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 PENELITAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Tambang Desa Kualu Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar. Waktu penelitian sebagai berikut:

TABEL III.1
JADWAL PENELITIAN

No	Kegiatan	Waktu
1	Pengajuan Sinopsis	Minggu ke-3 April 2017
2	Proses Pengerjaan Proposal	Desember – Februari 2018
3	Seminar Proposal	Minggu ke-2 Februari 2018
4	Penelitian Lapangan	Minggu ke-2 Maret – Minggu ke-1 April 2018
5	Proses Pengerjaan Skripsi	Minggu ke-3 Bulan April 2018

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi:[1]

1. Variabel Bebas (*Variabel Independen*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*variabel dependen)*. Dalam penelitian ini adalah model *discovery learning*.

[1]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif,Kualitatif, dan R & D* Bandung: Alfabeta, 2013, h. 61

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

2. Variabel Terikat *(Variabel Dependen)*

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis.

3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel independen dengan dependen. Dalam penelitian ini adalah pengetahuan awal siswa.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar tahun pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 202 siswa yang terdiri dari 7 kelas yaitu kelas VIII^1, VIII^2, VIII^3, VIII^4, VIII^5, VIII^6 dan VIII^7.

2. Sampel

Pengambilan sampel ini dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling,* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.[2] Oleh karena itu dari seluruh kelas VIII diambil dua kelas untuk dijadikan sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII^4 untuk dijadikan kelas

[2]Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: Refika Aditama, 2015, h. 110

eksperimen dan kelas VIII[2] untuk dijadikan kelas kontrol dengan pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut memiliki karakteristik yang relatif homogen dari segi kemampuan penalaran matematisnya dan kedua kelas tersebut sebelumnya diajarkan oleh guru yang sama sesuai dengan yang disarankan oleh guru bidang studi matematika. Sebelum sampel diberi perlakuan, maka kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes pengetahuan awal siswa dan dianalisis terlebih dahulu melalui uji normalitas, uji homogenitas dan uji-t untuk membuktikan kedua sampel dalam keadaan awal yang sama atau relatif homogen.

D. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Quasi* eksperimen. Jenis ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol varibel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Desain yang digunakan peneliti adalah *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design.*[3] Desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara *purposive*. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan (X) merupakan kelompok eksperimen sedangkan kelompok yang tidak diberi perlakuan (X) dinamakan dengan

[3]*Ibid.*, h. 136

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

kelompok kontrol. Secara rinci desain *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design* ini dapat dilihat pada tabel III.2 sebagai berikut:[4]

TABEL III.2
RANCANGAN PENELITIAN

Kelompok	Perlakuan	*Posttest*
K_E	X	O
K_K	-	O

Sumber: Karunia Eka Lestari

Keterangan:

K_E = Kelas eksperimen

K_K = Kelas kontrol

X = Perlakuan dengan pembelajaran menggunakan model *discovery learning*

O = *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

E. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen, yaitu perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

1. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

[4]*Ibid.*, h. 137

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

a. Silabus

Silabus merupakan perencanaan pembelajaran jangka panjang yang memuat Kompetensi Dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, Indikator, Penilaian, Alokasi Waktu yang digunakan, dan sumber belajar.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Selain itu RPP juga menentukan keberhasilan implementasi pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran.

c. Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (LKS) berisi tentang kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa dalam proses pembelajaran dalam mempelajari materi yang disampaikan oleh guru.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Soal tes pengetahuan awal dan *posttest*

Soal tes pengetahuan awal disesuaikan dengan indikator pembelajaran. Soal tes pengetahuan awal ini berguna untuk mengkategorikan tingkat pengetahuan awal siswa. Soal *posttest* disesuaikan dengan indikator kemampuan penalaran matematis. Tes ini digunakan untuk memperoleh

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

data hasil belajar siswa mengenai kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi berguna untuk mengamati aktivitas guru dan siswa dalam menerapkan model *discovery learning*.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian.[5] Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yaitu:

1. Teknik Observasi

Peneliti melakukan observasi dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan. Observasi dilakukan peneliti dan dibantu oleh observer yang merupakan guru bidang studi matematika disekolah untuk mengamati kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dan siswa saat pembelajaran berlangsung.

2. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi ini dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana serta memperoleh data nama-nama siswa untuk melihat pengetahuan awal siswa. Selain itu peneliti juga

[5]Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara., *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: Refika Aditama, 2017, h. 231

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

menggunakan cara mengambil foto dalam kegiatan pembelajaran sebagai pendokumentasian dalam penelitian.

3. Teknik Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.[6] Teknik yang digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar matematika pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terutama dalam aspek penalaran matematis pengumpulan data menggunakan tes pengetahuan awal dan *posttest*. Tes berbentuk uraian yang diberikan pada awal dan akhir penelitian. Tujuan dari tes ini adalah untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

Sebelum tes dilakukan, soal tes terlebih dahulu diujikan kepada siswa kelas IX SMP Negeri 3 Tambang. Tes tersebut harus memenuhi persyaratan. Adapun persyaratan tersebut antara lain: validitas butir soal, reliabilitas soal, daya pembeda soal, dan tingkat kesukaran.

a. Uji Validitas Butir Soal

Validitas butir tes yang digunakan peneliti yaitu validitas isi *(content validity).* Menurut Suharsimi Akunto dalam Mas'ud Zein dan

[6]Riduwan, B*elajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Penelitian Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2013, h. 76

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

Darto, validitas tes dikatakan valid apabila dapat diukur.[7] Pengujian validitas dapat dilakukan dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment* (angka kasar), yaitu sebagai berikut:[8]

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\left(N\Sigma X^2 - (\Sigma X^2)\right)(N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y^2))}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas

N = Banyaknya siswa

X = Skor item

Y = Skor total

Kemudian dilanjutkan dihitung dengan uji t dengan rumus:

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

Keterangan:

t_{hitung} = Nilai t hitung

r_{xy} = Koefisien korelasi

n = Jumlah respoden

[7]Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Daulat Riau, 2012, h. 50

[8]Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2013, h. 98

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

Distribusi (tabel t) untuk $\alpha = 0{,}05$ $(dk = n - 2)$. t_{hitung} yang diperoleh untuk membandingkan dengan t_{tabel} dengan kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid

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

Jika instrumen valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:[9]

TABEL III.3
KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL

Besarnya r	Interprestasi
0,800 – 1,000	Sangat Tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup Tinggi
0,200 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat Rendah

Sumber: Riduwan

Setelah dilakukan perhitungan pada soal tes pengetahuan awal maka diperoleh koefisien validitasnya sebagai berikut:

[9]*Ibid.*

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

TABEL III.4
HASIL PENGUJIAN VALIDITAS SOAL
PENGETAHUAN AWAL SISWA

No. Butir Soal	Koefisien Kolerasi r_{hitung}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan	Interpretasi
1	0,513	2,683	1,725	Valid	Cukup Tinggi
2	0,697	4,338	1,725	Valid	Tinggi
3	0.098	0,444	1,725	Tidak Valid	Sangat Rendah
4	0,358	1,919	1,725	Valid	Rendah
5	0,692	4,292	1,725	Valid	Tinggi
6	0,540	3,388	1,725	Valid	Cukup Tinggi
7	0,433	2,151	1,725	Valid	Cukup Tinggi

Adapun perhitungan pada soal *posttest* diperoleh koefisien validitasnya sebagai berikut:

TABEL III.5
HASIL PENGUJIAN VALIDITAS SOAL
POSTTEST

No. Butir Soal	Koefisien Kolerasi r_{hitung}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan	Interpretasi
1	0,481	2,574	1,711	Valid	Cukup Tinggi
2	0,739	5,144	1,711	Valid	Tinggi
3	0.331	1,642	1,711	Tidak Valid	Rendah
4	0,743	5,213	1,711	Valid	Tinggi
5	0,578	3,320	1,711	Valid	Cukup Tinggi
6	0,707	4,695	1,711	Valid	Tinggi
7	0,857	7,822	1,711	Valid	Sangat Tinggi

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas soal bertujuan untuk mengetahui konsistensi tes tersebut. Tes yang digunakan berbentuk soal uraian, maka reliabilitas

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 dapat diukur dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:[10]

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

Keterangan:

r_{11} = Nilai reliabilitas

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

S_t = Varian total

k = Jumlah item soal

Nilai reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria menurut Guilford dari nilai reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterprestasikan dengan menggunakan koefisien korelasi r, yaitu:

