

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.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2017/2018 yaitu bulan november 2017 di MA Darul Hikmah Pekanbaru.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa MA Darul Hikmah Pekanbaru kelas XI Sains. Sedangkan objek penelitian adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Guided Discovery Learning* dengan pendekatan Kontekstual terhadap hasil belajar pada mata pelajaran Kimia

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa di kelas XI Sains MA Darul Hikmah Pekanbaru tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 3 kelas yang berjumlah 64 orang. Sedangkan sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI Sains MA Darul Hikmah Pekanbaru tahun ajaran 2017/2018. Sampel diambil dari kelas yang memiliki rata-rata yang hampir sama. Dalam hal ini pengambilan sampel dilakukan secara acak, dengan menggunakan uji homogenitas. Setelah dilakukan uji homogenitas, maka ditentukan satu kelas sebagai kelas eksperiman dan satu kelas sebagai kelas kontrol.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah 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.

1. Wawancara

Wawancara ini dilakukan sebelum melakukan penelitian. Teknik ini digunakan untuk mengetahui permasalahan apa saja yang terjadi saat proses pembelajaran disekolah yang hendak diteliti.

2. Observasi

Observasi merupakan teknik penelitian yang dilakukan oleh pendidik dengan menggunakan indera secara langsung.⁴⁴ Teknik observasi ini menggunakan lembar pengamatan. Observasi juga dilakukan pada saat penelitian berlangsung untuk melihat aktivitas yang ada di kelas saat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *guided discovery learning* berbasis kontekstual yang berlangsung di kelas eksperimen.

3. Tes

Teknik ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar kimia siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran Kooperatif *guided discovery learning* berbasis kontekstual. Data yang akan diperoleh dari test yang dilakukan adalah data nilai siswa. Data tersebut kemudian di uji homogenitasnya. Uji homogenitas merupakan sebuah ujian yang harus dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Setelah dilakukan uji homogenitas didapatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang sudah homogen, maka dilakukan pre-test dan post-

⁴⁴ Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru, Daulat Riau, 2012), h. 48

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.

test terhadap kedua kelas. Data hasil belajar sebelum perlakuan di peroleh dari pre-test, sedangkan data hasil belajar setelah perlakuan diperoleh dari post-test yang dilakukan pada akhir pertemuan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi ini digunakan untuk mengumpulkan data yang bertujuan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana serta LKS dan foto selama penelitian berlangsung.

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Soal

Untuk memperoleh soal-soal tes yang baik, maka diadakan uji coba terhadap siswa lain yang tidak terlibat dalam sampel penelitian ini. soal-soal yang diuji pada siswa tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran (TK) dan daya pembeda (DP) soal.

a. Validitas Tes

1) Validitas Isi

Validitas berhubungan dengan kemampuan untuk mengukur secara tepat sesuatu yang ingin diukur.⁴⁵ Suatu tes memiliki validitas isi apabila telah mencerminkan indikator pembelajaran untuk masing-masing materi pembelajaran.⁴⁶ Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil tes yang valid, maka tes yang

⁴⁵ *Ibid*, h. 114.

⁴⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), h. 164.

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.

penulis gunakan dikonsultasikan dengan guru bidang studi kimia yang mengajar di kelas XI MA Darul Hikmah Pekanbaru.

2) Validitas Empiris

Pada penelitian ini, selain menggunakan validitas isi juga menggunakan validitas empiris. Validitas empiris yaitu ketepatan mengukur yang didasarkan pada dasar pengamatan di lapangan.⁴⁷

Rumus yang digunakan adalah:⁴⁸

$$S_t = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad r_{bis(t)} = \frac{\bar{x}_i - \bar{x}_t}{S_t} \sqrt{\frac{p_1}{q_1}}$$

Keterangan:

