

Hak Cipta Diindungi 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.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan sebelumnya dan tujuan yang ingin dicapai, maka jenis penelitian ini adalah *Quasi* eksperimen. Dimana, penelitian *Quasi* eksperimen ini merupakan suatu penelitian eksperimen semu, yang variabel-variabelnya tidak dikontrol sepenuhnya. Desain penelitian menggunakan *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*.¹ Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih. 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 *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design* dapat dilihat pada tabel III.1 berikut:

TABEL III.1
RANCANGAN PENELITIAN

O	X	O
.....		
O		O

Keterangan:

X = perlakuan / *treatment* yang diberikan (variabel independen)

O = pretes / postes (variabel dependen yang diobservasi)

¹ Karunia Eka Lestari dan M.Ridwan Yudhanegara. 2017. Penelitian Pendidikan Matematika. (Bandung: PT Refika Aditama), hlm. 138.

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.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 36 Pekanbaru Pekanbaru siswa kelas VII dengan waktu pada awal bulan Maret tahun ajaran 2017/2018. Penelitian menyesuaikan jadwal pelajaran semester genap yang ada di sekolah tersebut.

TABEL III.2
WAKTU PENELITIAN

Waktu	Keterangan
15 Januari 2018	Melakukan wawancara dengan pihak wakil kurikulum sekolah dan guru mata pelajaran.
22 Februari – 28 Februari 2018	Mengurus Surat Izin Riset.
24 Februari 2018	Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu RPP dan Lembar Soal Siswa.
	Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpul data.
28 Februari 2018	Memvalidasi semua perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian kepada pembimbing.
01 Maret 2018	Uji coba angket kemandirian belajar siswa di SMP Negeri 25 Pekanbaru.
02 Maret 2018	Uji coba soal kemampuan pemahaman konsep di SMPN 25 Pekanbaru.
03 Maret – 10 maret 2018	Menganalisis angket kemandirian belajar dan pemahaman konsep.
12 Maret 2018	Memberikan tes soal pretest ke empat kelas yaitu kelas VII-1, VII-2, VII-3, dan VII-4.
13 Maret 2018	Menganalisis keempat kelas untuk memastikan keempat kelas tersebut homogen.
19 Maret 2018 – 6 april 2018	Melakukan penelitian di kelas eksperimen yaitu kelas VII-3 dengan menggunakan pendekatan <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME), sedangkan di kelas kontrol yaitu kelas VII-4 dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
09 April 2018	Memberikan soal tes kemampuan pemahaman konsep.
April 2018	Pengolahan data dan analisis data
April 2018	Penulisan dan revisi laporan penelitian.

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.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas VII SMP Negeri 36 Pekanbaru.

2. Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel *Purposive Sampling* merupakan teknik pengambilan anggota sampel dari pertimbangan tertentu.² Dalam pengambilan sampel ini peneliti mendapat informasi dari guru bidang studi bahwa kedua kelas yang akan dijadikan sampel ini tidak mengalami perbedaan dari segi kemampuan. Dan akan dibuktikan secara statistik pada pembahasan selanjutnya, untuk membuktikan bahwa kedua kelas tersebut tidak mengalami perbedaan. Sehingga berdasarkan pertimbangan yang diberikan oleh guru kepada peneliti, maka peneliti mengambil kelas sebagai sampel yaitu VII.3 sebagai kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dan kelas VII.4 sebagai kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran langsung.

D. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis siswa.

² Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 58.

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.

Sedangkan variabel moderator dalam penelitian ini adalah Kemandirian Belajar.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi secara langsung dari salah satu guru mata pelajaran matematika untuk mengetahui permasalahan yang sedang terjadi dalam pembelajaran matematika. Wawancara dilakukan pada saat sebelum peneliti melakukan penelitian di SMP Negeri 36 Pekanbaru.

2. Kuisiner atau Angket

Kuisiner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan dan pernyataan tertulis kepada responder untuk dijawab.³ Kuisiner yang digunakan adalah kuisiner untuk mengetahui tingkat kemandirian belajar siswa, skala yang digunakan dalam kuisiner adalah skala *likert* yang terdiri atas empat pilihan yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS).⁴

³ Sugiyono, *Motode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 142

⁴ Subana, dkk. *Statistik Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2000) hlm 32

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.

3. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Apabila objek penelitian bersifat perilaku dan tindakan manusia, proses kerja, dan penggunaan responden kecil.

4. Tes

Tes yang diberikan berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Tes berbentuk essay berupa pretest diberikan pada awal penelitian dan posttest diberikan pada akhir penelitian, dan posttest pada akhir penelitian. Tujuan dari tes ini adalah untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Soal-soal tes dirancang berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis.

F. Teknik Analisis Data**1. Analisis Prasyarat**

Pengolahan data tes dimulai dengan menganalisis hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Untuk mengetahui kemampuan tersebut antara siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama atau tidak, dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Sebelum menggunakan uji perbedaan dua rata-rata, harus diperiksa terlebih dahulu normalitas dan homogenitas data tes kemampuan pemahaman konsep matematis kedua kelompok tersebut. Sebagai media bantu uji statistik, semua analisis data menggunakan SPSS serta dilakukan juga analisis secara manual.

Hak Cipta Diindungi 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.

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:⁵

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

Keterangan:

X^2 : Nilai normalitas hitung

fo : Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

fh : Frekuensi yang diharapkan

menentukan X_{tabel}^2 dengan $dk = k-1$ dan taraf signifikan 5%

kaidah keputusan :

jika $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ berarti data berdistribusi tidak normal

jika $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ berarti berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi ini bertujuan untuk melihat apakah kedua data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah uji F, yaitu:⁶

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians besar}}{\text{varians kecil}}$$

⁵ Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm.107

⁶ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito,2005)hlm, 250

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.

Menentukan F_{tabel} dengan dk pembilang = n-1 dan dk penyebut = n-1 dengan taraf signifikan 0,05. Kaidah keputusan:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen

2. Analisis Uji Hipotesis

a. Uji Perbedaan (Uji-t)

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang dilakukan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1 dan 2 menggunakan uji-t. Uji t merupakan uji statistik parametrik untuk menguji hipotesa komparatif (uji perbedaan), yang digunakan untuk membedakan mean kelompok. Sampel pada uji-t diambil dari populasi yang mempunyai distribusi normal. Pada uji t, kedua sampel diambil dari dua populasi yang mempunyai varians yang sama.⁷

Langkah-langkah dalam melakukan uji t :

- a. Buatlah H_a dan H_0 dalam uraian kalimat
- b. Buatlah H_a dan H_0 dalam model statistik

$$c. \text{ Mencari } t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

⁷ Asyti Febliza & Zul Afdal, *Statistika Dasar Penelitian Pendidikan*, (Pekanbaru: Adefa Grafika), hlm 172

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.

- d. Tentukan terlebih dahulu taraf signifikansinya, misalnya ($\alpha = 0,05$ atau $\alpha = 0,01$) kemudian di cari t_{tabel} dengan ketentuan $db = n - 1$, juga diketahui tentang posisi pengujiannya. Apakah menggunakan pihak kiri, pihak kanan atau dua pihak . dalam hal ini tergantung bunyi hipotesisnya.

Dengan menggunakan tabel diperoleh t_{tabel} .

- e. Tentukan kriteria pengujian.
- f. Bandingkan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} dan gambarlah posisinya
- g. Buatlah kesimpulan⁸

Uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rerata kelas eksperimen secara signifikan dengan rerata kelas control. Jenis uji persamaan dua rata-rata:

1. Jika data berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis menggunakan uji t, yaitu

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\frac{SDx^2}{\sqrt{N-1}} + \frac{SDy^2}{\sqrt{N-1}}}}$$

Keterangan :

M_x = Mean Variabel X

M_y = Mean Variabel Y

SD_x = Standar Deviasi X

⁸ Riduwan, *Dasar – dasar Statistika*, Bandung: Alfabeta, 2011, hlm. 207 – 208.

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.

SDy = Standar Deviasi Y

N = Jumlah Sampel

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

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} - \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = mean kelas eksperimen

\bar{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 kontrol

3. Jika data tidak berdistribusi normal maka pengujian hipotesis menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu menggunakan uji *Mann-Whitney U*, yaitu:⁹

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 - 1)}{2} - R_1$$

dan

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 - 1)}{2} - R_2$$

Keterangan :

⁹ Sugiyono, *Op.cit*, hlm. 153.