TABEL III.6
KRITERIA KOEFISIEN KORELASI RELIABILITAS

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0{,}90 \leq r \leq 1{,}00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0{,}70 \leq r < 0{,}90$	Tinggi	Tetap/baik
$0{,}40 \leq r < 0{,}70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0{,}20 \leq r < 0{,}40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0{,}20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

Sumber: Karunia Eka Lestari

[10]Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2015, h. 69

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

Setelah mendapat kan nilai $r_{11,}$ bandingkan dengan r_{tabel} dengan kaidah keputusan:

Bila Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti reliabel

Bila Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Setelah dilakukan perhitungan pada soal tes pengetahuan awal maka didapatkan bahwa soal tes pengetahuan awal yang menyajikan 7 soal uraian dianalisis dengan rumus *alpha cronbach* sudah memiliki reliabilitas tes dengan $r_{hitung} = 0{,}762 > r_{tabel} = 0{,}433$ Jika nilai reliabilitas tes pengetahuan awal ini di interpretasikan berdasarkan tabel III.6 maka didapatkan bahwa tingkat reliabilitas tes pengetahuan awal ialah tetap atau baik.

Setelah dilakukan perhitungan pada soal *posttest* diperoleh bahwa soal *posttest* yang menyajikan 7 soal uraian dianalisis dengan rumus *alpha cronbach* sudah memiliki reliabilitas tes dengan $r_{hitung} = 0{,}599 > r_{tabel} = 0{,}396$. Jika diinterpretasikan nilai koefisien realibilitas soal *posttest* ini maka didapatkan bahwa tingkat reliabilitas soal *posttest* ialah cukup tetap atau cukup baik. Perhitungan reliabilitas tes ini secara rinci dapat dilihat pada **lampiran G1** untuk tes pengetahuan awal dan **lampiran H1** untuk soal *posttest.*

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.

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

c. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda adalah kemampuan sesuatu hal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:[11]

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}\,T\,(S_{max} - S_{min})}$$

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:[12]

TABEL III.7
KRITERIA DAYA PEMBEDA

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

Sumber: Rostina Sundayana

Setelah dilakukan perhitungan soal tes pengetahuan awal dapat dilihat pada tabel III.8 maka diperoleh daya pembeda sebagai berikut:

[11]Mas'ud Zein, *Evaluasi Pembelajaran Analisis Soal Essay*. Pekanbaru: UIN Suska Riau, 2011, h. 32

[12]Rostina Sundayana, *Op. Cit.*, h. 69

TABEL III.8
DAYA PEMBEDA PENGETAHUAN AWAL

No Soal	DayaPembeda	Kriteria
1.	0,23	Cukup
2.	0,67	Baik
3.	0,12	Jelek
4.	0,36	Cukup
5.	0,25	Cukup
6.	0,51	Baik
7.	0,27	Cukup

Berdasarkan uji daya pembeda tes pengetahuan awal siswa diperoleh bahwa dari 7 soal tes kemampuan awal matematis terdapat 2 soal yang memiliki daya pembeda baik yaitu soal nomor 2 dan 6, terdapat 4 soal yang memiliki daya pembeda cukup baik yaitu soal nomor 1, 4, 5, dan 7 dan terdapat 1 soal yang memiliki daya pembeda jelek yaitu soal nomor 3. Kemudian soal *posttest* dapat dilihat pada tabel III.9 maka diperoleh daya pembeda sebagai berikut:

TABEL III.9
DAYA PEMBEDA *POSTTEST*

No Soal	DayaPembeda	Kriteria
1.	0,36	Cukup
2.	0,40	Cukup
3.	0,11	Jelek
4.	0,13	Jelek
5.	0,25	Cukup
6.	0,31	Cukup
7.	0,33	Cukup

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

Berdasarkan uji daya pembeda soal *posttest* diperoleh bahwa dari 7 soal *posttest* terdapat 5 soal yang memiliki daya pembeda cukup yaitu soal nomor 1, 2, 5, 6, dan 7, terdapat 2 soal yang memiliki daya pembeda jelek yaitu soal nomor 3 dan 4.

d. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Karena soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauan.[13] Tingkat kesukaran soal adalah keberadaan suatu butir apakah dipandang sukar, sedang atau mudah dalam mengerjakannya.[14]

Adapun rumus yang digunakan untuk mencari tingkat kesukarannya adalah sebagai berikut:[15]

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

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran soal

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

[13]Mas'ud Zein dan Darto, *Op. Cit.,* h. 85
[14]Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2014, h. 76
[15]Mas'ud Zein, *Op. Cit,* h.31.