- \bar{x}_i : rata-rata skor total responden yang menjawab butir nomor i
 - \bar{x}_t : rata-rata skor total semua responden
 - S_t : standar deviasi skor total semua responden
 - p_i : proporsi jawaban yang benar untuk butir soal bernomor i
 - q_i : proporsi jawaban yang salah untuk butir soal bernomor i
- Soal dikatakan valid jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

b. Reliabilitas Soal

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengukur ketetapan instrumen ataupun ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi tersebut. Suatu alat evaluasi (instrumen) dikatakan baik bila reliabilitasnya tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya.⁴⁹ Untuk menentukan reliabilitas tes, peneliti

⁴⁷ *Ibid*, h. 167.

⁴⁸ Mas'ud Zein dan Darto, *Op-Cit*, h. 53.

⁴⁹ Suharsimi Arikunto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 100.

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.

menggunakan rumus *Pearson Product Moment* Belah Dua Pembelahan Ganjil-Genap yaitu dengan rumus:

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

Keterangan:

- r_b : Koefisien *Product moment* antara belahan (ganjil-genap)
 $\sum X$: Jumlah skor ganjil
 $\sum Y$: Jumlah skor genap
 N : Banyaknya item

Langkah selanjutnya adalah mengkorelasikan skor dengan menggunakan rumus Spearman Brown untuk mencari reliabilitas seluruh tes dengan rumus:

$$r_{11} = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

Keterangan:⁵⁰

- r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan
 r_b : Korelasi *product moment* antar belahan (ganjil-genap)

Adapun kriteria reliabilitas tes yang digunakan adalah sebagai berikut:

$r_{11} \leq 0,20$	reliabilitas: sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	reliabilitas: rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	reliabilitas: sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	reliabilitas: tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	reliabilitas: sangat tinggi

Kaidah keputusan: jika $r_{11} > 0,70$ berarti reliabel dan $r_{11} < 0,70$ berarti tidak reliabel.

⁵⁰ Riduan, *Belajar Mudah Penelitian (untuk Guru – Karyawan dan Peneliti Pemula)*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 102-103.

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. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. 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 jangkauannya.⁵¹ Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Rumus untuk mencari indeks kesukaran adalah:⁵²

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

- P : Indeks kesukaran
 B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar
 JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Indeks kesukaran soal diklasifikasikan sebagai berikut:⁵³

- IK = 0,00 : Terlalu sukar
 0,00 < IK ≤ 0,30 : Sukar
 0,30 < IK ≤ 0,70 : Sedang
 0,70 < IK ≤ 1,00 : Mudah
 IK = 1,00 : Terlalu mudah

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan

⁵¹ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit*, h. 207.

⁵² Anas Sudijono, *Op. Cit*, h. 327.

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit*, h. 210.

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.

siswa yang tidak pandai (berkemampuan rendah). Untuk mengetahui daya pembeda soal digunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

- J : Jumlah peserta tes
 J_A : Banyaknya peserta kelompok atas
 J_B : Banyaknya peserta kelompok bawah
 B_A : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar
 B_B : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar
 P_A : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar
 P_B : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Kriteria yang digunakan:⁵⁴

- DB = < 0 : Daya beda soal sangat jelek
 DB = 0,00-0,20 : Daya beda soal jelek
 DB = 0,20-0,40 : Daya beda soal cukup
 DB = 0,40-0,70 : Daya beda soal baik
 DB = 0,70-1,00 : Daya beda soal sangat baik.

2. Analisis Data Penelitian

Teknik analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini berdasarkan pada jenis data dan bentuk hipotesisnya. Bentuk data dalam penelitian ini adalah data interval sedangkan bentuk hipotesisnya adalah komparatif.

⁵⁴ *Ibid.*, h. 208-214.

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.