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.

U_1 = jumlah peringkat 1

U_2 = jumlah peringkat 2

R_1 = jumlah rangking pada R_1

R_2 = jumlah rangking pada R_2

Tujuan dari uji statistik ini adalah untuk menguji hipotesis dengan melihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa antara kelas yang menggunakan pendekatan RME dengan siswa kelas yang menggunakan pembelajaran langsung. Dengan kaidah keputusan sebagai berikut :

Apabila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

b. Uji Pearson Product Moment

Untuk menguji hipotesis 3 peneliti menggunakan uji *Pearson Product Moment* yang digunakan sesuai dengan yang dikemukakan sebagai berikut:¹⁰

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

r : Koefisien korelasi

$\sum X$: Jumlah skor item

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

n : Jumlah responden atau Banyaknya siswa

¹⁰ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta,2003),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.

Korelasi PPM dilambangkan dengan (r) dengan ketentuan nilai r tidak lebih dari harga ($-1 \leq r \leq 1$). Apabila $r = -1$ artinya korelasinegatif sempurna, $r = 0$ artinya tidak ada korelasi dan $r = 1$ berarti korelasinya sempurna positif (sangat kuat). Sedangkan harga r akan dikonsultasikan dengan tabel III.3 sebagai interpretasi nilai r sebagai berikut:

TABEL III.3
INTERPRETASI KOEFISIEN 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 – 1,00	Sangat Kuat

Sedangkan untuk menyatakan besar kecilnya kontribusi kemandirian belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep dapat ditemukan dengan rumus koefisien determinan sebagai berikut:

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

Keterangan :

KP : Besarnya koefisien determinan

r : Koefisien Korelasi.

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.

c. Analisis Anova Dua Arah

Untuk menganalisis hipotesis yang ke 3 menggunakan two way anova, adapun langkah-langkah dalam penggunaan anova dua jalan adalah sebagai berikut:¹¹

- 1) Merumuskan Hipotesis
- 2) Menentukan Nilai Uji Statistik
 - a. Membuat Tabel Kuadrat
 - b. Menentukan Jumlah Kuadrat (JK)

$$JK_A = \left(\sum_{i=1}^a \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right) - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T}$$

$$JK_B = \left(\sum_{i=1}^b \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right) - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T}$$

$$JK_{A \times B} = \left(\sum_{i=1}^{a,b} \frac{(\sum X_{ij})^2}{n_{ij}} \right) - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T} - JK_A - JK_B$$

$$JK_D = \sum_{i=1}^k \left(\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right)$$

$$JK_T = \left(\sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T} \right)$$

c. Menentukan Derajat Kebebasan (dk)

$$dk_A = k_A - 1$$

$$dk_B = k_B - 1$$

$$dk_{A \times B} = (k_A - 1) \cdot (k_B - 1)$$

$$dk_D = n_T - (k_A \cdot k_B)$$

$$dk_T = n_T - 1$$

d. Menentukan Rata-Rata Jumlah Kuadrat

¹¹ Karunia Eka Lestari dan M. Ridwan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Bandung: PT Refika Aditama), hlm.310

Hak Cipta Diindungi 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.

$$RJK_A = \frac{JK_A}{dk_A}$$

$$RJK_B = \frac{JK_B}{dk_B}$$

$$RJK_{A \times B} = \frac{JK_{A \times B}}{dk_{A \times B}}$$

$$RJK_D = \frac{JK_D}{dk_D}$$

- e. Menentukan F_{hitung}

$$F(A)_{hitung} = \frac{RJK_A}{RJK_D}$$

$$F(B)_{hitung} = \frac{RJK_B}{RJK_D}$$

$$F(A \times B)_{hitung} = \frac{RJK_{A \times B}}{RJK_D}$$

- 3) Menentukan Nilai kritis

$$F(A)_{table} = F_{(\alpha)(dk_A, dk_D)}$$

$$F(B)_{table} = F_{(\alpha)(dk_B, dk_D)}$$

$$F(A \times B)_{table} = F_{(\alpha)(dk_{A \times B}, dk_D)}$$

- 4) Menentukan Kriteria Pengujian

Jika $F_{hitung} \geq F_{table}$, maka H_0 ditolak

Jika $F_{hitung} < F_{table}$, maka H_0 diterima

- 5) Membuat kesimpulan

G. Prosedur Penelitian

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

1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:\

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.

