buruk
5	0,24	Cukup

Tabel III.5 disimpulkan bahwa dari kelima soal pemecahan masalah matematis tersebut, 4 soal mempunyai daya pembeda cukup dan satu soal buruk. Untuk lebih jelasnya, perhitungan daya pembeda ini dapat dilihat pada lampiran F_5.

c. Tingkat Kesukaran Soal

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:

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(Smin)}{T(Smax - Smin)}$$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

Keterangan :

TK : Tingkat kesukaran

SA : Jumlah skor kelompok atas

SB : Jumlah skor kelompok bawah

T : Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

Smax : Skor maksimum tiap soal

Smin : Skor minimum tiap soal

Kriteria tingkat kesukaran soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:[50]

Tabel III.6
Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal

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

Hasil pengujian tingkat kesukaran soal disajikan secara singkat pada Tabel III.7 berikut:

Tabel III.7
Hasil Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,68	Sedang
2	0,53	Sedang
3	0,64	Sedang
4	0,60	Sedang
5	0,58	Sedang

[50] Sumarna Surapnata, *Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 21.

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.8 diperoleh bahwa semua soal kategori sedang. Untuk lebih jelas perhitungan tingkat kesukaran soal ini dapat dilihat pada lampiran F_6.

d. Reliabilitas Tes

Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang, atau rendah dapat dihitung dengan menggunakan rumus *alpha* berikut ini :

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

Dengan menghitung nilai varians skor tiap-tiap item (*Si*) berikut ini:

$$Si = \frac{\sum xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{N}}{N}$$

Kemudian menentukan nilai varians total (*St*) berikut ini:

$$St = \frac{\sum xt^2 - \frac{(\sum xt)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

r_{11} : Nilai reliabilitas

Si : Varians skor tiap-tiap item

$\sum Si$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

St : Varians total

$\sum Xi^2$: Jumlah kuadrat item Xi

$(\sum Xi)^2$: Jumlah item Xi dikuadratkan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

$\sum Xt^2$: Jumlah kuadrat X total

$(\sum Xt)^2$: Jumlah X total dikuadratkan

k : Jumlah item

N : Jumlah siswa

Suatu alat evaluasi (instrumen) dikatakan baik bila reliabilitasnya tinggi yang dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitas berikut ini:

Tabel III.8
Interpretasi Reliabilitas Tes

Reliabilitas Tes	Interpretasi
$0{,}80 < r_{11} \leq 1{,}00$	Sangat tinggi
$0{,}60 < r_{11} \leq 0{,}80$	Tinggi
$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}60$	Sedang
$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}40$	Rendah
$0{,}00 < r_{11} \leq 0{,}20$	Sangat Rendah

Kaidah keputusan:

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

Jika $r_{11} < r_{tabel}$, berarti tidak reliable

Berdasarkan hasil uji coba reliabilitas butir soal secara keseluruhan diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,524 dibandingkan dengan nilai r_{tabel} = 0,456, berarti harga r_{hitung} = 0,524 > r_{tabel} = 0,456, maka instrumen soal tersebut reliabel. Untuk lebih jelasnya, perhitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada lampiran F_7.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan setelah data dikumpulkan dengan menggunakan metode yang diterapkan. Analisis data merupakan bagian

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

kegiatan penelitian yang sangat penting sebab pada langkah ini kesimpulan dari penelitian akan didapat. Setelah mengumpulkan data, maka langkah selanjutnya adalah mengorganisasikan dan melakukan analisis data untuk mencapai tujuan penelitian yang telah dirumuskan.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif, yaitu data yang dapat diwujudkan dengan angka yang diperoleh dari lapangan. Adapun data kuantitatif ini dianalisis oleh peneliti dengan menggunakan statisik inferensial dengan rumus t-test. T-test 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).

Sebelum melakukan analisis data dengan t-test, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan antara lain :

1. Uji Normalitas

   Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Maka, uji yang digunakan adalah uji chi kuadrat dengan rumus yang digunakan yaitu[51] :

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

[51] Iskandar, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2010), hlm. 111.

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

Keterangan :

fo = Frekuensi yang diperoleh atau diamati dari sampl penelitian.

fe = Frekuensi yang diharapkan pada populasi.

Apabila datanya sudah normal, maka bisa dilanjutkan dengan menganalisis tes dengan menggunakan rumus t-test. Data dikatakan normal apabila $X_{hitung} \leq X_{tabel}$

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah objek yang diteliti mempunyai varian yang sama.[52] Pada penelitian ini, pengujian homogenitasnya menggunakan uji F kemudian uji Bartlett. Pengujian homogenitas pada penelitianini menggunakan uji F dengan rumus[53] :

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

Kriteria pengujian :

Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti Tidak Homogen

Jika : $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti Homogen

2. Uji Hipotesis

Jika data yang di analisis berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji "t". Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini

[52] Syofian Siregar, *Statistik Parametik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hlm. 167.

[53] Purwanto, *Statistika untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011), hlm. 177.

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

adalah uji "t" untuk sampel besar (N ≥ 30) yang tidak berkorelasi. Untuk menguji hipotesanya adalah dengan menghitung harga to dengan rumus:

$$t_0 = \frac{Mx - My}{\sqrt{\left[\frac{SDx}{\sqrt{N-1}}\right]^2 + \left[\frac{SDy}{\sqrt{N-1}}\right]^2}}$$

Keterangan:

Mx : Mean variabel X

My : Mean variabel Y

SDx : Standar deviasi X

SDy : Standar deviasi Y

N : Jumlah Sampel

Rumus uji "t" tersebut untuk menguji hipotesis dengan melihat perbedaan pemecahan masalah matematika siswa antara kelas yang menggunakan pendekatan *open-ended learning* dengan siswa kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Apabila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Artinya ada perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Artinya tidak ada perbedaan antara kelas eksperimen dengan 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.