

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

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen⁴² yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen akan mendapat perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think Talk Write*, sedangkan pada kelas kontrol tidak mendapat perlakuan model pembelajaran kooperatif *Think Talk Write*. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan *pretest*, setelah dilakukan perlakuan selanjutnya diberi *posttest*. Soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* sama, dengan waktu yang sama pula. Selisih nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang digunakan untuk melihat pengaruh strategi pembelajaran kooperatif *Think Talk Write* terhadap kemampuan kognitif siswa setelah diadakan perlakuan.

Tabel.1 Rancangan Penelitian Pretest – Posttest⁴³

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

Keterangan :

T₁ : Data uji homogen

X :Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write*

T₂ : Data uji hipotesis

A. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret tahun 2017 dikelas X IPA SMA Negeri 1 Kampar.

⁴²Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 185.

⁴³*Ibid*, hal. 185.

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. Subjek Dan Objek Penelitian

1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif *Think Talk Write* terhadap kemampuan kognitif siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Kampar.

2. Subjek Penelitian

Adapun yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa dan siswi kelas X IPA SMA Negeri 1 Kampar.

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan kognitif siswa.

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi dari penelitian ini adalah semua kelas X IPA SMA Negeri 1 Kampar.
2. Sampel diambil sebanyak dua kelas yaitu kelas X IPA yang mempunyai tingkat homogenitas yang hampir sama. Satu kelas sebagai kelas kontrol dan satu kelas sebagai kelas eksperimen. Pengambilan sampel ini menggunakan teknik *probability sampling*, yaitu *simple random sampling*. Dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada

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.

dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen.⁴⁴

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.⁴⁵ Peneliti melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Think Talk Write* terhadap kemampuan kognitif siswa yang diamati langsung oleh observer. Observasi pada penelitian ini melibatkan pengamat, guru dan siswa. Pengamat mengisi lembar pengamatan tentang aktivitas siswa dan guru yang telah disediakan pada tiap pertemuan. Data yang telah didapat dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan lembar pengamatan.

2. Tes

a. Data Untuk Uji Homogenitas

Uji homogenitas diberikan sebelum penelitian dilakukan. Uji ini dilakukan untuk melihat kesamaan kemampuan dasar antara dua

⁴⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfa Beta Bandung, 2013), hal. 120.

⁴⁵Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hal. 76.

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.

kelas, dan soal yang diberikan adalah soal-soal tentang materi prasyarat yaitu tata nama senyawa.

b. Data Uji Hipotesis

1) Data awal yaitu hasil *pretest*. *Pretest* dilakukan sebelum penelitian dimulai dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi atau bahan pelajaran yang akan diajarkan telah dikuasai oleh siswa. Soal yang diberikan adalah soal materi hukum dasar kimia.

2) Data akhir yaitu hasil *posttest*. *Posttest* diberikan setelah penelitian selesai dilakukan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa setelah perlakuan. *Posttest* dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah semua materi pembelajaran yang diajarkan dapat dikuasai dengan baik oleh siswa. Soal yang diberikan sama dengan soal *pretest* yaitu soal materi hukum dasar kimia.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah instrumen penelitian yang menggunakan bahan-bahan tertulis sebagai sumber data, misalnya buku-buku, dokumen, jurnal peraturan-peraturan dan lainnya.⁴⁶ Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh dari observasi, wawancara dan catatan lapangan. Data yang diperoleh dari studi dokumentasi berupa hasil jawaban siswa setelah diterapkan strategi pembelajaran kooperatif *Think Talk Write*.

⁴⁶Trianto, *Op. Cit.*, hal. 54.

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. Uji Coba Instrumen

Teknik yang kita gunakan dalam analisis data adalah sebagai berikut:

1. Analisis Butir Soal

Untuk memperoleh soal-soal tes yang baik sebagai alat pengumpul data pada penelitian ini, maka diadakan uji coba terhadap siswa lain yang tidak terlibat dalam sampel penelitian ini. Soal-soal yang diujikan tersebut kemudian di analisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran (TK) dan daya pembeda (DP) soal.

a. Validitas Tes

Validitas tes digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi atau *content validity* dan validitas empiris (eksternal).

1) Validitas Isi

Validitas isi dari suatu tes hasil belajar adalah validitas yang diperoleh setelah dilakukan analisis, penelusuran atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam tes hasil belajar tersebut.⁴⁷ Oleh karena itu, untuk memperoleh tes yang valid, maka tes yang penulis gunakan terlebih dahulu dikonsultasikan dengan guru bidang studi kimia yang mengajar di kelas sampel.

2) Validitas Empiris

Validitas eksternal atau empiris sebuah instrument diuji dengan cara membandingkan antara kriteria yang ada pada

⁴⁷Purwanto, *Statistika untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal. 164.