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

T = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

S_{max} = Skor maksimum

S_{min} = Skor minimum

Untuk menentukan butir soal tersebut mudah, sedang, atau sukar dapat digunakan kriteria pada tabel III.10 berikut:[16]

TABEL III.10
PORPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$TK = 0{,}00$	Terlalu sukar
$0{,}00 < TK \leq 0{,}30$	Sukar
$0{,}30 < TK \leq 0{,}70$	Sedang
$0{,}70 < TK < 1{,}00$	Mudah
$TK = 1{,}00$	Terlalu mudah

Sumber: Karunia Eka Lestari

Setelah dilakukan perhitungan uji tingkat kesukaran pada soal pengetahuan awal dapat dilihat pada tabel III.11 sebagai berikut:

TABEL III.11
TINGKAT KESUKARAN PENGETAHUAN AWAL

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1.	0,68	Sedang
2.	0,57	Sedang
3.	0,83	Mudah
4.	0,25	Sukar
5.	0,56	Sedang
6.	0,74	Mudah
7.	0,59	Sedang

[16] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit*, h. 224

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

Berdasarkan uji tingkat kesukaarn tes pengetahuan awal siswa diperoleh bahwa dari 7 soal tes pengetahuan awal matematis terdapat 2 soal yang memiliki tingkat kesukaran mudah yaitu soal nomor 3 dan 6. Terdapat 4 soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang yaitu soal nomor 1, 2, 5, dan 7 dan terdapat 1 soal yang memiliki tingkat kesukaran sukar yaitu soal nomor 4. Adapun soal *posttest* dapat dilihat pada tabel III.12, maka diperoleh tingkat kesukaran sebagai berikut:

TABEL III.12
TINGKAT KESUKARAN *POSTTEST*

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1.	0,71	Mudah
2.	0,64	Sedang
3.	0,81	Mudah
4.	0,48	Sedang
5.	0,41	Sedang
6.	0,64	Sedang
7.	0,68	Sedang

Berdasarkan uji tingkat kesukaarn soal *posttest* diperoleh bahwa dari 7 soal *posttest* terdapat 2 soal yang memiliki tingkat kesukaran mudah yaitu soal nomor 1 dan 3. Terdapat 5 soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang yaitu soal nomor 2, 4, 5, 6 dan 7. Adapun hasil rangkuman analisis instrumen tes pengetahuan awal siswa dapat dilihat pada tabel III.13 sebagai berikut:

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.

TABEL III.13
RANGKUMAN ANALISIS INSTRUMEN
TES PENGETAHUAN AWAL SISWA

No	Nomor Soal	Validitas Soal	Reliabilitas	Daya pembeda Soal	Tingkat Kesukaran Soal	Keterangan
1	1	Cukup Tinggi	Baik	Cukup	Sedang	Digunakan
2	2	Tinggi		Baik	Sedang	Digunakan
3	3	Sangat Rendah		Jelek	Mudah	Tidak Digunakan
4	4	Rendah		Cukup	Sukar	Digunakan
5	5	Tinggi		Cukup	Sedang	Digunakan
6	6	Cukup Tinggi		Baik	Mudah	Digunakan
7	7	Cukup Tinggi		Cukup	Sedang	Digunakan

Sedangkan hasil rangkuman analisis instrumen soal *posttest* dapat dilihat pada tabel III.14 sebagai berikut:

TABEL III.14
RANGKUMAN ANALISIS INSTRUMEN
POSTTEST

No	Nomor Soal	Validitas Soal	Reliabilitas	Daya pembeda Soal	Tingkat Kesukaran Soal	Keterangan
1	1	Cukup Tinggi	Cukup Baik	Cukup	Mudah	Digunakan
2	2	Tinggi		Cukup	Sedang	Digunakan
3	3	Rendah		Jelek	Mudah	Tidak Digunakan
4	4	Tinggi		Jelek	Sedang	Digunakan
5	5	Cukup Tinggi		Cukup	Sedang	Digunakan
6	6	Tinggi		Cukup	Sedang	Digunakan
7	7	Sangat Tinggi		Cukup	Sedang	Digunakan

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

Berdasarkan tabel III.13 dan tabel III.14, dapat disimpulkan dari 7 butir soal pengetahuan awal dan *posttest* peneliti menggunakan 6 butir soal untuk diujikan dikelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal yang digunakan untuk diujikan di kelas eksperimen dan kontrol yaitu soal nomor 1, 2, 4, 5, 6 dan 7.

