

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Bandarlampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 8 Bandarlampung tahun ajaran 2014/ 2015 yang terdiri dari 12 kelas yaitu VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, VIII-E, VIII-F, VIII-G, VIII-H, VIII-I, VIII-J, VIII-K, dan VIII-L. Dari kedua belas kelas tersebut dipilih 2 kelas, yaitu sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Tahapan pengambilan sampel adalah sebagai berikut :

1. Dari 12 kelas terdapat 3 guru matematika yang berbeda, dipilih 6 kelas yang mempunyai guru matematika yang sama, yaitu VIII-E, VIII-F, VIII-G, VIII-H, VIII-I, dan VIII-J.
2. Menentukan 2 kelas dari 6 kelas yang merupakan populasi dengan rata-rata kemampuan yang sama atau hampir sama dengan rata-rata populasi.

Kesetaraan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dilihat dari nilai ulangan harian ke-2 (soal ulangan harian ke-2 di lampiran B4). Berikut disajikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dari ulangan harian ke-2 kelas VIII-E, VIII-F, VIII-G, VIII-H, VIII-I, dan VIII-J

Tabel 3.1 Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa
Kelas VIII-E, VIII-F, VIII-G, VIII-H, VIII-I, dan VIII-J

No.	Kelas	Banyak Siswa	Persentase Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa
1	VIII-E	21	38,09%
2	VIII-F	20	40%
3	VIII-G	21	52,38%
4	VIII-H	21	42,86%
5	VIII-I	21	33,33%
6	VIII-J	20	30%
Rata-rata			39,44%

(Sumber : SMP Negeri 8 Bandarlampung, 2015)

Selanjutnya mengambil 2 kelas sebagai sampel yang mewakili populasi dilihat dari persentase kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendekati rata-rata persentase kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Kemudian menentukan satu kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas satunya sebagai kelas kontrol. Sehingga terpilih kelas VIII-E sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas yang menggunakan pendekatan matematika realistik dan kelas VIII-F sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain dalam penelitian ini adalah *Posttest Only Control Group Design* (Sukardi, 2008 : 185). Desain penelitian ini merupakan desain dengan pemberian tes akhir saat pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain penelitian disajikan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 *Posttest Only Control Group Design*

Kelas	Pembelajaran	Posttest
K ₁	X ₁	Y ₁
K ₂	X ₂	Y ₂

Keterangan:

K_1 = Kelas Eksperimen

K_2 = Kelas Kontrol

X_1 = Pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik

X_2 = Pembelajaran Konvensional

Y_1 = Skor *posttest* pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik

Y_2 = Skor *posttest* pembelajaran konvensional

C. Data Penelitian

Data dalam penelitian ini adalah data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang berupa data kuantitatif. Data tersebut diperoleh setelah dilakukan tes pemahaman konsep matematis siswa terhadap kelas yang diberi perlakuan dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dan terhadap kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui teknik tes. Pada penelitian ini, tes yang digunakan adalah *posttest only*. Tes ini digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap, yaitu sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

- a) Orientasi sekolah dilakukan untuk melihat kondisi lapangan seperti berapa kelas yang ada, jumlah siswanya, dan cara mengajar guru matematika selama pembelajaran.
- b) Menentukan sampel penelitian.