- a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti.
- b. Menyusun proposal yang kemudian diseminarkan.
- c. Membuat bahan ajar penelitian yang meliputi silabus, RPP, LKS.
- d. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpulan data yaitu berupa kisi-kisi angket kemandirian elajar dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis.
- e. Penyetujuan semua perangkat penulis oleh dosen pembimbing.
- f. Perizinan
- g. Memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Tahap Pelaksanaan

Dalam tahap pelaksanaan, pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas sampel menggunakan pendekatan pembelajaran yang berbeda. Pada kelas eksperimen proses pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran RME sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Untuk teknis pelaksanaannya disesuaikan saat melakukan penelitian.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini peneliti akan melakukan hal-hal berikut ini:

- a. Peneliti memberikan tes akhir berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah materi pelajaran yang dipelajari selesai.

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.

- b. Menganalisis tes akhir yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.

H. Pengembangan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan tes. Angket yang digunakan berupa angket kemandirian belajar dan tes yang berupa *pretest* dan *posttest* yang dilakukan untuk tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Untuk lebih jelasnya, ada pada penjelasan berikut:

1. Angket kemandirian belajar yang diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran untuk mengukur kemandirian belajar dikelas eksperimen dan kelas kontrol.

Sebelum angket kemandirian belajar diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi-kisi angket kemandirian belajar. Kisi-kisi angket dirancang dan disusun berdasarkan kepada indikator kemandirian belajar.
- b. Menyusun butir pernyataan angket sesuai dengan kisi-kisi angket yang dibuat.
- c. Persetujuan angket oleh dosen pembimbing.
- d. Uji coba angket kemandirian belajar.

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.

Sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas yang berbeda, dimana kelas itu merupakan bagian dari anggota populasi.

e. Analisis butir pernyataan angket kemandirian belajar

Analisis yang dilakukan terhadap butir angket kemandirian belajar yang diuji coba adalah:

1) Validitas Butir Pernyataan Angket

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu digunakan sebagai alat ukur yang mampu mengukur dengan tepat sesuai dengan kondisi responden yang sesungguhnya.¹²

Untuk melakukan uji validitas suatu angket, harus mengkorelasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor totalnya. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut :¹³

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien validitas

¹² Hartono, *Analisis Item Instrumen*, Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010, hlm. 81.

¹³ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Press, 2011, hlm.

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.

$\sum X$: Jumlah skor item

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

N : Jumlah responden

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus:¹⁴

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

Keterangan:

t_{hitung} : nilai t hitung

r_{xy} : koefisien korelasi

n : jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir angket dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dalam hal ini pada taraf $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 2$), kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka butir angket tersebut valid.

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

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh data hasil validitas butir angket, secara rinci Perhitungan uji angket ini dapat dilihat pada **Lampiran G1** atau tertera pada tabel III.4

¹⁴ Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004, hlm. 96.

TABEL III.4
HASIL PERHITUNGAN VALIDITAS KEMANDIRIAN
BELAJAR

No. Butir Angket	Koefisien Kolerasi r_{hitung}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	0,5	3,77	1,69389	Valid
2	0,34	2,05	1,69389	Valid
3	0,38	2,3	1,69389	Valid
4	0,46	2,93	1,69389	Valid
5	0,64	4,7	1,69389	Valid
6	0,39	2,4	1,69389	Valid
7	0,37	2,25	1,69389	Valid
8	0,49	3,19	1,69389	Valid
9	0,57	3,93	1,69389	Valid
10	0,52	3,46	1,69389	Valid
11	0,46	2,93	1,69389	Valid
12	0,58	4,05	1,69389	Valid
13	0,53	3,53	1,69389	Valid
14	0,37	2,25	1,69389	Valid
15	0,48	3,1	1,69389	Valid
16	0,06	0,34	1,69389	Tidak Valid
17	0,51	3,36	1,69389	Valid
18	0,42	2,61	1,69389	Valid
19	0,53	3,53	1,69389	Valid
20	0,39	2,4	1,69389	Valid
21	0,23	1,34	1,69389	Tidak Valid
22	0,33	1,98	1,69389	Valid
23	0,48	3,08	1,69389	Valid
24	0,09	0,51	1,69389	Tidak Valid
25	0,53	3,57	1,69389	Valid
26	0,42	2,61	1,69389	Valid
27	0,51	3,36	1,69389	Valid
28	-0,38	-	1,69389	Tidak Valid
29	0,53	3,53	1,69389	Valid
30	0,23	1,34	1,69389	Tidak Valid
31	0,7	5,58	1,69389	Valid
32	0,43	2,7	1,69389	Valid
33	0,3	1,79	1,69389	Valid
34	0,57	3,93	1,69389	Valid
35	0,36	2,19	1,69389	Valid