G. Teknik Analisis Data

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, maka analisis data dalam penelitian ini adalah:

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah kedua data sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan yaitu uji *Chi*-kuadrat sebagai berikut:[17]

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

x^2 = *Chi* Kuadrat

f_0 = Frekuensi yang diobservasi

f_h = Frekuensi yang diharapkan

[17]Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian* Bandung : Alfabeta, 2010, h. 107

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

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

Jika $x^2_{hitug} \leq x^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

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

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians merupakan sebuah uji yang dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan Uji F sebagai berikut:[18]

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

Menentukan f_{tabel} dengan dk pembilang $= n_1 - 1$ dan dk penyebut $= n_2 - 1$ dengan taraf signifikan 0,05. Kaidah keputusan:

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

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

2. Uji Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1 menggunakan uji-t, hipotesis 2 menggunakan uji korelasi *(pearson product moment)* dan hipotesis 3 menggunakan uji anova dua jalan.

[18]Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2013, h. 120

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

a. Uji-t

Berdasarkan hipotesis 1 maka uji yang dilakukan uji-t jika datanya berdistribusi normal dan homogen, menggunakan rumus sebagai berikut:[19]

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

Keterangan:

M_X = Mean variabel X

M_Y = Mean variabel Y

SD_X = Standar deviasi X

SD_Y = Standar deviasi Y

N = Jumlah sampel

Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang diterapkan model *discovery learning* dengan siswa yang tidak diterapkan model *discovery learning*. Uji yang dilakukan adalah uji pihak kanan, dengan kriteria pengujian jika nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari $\propto = 0{,}05$ maka hipotesis H_0 diterima, jika nilai signifikan yang diperoleh lebih besar dari $\propto = 0{,}05$ maka H_a diterima.

[19]Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010, h. 208

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

b. Uji Korelasi (*Pearson Product Moment)*

Person Product Moment atau analisis korelasi digunakan untuk hipotesis 2. Analisis korelasi adalah mencari hubungan antara variabel bebas *(independent)* dengan variabel terikat *(dependent)* dan data berbentuk interval dan ratio. Rumus yang dikemukakan adalah:[20]

$$r = \frac{N.\Sigma XY - (\Sigma X).(\Sigma Y)}{\sqrt{(N.\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2).(N.\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

Keterangan:

r = Nilai Koefisien korelasi

N = Banyaknya siswa

X = Skor item

Y = Skor total

Korelasi *Person Product Moment* dilambangkan dengan r dengan ketentuan nilai r tidak lebih dari harga $(-1 \leq r \leq +1)$ Apabila $r = -1$ artinya korelasi negatif sempurna, r = 0 artinya tidak ada korelasi, dan $r = 1$ artinya korelasi positif sempurna (sangat kuat). Sedangkan harga r akan dikonsultasikan dengan tabel interpretasi nilai r pada tabel III.15 sebagai berikut:[21]

[20]Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis,* Bandung: Alfabeta, 2010, h. 136
[21]*Ibid.*, h. 137

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

TABEL III.15
INTERPRETASI KOEFISIEN KORELASI NILAI R

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

Sumber: Riduwan

Selanjutnya untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan pengetahuan awal siswa terhadap kemampuan penalaran matematis dapat ditentukan dengan rumus koefisien determinan sebagai berikut:[22]

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

Keterangan:

KP = Nilai koefisien determinan

r = Nilai koefisen korelasi

c. Analisis Varian Klasifikasi Ganda

Analisis ini digunakan untuk hipotesis 3. Analisis varians klasifikasi ganda / dua jalan/tiga jalan dan seterusnya, merupakan teknik statistik inferensial parametris yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif lebih dari dua sampel secara serempak bila setiap sampel terdiri atas dua kategori atau lebih.[23] Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan analisis varians atau anova dua jalan.