- c) Menyusun proposal penelitian.
 - d) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Kelompok (LKK).
 - e) Menyiapkan instrumen penelitian berupa tes pemahaman konsep sekaligus aturan penskorannya.
 - f) Melakukan validasi instrumen.
 - g) Melakukan uji coba instrumen.
 - h) Melakukan perbaikan instrumen.
2. Tahap Pelaksanaan
- a) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
 - b) Mengadakan *posttest* pada akhir pembelajaran.
3. Tahap Pengolahan Data
- a) Mengumpulkan data penelitian.
 - b) Mengolah dan menganalisis data penelitian.
 - c) Mengambil kesimpulan dan membuat laporan.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes berbentuk uraian yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan indikator dari pedoman penskoran pemahaman konsep matematis. Pedoman penskoran tes kemampuan pemahaman konsep (dalam Sartika 2011:22) pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Indikator Pemahaman Konsep	Rubrik Penilaian	Skor
1	Menyatakan ulang suatu konsep	Tidak menjawab dan menyatakan ulang suatu konsep dengan proses salah dan hasil salah	0
		Menyatakan ulang suatu konsep dengan proses salah dan hasil benar	1
		Menyatakan ulang suatu konsep dengan proses benar dan hasil salah	2
		Menyatakan ulang suatu konsep dengan proses benar dan hasil benar	3
2	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu	Tidak menjawab dan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dengan proses salah dan hasil salah	0
		Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dengan proses salah dan hasil benar	1
		Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dengan proses benar dan hasil salah	2
		Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dengan proses benar dan hasil benar	3
3	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	Tidak menjawab dan memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan proses salah dan hasil salah	0
		Memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan proses salah dan hasil benar	1
		Memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan proses benar dan hasil salah	2
		Memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan proses benar dan hasil benar	3
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	Tidak menjawab dan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan proses salah dan hasil salah	0
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan proses salah dan hasil benar	1
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan proses benar dan hasil salah	2
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan proses benar dan hasil benar	3
5	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Tidak menjawab dan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan proses salah dan hasil salah	0
		Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan proses salah dan hasil benar	1
		Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan proses benar dan hasil salah	2
		Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan proses benar dan hasil benar	3
6	Mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah	Tidak menjawab dan mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah dengan proses salah dan hasil salah	0
		Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah dengan proses salah dan hasil benar	1
		Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah dengan proses benar dan hasil salah	2
		Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah dengan proses benar dan hasil benar	3

Sebelum penelitian ini dilakukan, instrumen diuji untuk mendapatkan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari instrumen tersebut.

Langkah-langkah uji coba instrumen yaitu sebagai berikut :

1. Instrumen dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing dan dengan guru matematika yang bersangkutan di sekolah tempat penelitian.
2. Setelah mengalami perbaikan, instrumen diujicobakan terhadap kelas yang telah mempelajari materi yang akan diujikan.
3. Kemudian mengukur validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari instrumen tersebut.

1) Validitas Isi

Validitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Validitas isi dari suatu tes kemampuan pemahaman matematis siswa dapat diketahui dengan cara membandingkan antara isi yang terkandung dalam tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang telah ditentukan. Untuk mendapatkan perangkat tes yang valid, dilakukan beberapa langkah yaitu membuat kisi-kisi dengan indikator yang telah ditentukan, kemudian membuat soal berdasarkan kisi-kisi tersebut. Setelah itu soal tes dikonsultasikan dengan dosen pembimbing terlebih dahulu untuk menentukan valid atau tidaknya soal tes tersebut. Setelah dinyatakan valid, kemudian soal tes tersebut dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 8 Bandarlampung untuk memastikan kelayakan soal tes tersebut sebelum diujikan kepada siswa. Berdasarkan penilaian guru mitra, soal yang digunakan telah dinyatakan valid

(lihat lampiran B.7). Selanjutnya instrumen tes diujicobakan pada kelompok siswa yang berada di luar sampel penelitian. Uji coba instrumen tes dimaksudkan untuk mengetahui tingkat reliabilitas tes, tingkat kesukaran butir tes, dan daya beda butir tes. Dalam penelitian ini, uji coba soal dilakukan di kelas IX-B SMP Negeri 8 Bandarlampung.

2) Reliabilitas

Suherman (2003) berpendapat bahwa suatu alat evaluasi disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap yang digunakan pada subjek yang sama. Relatif tetap di sini dimaksudkan tidak tepat sama, tetapi mengalami perubahan yang tidak berarti (tidak signifikan) dan bisa diabaikan. Bentuk soal yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes tipe subjektif atau uraian. Untuk mencari indeks reliabilitas (r_{11}) digunakan rumus Alpha (dalam Suherman, 2003) sebagai berikut :

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

Keterangan :

- r_{11} = Indeks reliabilitas
- n = Banyak butir soal
- s_i^2 = Jumlah Varians skor setiap soal
- s_t^2 = Varians skor total

Untuk mencari varians digunakan rumus sebagai berikut :

$$s_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

- n = Banyaknya data
- $\sum x_i$ = Jumlah semua data
- $\sum x_i^2$ = Jumlah kuadrat semua data