Hak Cipta Diindungi 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.

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) Reliabilitas Angket

Reliabilitas angket adalah ukuran apakah angket tersebut dapat dipercaya. Suatu angket dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang reliabel sama.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:¹⁵

- a) Menghitung varians skor setiap butir angket dengan rumus:

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

- 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:

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

- d) Mencari koefisien reliabilitas angket 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

¹⁵ Anas Sudijono, *Op. Chit.*, hlm.208.

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.

N	=	Jumlah <i>testee</i>
S_t^2	=	Varians total
n	=	Banyaknya butir soal yang dikeluarkan dalam tes
r_{11}	=	Koefisien reliabilitas tes

Adapun kriteria realibitas tes yang digunakan dapat dilihat pada Tabel III.5 berikut ini:¹⁶

TABEL III. 5
KRITERIA RELIABILITAS ANGKET

Reliabilitas Angket	Evaluasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	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
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Selanjutnya peneliti membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} *product moment* dengan $dk = n - 2$ dan signifikansi 5% dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti instrumen penelitian tersebut tidak reliabel.
- 2) Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti instrumen penelitian tersebut reliabel.

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh data hasil reliabilitas butir angket kemandirian belajar, secara rinci perhitungan uji reliabilitas ini dapat dilihat pada **Lampiran G2** atau Tabel III.6

¹⁶ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2014), h.60.

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.

TABEL III.6
HASIL RELIABILITAS KEMANDIRIAN BELAJAR

r_{hitung}	$r_{tabel\ 5\%}$	Keterangan	Interpretasi
0,88	0,3388	Reliabel	Sangat Tinggi

2. Tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Sebelum tes soal diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi-kisi soal tes. Kisi-kisi tes dirancang dan disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis.
- b. Menyusun butir soal sesuai kisi-kisi soal yang dibuat.
- c. Persetujuan soal oleh dosen pembimbing.
- d. Uji coba soal tes kemampuan pemahaman konsep

Sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu di uji cobakan pada kelas yang berbeda, dimana kelas itu juga merupakan bagian dari anggota populasi.

- e. Analisis butir soal

Analisis yang dilakukan terhadap butir soal yang diuji coba adalah:

- 1) Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu digunakan sebagai alat ukur yang mampu

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.

mengukur dengan teapt sesuai dengan kondisi responden yang sesungguhnya.¹⁷

Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkorelasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor totalnya. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut :¹⁸

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien validitas

$\sum X$: Jumlah skor item

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

N : Jumlah responden

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus:¹⁹

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

Keterangan:

t_{hitung} : nilai t hitung

r_{xy} : koefisien korelasi

n : jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir

soal dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dalam

¹⁷ Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010), hlm. 81.

¹⁸ Anas Sudijono, *Op, Cit.*, hlm. 206.

¹⁹ Iqbal Hasan, *Op, Cit.*, hlm 96.

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.

hal ini pada taraf $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 2$), kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.

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

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh data hasil validitas soal, secara rinci Perhitungan soal ini dapat dilihat pada **Lampiran K1** atau tertera pada tabel III.7

TABEL III.7
HASIL PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL

No. Butir Soal	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	3,57	1,701	Valid
2	3,79	1,701	Valid
3	4,92	1,701	Valid
4	3,68	1,701	Valid
5	5,52	1,701	Valid
6	3,9	1,701	Valid
7	6,36	1,701	Valid
8	4,21	1,701	Valid
9	5,22	1,701	Valid
10	3,96	1,701	Valid

2) Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas soal adalah ukuran apakah soal tersebut dapat dipercaya. Suatu soal dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang reliabel sama.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:²⁰

- a) Menghitung varians skor setiap butir angket dengan rumus:

²⁰ Anas Sudijono, *Op. Chit.*, hlm.208.