Berdasarkan hal tersebut, maka teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes “t”, data yang dianalisa adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji chi kuadrat. Rumus yang digunakan yaitu⁵⁵:

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

Keterangan:

f_o = frekuensi observasi

f_h = frekuensi harapan⁵⁶

Data dikatakan normal apabila $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$. Jika kedua data mempunyai sebaran data yang normal, maka langkah selanjutnya dilakukan uji homogenitas agar tes “t” dapat dilanjutkan. Jika salah satu data atau keduanya mempunyai sebaran data yang tidak normal maka pengujian hipotesis ditempuh dengan analisis tes statistik non parametrik.

b. Analisis Data Awal (Uji Homogenitas)

Analisis data awal dimulai dengan pengujian homogenitas varians menggunakan uji F dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

⁵⁵Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), h. 222

⁵⁶Subana, dkk. *Statistik Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2000), h.176

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.

F = lambang statistik untuk menguji varians

Sedangkan untuk menghitung varians dari masing-masing kelompok digunakan rumus:⁵⁷

$$S_1^2 = \frac{n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}{n(n-1)} \quad \text{dan} \quad S_2^2 = \frac{n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2}{n(n-1)}$$

Analisis data awal dimulai dengan pengujian homogenitas varians menggunakan uji F dengan rumus:

Keterangan:

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

n_1 = jumlah anggota kelas eksperimen

n_2 = jumlah anggota kelas kontrol

x_1 = nilai kelas eksperimen

x_2 = nilai kelas kontrol

data awal didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05 maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

c. Uji Hipotesis

Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan menggunakan test "t". Ada dua rumus uji t yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen yaitu separated varians dan polled varians.

⁵⁷ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Bandung: Alfabeta Sudijono, 2010), h. 120

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.

Separated varians

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Polled varians

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = Rata-rata sampel 1

\bar{X}_2 = Rata-rata sampel 2

S_1 = Simpangan baku sampel 1

S_2 = Simpangan baku sampel 2

S_1^2 = Varians sampel 1

S_2^2 = Varians sampel 2

n_1 = Jumlah sampel 1

n_2 = Jumlah sampel 2

Beberapa pertimbangan dalam memilih rumus test “t” yaitu:

- 1) Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen, maka dapat digunakan rumus tes “t” baik untuk separated maupun polled varians.
- 2) Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen dapat digunakan test “t” dengan polled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$
- 3) Bila $n_1 = n_2$ dan varians tidak homogen dapat digunakan rumus tes “t” dengan separated maupun polled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$

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

- 4) Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians tidak homogen dapat digunakan test “t” dengan separated varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$ ⁵⁸

Sampel dikatakan homogen dengan kriteria pengujian jika t_{hitung} terletak antara t_{tabel} ($-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$), dimana t_{tabel} diperoleh dari daftar distribusi t dengan distribusi $dk = n_1 + n_2 - 2$ ($\alpha = 0,05$). sedangkan untuk harga-t lainnya hipotesis ditolak. Untuk menentukan derajat peningkatan hasil belajar siswa dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi (r^2) yang diperoleh dengan rumus :

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

Sehingga rumus menjadi:

$$r^2 = \frac{t^2}{t^2 + n - 2}$$

Koefisien determinasi merupakan ukuran yang dapat dipergunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas. Bila koefisien ddeterminasi $r^2 = 0$, berarti variabel bebas tidak mempunyai pengaruh sama sekali (0%) terhadap variabel tidak bebas. Sebaliknya bila koefisien determinasi $r^2 = 1$ berarti variabel bebas 100% dipengaruhi oleh variabel tidak bebas. Oleh karena itu letak r^2 antara 0 dan 1. Nilai koefisien pengaruh dapat ditentukan dengan rumus:

⁵⁸ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 139.

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.

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

Sedangkan untuk besarnya pengaruh dari perlakuan didapat dari:

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

Keterangan :

- t = Lambang statistik untuk menguji hipotesa
 n = Jumlah anggota kelas control
 r^2 = Koefisien determinasi
 K_p = Koefisien pengaruh⁵⁹

⁵⁹ *Ibid*, h. 139