Menurut Guilford (dalam Suherman, 2003) koefisien reliabilitas diinterpretasikan seperti menurut kriteria yang terlihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Reliabilitas tinggi (baik)
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Reliabilitas sedang (cukup)
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah (kurang)
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah (kurang)

Menurut Suherman, suatu tes dikatakan baik apabila koefisien reliabilitasnya lebih dari 0,70 ($r_{11} > 0,70$), sehingga dalam penelitian ini kriteria reliabilitas tes yang digunakan adalah lebih dari 0,70. Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh nilai koefisien reliabilitas tes adalah 0,94. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki reliabilitas yang sangat baik, sehingga instrumen tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba soal dapat dilihat pada Lampiran C.2.

3) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan nilai dari derajat kesukaran yang berupa bilangan real dengan interval 0,00 sampai 1,00. Nilai ini menyatakan suatu soal tersebut terlalu mudah, sedang, atau terlalu sukar. Sudijono (2008) mengungkapkan untuk mengetahui tingkat kesukaran setiap butir soal, digunakan formula sebagai berikut :

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

TK : Indeks tingkat kesukaran item

J_T : Jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh

I_T : jumlah skor maksimum yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

Selanjutnya indeks tingkat kesukaran yang diperoleh diinterpretasikan menggunakan kriteria indeks tingkat kesukaran seperti yang dikemukakan oleh Sudijono (2008) pada Tabel 3.5 sebagai berikut :

Tabel 3.5 Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$0,00 < TK \leq 0,15$	Sangat Sukar
$0,16 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < TK \leq 0,85$	Mudah
$0,86 < TK \leq 1,00$	Sangat Mudah

Instrumen uji yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen yang memiliki kriteria indeks tingkat kesukaran minimal mudah. Adapun hasil perhitungan indeks tingkat kesukaran uji coba soal disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba

No. Butir Item	Indeks TK	Interpretasi
1	0,783	Mudah
2	0,674	Sedang
3	0,659	Sedang
4	0,614	Sedang
5	0,541	Sedang
6	0,272	Sukar

Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir item soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3.

4) Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (testi yang menjawab salah). Dengan kata lain daya pembeda sebutir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara testi (siswa) yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menentukan indeks daya pembeda digunakan rumus sebagai berikut (Suherman, 2003) :

$$DP = \frac{X_A - X_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP = Indeks Daya pembeda

X_A = Rata-rata skor siswa kelompok atas

X_B = Rata-rata skor siswa kelompok bawah

SMI = Skor maksimal ideal

Kriteria yang digunakan untuk daya pembeda (Suherman, 2003) dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Interpretasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek

Instrumen uji yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen yang memiliki kriteria daya pembeda cukup. Adapun hasil perhitungan daya pembeda butir item soal yang telah diujicobakan dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba

No. Butir Item	Indeks DP	Interpretasi
1	0,30	Cukup
2	0,31	Cukup
3	0,51	Baik
4	0,43	Baik
5	0,49	Baik
6	0,22	Cukup

Hasil perhitungan daya pembeda butir item soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3.

G. Teknik Analisis Data

Untuk data skor siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dianalisis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Sebelum melakukan analisis kesamaan dua rata-rata perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Chi-Kuadrat*. Uji *Chi-Kuadrat* menurut Sudjana (2005 : 272-273) adalah:

a. Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

b. Taraf signifikan: $\alpha = 0,05$

c. Statistik uji

$$x_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

 X^2 = harga chi-kuadrat O_i = frekuensi observasi E_i = frekuensi harapan K = banyak kelas interval

d. Keputusan uji

Statistik di atas berdistribusi chi-kuadrat dengan dk = (k - 3). Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $x_{hitung}^2 \geq x_{(1-\alpha)(k-3)}^2$, dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ untuk pengujian. Hasil perhitungan uji normalitas dapat disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Pembelajaran	x_{hitung}^2	$x_{(1-\alpha)(k-3)}^2$	Keputusan Uji
Pendekatan Matematika Realistik	6,9681	7,81	Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
Konvensional	5,112		

Berdasarkan tabel 3.9 dapat diketahui bahwa data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pendekatan matematika realistik memiliki $\mathcal{X}_{hitung}^2 < \mathcal{X}_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, yang berarti H_0 diterima, dan data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional juga memiliki $\mathcal{X}_{hitung}^2 < \mathcal{X}_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, yang berarti H_0 diterima. Dengan demikian, data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas tersebut

berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Lampiran C.6 dan C.7.

2. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kedua kelompok tersebut dikatakan homogen. Uji dua pihak untuk pasangan hipotesis nol (H_0) dan tandingannya (H_1) menurut Sudjana (2005: 249-250) sebagai berikut:

a. Hipotesis

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua populasi memiliki varians yang sama)

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua populasi memiliki varians yang tidak sama)

b. Taraf signifikan: $\alpha = 0,05$

c. Statistik uji:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

dengan

$$S^2 = \frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - \left(\sum f_i \cdot x_i \right)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

S_1^2 = varians terbesar

S_2^2 = varians terkecil

n = banyak siswa

x_i = tanda kelas

f_i = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas

d. Keputusan uji

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$, dimana diperoleh dari daftar distribusi F. Untuk n_1-1 adalah dk pembilang (varians terbesar) dan n_2-1 adalah dk penyebut (varians terkecil). Hasil perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan uji F disajikan dalam Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Hasil Uji Homogenitas Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Pembelajaran	Varians (s^2)	dk	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria Uji
Pendekatan Matematika Realistik	239	20	1,07	2,15	kedua populasi memiliki varians yang sama
Konvensional	224	19			

Berdasarkan Tabel 3.10, nilai F_{hitung} untuk data *posttest* dari siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional lebih kecil dari F_{tabel} , dengan taraf $\alpha = 0,05$ dan dk = (20,19). Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka terima H_0 diterima, artinya kedua populasi mempunyai varians yang sama. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran C.8.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan yaitu uji kesamaan dua rata-rata dan uji proporsi. Adapun penjelasan dari masing-masing uji hipotesis, yaitu sebagai berikut.

a. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Pada uji normalitas dan homogenitas, data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Sehingga pengujian hipotesis yang digunakan adalah Uji-t, dengan hipotesis sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan matematika realistik sama dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran konvensional)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan matematika realistik lebih tinggi dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran konvensional)

Statistik yang digunakan untuk uji-t menurut Sudjana (2005 : 243) adalah :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata-rata skor kelas pembelajaran pendekatan matematika realistik

\bar{x}_2 = rata-rata skor kelas pembelajaran konvensional

n_1 = banyaknya siswa pada kelas pendekatan matematika realistik

n_2 = banyaknya siswa pada kelas konvensional

s^2 = varians gabungan

s_1^2 = varians kelompok pembelajaran pendekatan matematika realistik

s_2^2 = varians kelompok pembelajaran konvensional

Dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{\text{hitung}} < t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$

didapat dari daftar distribusi t dengan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$,

dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak.

b. Uji Proporsi

Untuk mengetahui besarnya persentase siswa yang memahami konsep dalam pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik lebih dari atau sama dengan 60%, dilakukan uji proporsi satu pihak. Uji proporsi menurut Sudjana (2005 : 234) adalah sebagai berikut:

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

$H_0 : \pi = 0,60$ (proporsi siswa yang memahami konsep matematis sama dengan 60%)

$H_1 : \pi > 0,60$ (proporsi siswa yang memahami konsep matematis lebih dari 60%)

Statistik yang digunakan dalam uji ini adalah:

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - 0,6}{\sqrt{\frac{0,6(1-0,6)}{n}}}$$

Keterangan:

x = banyaknya siswa yang tuntas dengan pendekatan matematika realistik

n = banyaknya sampel pada kelas eksperimen

0,6 = proporsi siswa tuntas belajar yang diharapkan

Dalam pengujian ini digunakan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, dengan peluang $(0.5 - \alpha)$ dengan kriteria uji: tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z_{0.5-\alpha}$, dimana $z_{0.5-\alpha}$ didapat dari daftar normal baku dengan peluang $(0.5 - \alpha)$. Untuk $z_{hitung} < z_{0.5-\alpha}$ hipotesis H_0 diterima.