Hak Cipta Diindungi 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.

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

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:

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

d) Mencari koefisien reliabilitas angket 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

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.

Adapun kriteria realibilitas tes yang digunakan dapat dilihat pada Tabel III.8 berikut ini:²¹

TABEL III. 8
KRITERIA RELIABILITAS TES

Reliabilitas Tes	Evaluasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	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
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Selanjutnya peneliti membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} *product moment* dengan $dk = n - 2$ dan signifikansi 5% dengan ketentuan sebagai berikut:

- 3) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti instrumen penelitian tersebut tidak reliabel.
- 4) Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti instrumen penelitian tersebut reliabel.

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh data hasil reliabilitas butir angket kemandirian belajar, secara rinci perhitungan uji reliabilitas ini dapat dilihat pada **Lampiran G2** atau Tabel III.9

TABEL III.9
HASIL RELIABILITAS SOAL PEMAHAMAN KONSEP

r_{hitung}	$r_{tabel} 5\%$	Keterangan	Interpretasi
0,83	0,374	Reliabel	Sangat Tinggi

²¹ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2014), h.60.

Hak Cipta Diindungi 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.

3) Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang menguasai materi dengan peserta didik yang kurang atau tidak menguasai materi.²² Berikut langkah-langkah untuk menguji daya pembeda (DP) soal uraian.

- a) Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik.
- b) Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil.
- c) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Ambil masing-masing 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah
- d) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.
- e) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{SM}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

\bar{X}_{KA} = Rata-rata kelompok atas

\bar{X}_{KB} = Rata-rata kelompok bawah

²² Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012), hlm. 145

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.

SM = Skor maksimum

- f) Menginterpretasikan harga daya pembeda dengan kriteria yang dapat dilihat pada tabel III.10 berikut.

TABEL III.10
KRITERIA DAYA PEMBEDA

Harga Daya Pembeda	Keterangan
$DP \geq 0,40$	Sangat Baik
$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Cukup
$DP \leq 0,19$	Kurang Baik, soal harus dibuang

(Sumber: Zainal Arifin.)

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh data hasil indeks pembeda soal, secara rinci Perhitungan uji indeks pembeda ini dapat dilihat pada **Lampiran K3** atau tabel III.11.

TABEL III.11
DAYA PEMBEDA SOAL PEMAHAMAN KONSEP

No Butir Soal	r_{hitung}	Status
Soal No 1	0,325	Baik
Soal No 2	0,312	Baik
Soal No 3	0,3	Baik
Soal No 4	0,325	Baik
Soal No 5	0,425	Sangat Baik
Soal No 6	0,3	Baik
Soal No 7	0,675	Sangat Baik
Soal No 8	0,45	Sangat Baik
Soal No 9	0,5245	Sangat Baik
Soal No 10	0,45	Sangat Baik

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.

4) Uji Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks.²³ Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak pula terlalu sukar.²⁴ Berikut langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal uraian.

- a) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

- b) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

- c) Membuat penafsiran tingkat kesukaran soal dengan cara membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria pada tabel 3.12 berikut.

TABEL III.12
KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL

Harga Tingkat Kesukaran	Keterangan
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

(Sumber: Zainal Arifin)

²³ *Ibid.*, hlm. 147

²⁴ Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm. 85

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.

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh data hasil indeks kesukaran soal, secara rinci Perhitungan uji indeks kesukaran ini dapat dilihat pada atau tertera pada Tabel 3.13.

TABEL III.13
TINGKAT KESUKARAN SOAL PEMAHAMAN
KONSEP

No Butir Soal	r_{hitung}	Status
Soal No 1	0,68	Sedang
Soal No 2	0,6	Sedang
Soal No 3	0,58	Sedang
Soal No 4	0,63	Sedang
Soal No 5	0,63	Sedang
Soal No 6	0,63	Sedang
Soal No 7	0,59	Sedang
Soal No 8	0,51	Sedang
Soal No 9	0,47	Sedang
Soal No 10	0,43	Sedang