[22]Riduwan, *Loc. Cit.*
[23]Sugiyono, *Op. Cit.*, h. 183

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

Adapun langkah-langkah dalam penggunaan anova dua jalan adalah sebagai berikut:[24]

1) Menghitung JK_{tot} yaitu jumlah kuadrat total. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

Keterangan:

X_{tot} = jumlah nilai individual yang ada di dalam seluruh sampel

N = jumlah seluruh anggota sampel

2) Menghitung JK_{kol} yaitu jumlah kuadrat kolom dengan rumus:

$$JK_{kol} = \sum \frac{(\sum X_{kol})^2}{n_{kol}} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

Keterangan:

X_{kol} = jumlah nilai individual setiap sampel

n_{kol} = jumlah anggota setiap sampel

3) Menghitung jumlah kuadrat baris dengan rumus:

$$JK_{bar} = \sum \frac{(\sum X_{bar})^2}{n_{bar}} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

[24]*Ibid.*, h. 187

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

Keteragan:

X_{bar} = jumlah nilai individu seluruh sampel (X_{tot}) untuk setiap kategori

n_{bar} = jumlah anggota semua sampel setiap kategori

4) Menghitung jumlah kuadrat interaksi dengan rumus:

$$JK_{int} = JK_{bag} - (JK_{kol} + JK_{bar})$$

$$JK_{bag} = \frac{(\sum X_{bag1})^2}{n_{bag\,1}} + \frac{(\sum X_{bag2})^2}{n_{bag\,2}} + \cdots + \frac{(\sum X_{bagn})^2}{n_{bag\,n}} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

5) Menghitung jumlah kuadrat dalam dengan rumus:

$$JK_{dal} = JK_{tot} - (JK_{kol} + JK_{bar} + JK_{int})$$

6) Mengitung dk untuk:

a) $dk\ kolom = k - 1$

b) $dk\ baris = b - 1$

c) $dk\ interaksi = dk_k x\ dk_b$

d) $dk\ dalam = (N - k.b)$

e) $dk\ total = (N - 1)$

7) Menghitung mean kuadrat (MK) yaitu dengan cara masing-masing JK dibagi dengan dknya

a) $MK_{kol} = \frac{JK_{kol}}{dk_{kol}}$

b) $MK_{bar} = \frac{JK_{bar}}{dk_{bar}}$

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.

c) $MK_{int} = \frac{JK_{int}}{dk_{\ int}}$

d) $MK_{dal} = \frac{JK_{dal}}{dk_{dal}}$

8) Menghitung harga Fh_{kol}, Fh_{bar}danFh_{int}dengan cara membagi masing-masing MK dengan MK_{dal}

a) $Fh_{kol} = \frac{MK_{kol}}{MK_{dal}}$

b) $Fh_{bar} = \frac{MK_{bar}}{MK_{dal}}$

c) $Fh_{int} = \frac{MK_{int}}{MK_{dal}}$

H. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

a. Mengidentifikasi dan menentukan permasalahan yang akan diteliti.

b. Mengajukan judul penelitian yang akan dilaksanakan.

c. Mengajukan surat keputusan pembimbing.

d. Menyusun proposal penelitian.

e. Mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan instrumen penelitian.

f. Melaksanakan seminar proposal.

g. Memperbaiki hasil seminar proposal yang direvisi sesuai dengan hasil seminar.

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

h. Mengurus surat pra riset dan perizinan ke sekolah yang akan dijadikan tempat uji coba instrumen dan tempat dilaksanakannya penelitian yaitu di SMP Negeri 3 Tambang.

i. Menguji instrumen dan menganalisis hasil uji coba instrumen.

2. Tahap Pelaksana

a. Menentukan dua kelas akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Memberikan soal tes pengetahuan awal matematika untuk mengukur pengetahuan awal matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

c. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* dikelas eksperimen.

d. Melakukan observasi pada kelas eksperimen.

e. Melaksanakn tes akhir *(posttest)* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap penyelesaian

a. Mengumpulkan data dan menganalisis hasil tes pengetahuan awal dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian mengolah data berupa lembar observasi.

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

c. Menyusun laporan hasil penelitian dan merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

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