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.

intrument dengan fakta-fakta empiris yang terjadi dilapangan.⁴⁸

Validitas ini dilakukan dengan cara membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka soal dikatakan valid dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka soal dikatakan tidak valid.

Rumus yang diperlukan:

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

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 i⁴⁹

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas alat penilaian adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Artinya, kapan pun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama.⁵⁰ Reliabilitas mengacu pada instrumen yang dianggap dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Untuk menentukan reliabilitas soal digunakan rumus:⁵¹

⁴⁸Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hal. 53.

⁴⁹*Ibid.*, hal. 57.

⁵⁰Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 16.

⁵¹Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 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.

$$r_b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X \times \sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_b : Koefisien korelasi
 $\sum X$: Jumlah skor ganjil
 $\sum Y$: Jumlah skor genap
 n : Banyaknya item.

Harga r_b menunjukkan reliabilitas setengah tes. Oleh karenanya disebut $r_{\text{ganjil-genap}}$. Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus *Spearman Brown*.⁵²

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

Selanjutnya untuk mengetahui koefisien korelasinya signifikan atau tidak digunakan distribusi untuk $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan ($dk = n - 2$).⁵³ Kemudian membuat keputusan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel} . Adapun kaidah keputusannya adalah sebagai berikut:” jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ berarti reliabel dan jika $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ berarti tidak reliabel”.

Interpretasi nilai r_{11} mengacu pada pendapat Guilford:

$r_{11} \leq 0,20$	reliabilitas: sangat rendah
$0,20 < r_{11} < 0,40$	reliabilitas: rendah
$0,40 < r_{11} < 0,70$	reliabilitas: sedang
$0,70 < r_{11} < 0,90$	reliabilitas: tinggi
$0,90 < r_{11} < 1,00$	reliabilitas: sangat tinggi. ⁵⁴

⁵²*Ibid.*, hal. 104.

⁵³*Ibid.*, hal. 214.

⁵⁴Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Jakarta: Multi Pressindo, 2008), hal. 181.

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. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal peneliti menggunakan rumus:

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

Keterangan:

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

Indeks kesukaran soal diklasifikasikan sebagai berikut :

- 0,00 - 0,30 : sukar
 0,30 - 0,70 : sedang
 0,70 - 1,00 : mudah⁵⁵

Perbandingan antara soal mudah-sedang-sukar biasa dibuat 3-4-3 artinya 30% soal mudah, 40% soal sedang, dan 30% soal sukar. Perbandingan yang lain yang termasuk sejenis dengan proporsi diatas misalnya 3-5-2, artinya 30% soal mudah, 50% soal sedang, dan 20% soal sukar.⁵⁶

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan suatu ukuran apakah butir soal mampu membedakan murid pandai (kelompok *upper*) dengan murid tidak pandai (kelompok *lower*). Untuk mengetahui daya pembeda soal digunakan rumus:

⁵⁵Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 210.

⁵⁶Nana Sudjana, *Op. Cit*, hal. 133-134.

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

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

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 benar

P_B : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Kriteria yang digunakan :

D : 0,00 – 0,20 : daya beda soal jelek (*poor*)

D : 0,20 – 0,40 : daya beda soal cukup (*satisfactory*)

D : 0,40 – 0,70 : daya beda soal baik (*good*)

D : 0,70 – 1,00 : daya beda soal baik sekali (*excellent*)

D : negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.⁵⁷

2. Analisis Data Penelitian

Teknik yang digunakan untuk menganalisa data dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus t-test, data yang dianalisa adalah sebagai berikut:

a. Analisa Data Awal (Uji Homogenitas)

Pada penelitian ini populasi sudah diuji homogenitasnya, dengan cara menguji data nilai ujian sebelumnya menggunakan uji Bartlett dengan rumus sebagai berikut⁵⁸:

$$x_{hitung}^2 = (\log 10) \times \left(B - \sum (dk) \text{Log} S \right)$$

⁵⁷*Ibid.*, hal. 218.

⁵⁸Riduwan, *Op.Cit.*, hal. 119.

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.

Keterangan :

$$S = \frac{((n_1 - 1)s_1) + ((n_2 - 1)s_2) + \dots + ((n_x - 1)s_x)}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1) + \dots + (n_x - 1)}$$

$$B = (\log S) \times \Sigma (n_i - 1)$$

Jika pada perhitungan data awal diperoleh $X_{hitung}^2 \geq X_{tabel}^2$

berarti data tidak homogen, tetapi jika $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ berarti data

homogen. Langkah – langkah pengujian :

Menghitung standar deviasi dan varians

- 1) Menghitung varians gabungan
 - 2) Menghitung harga B
 - 3) Menghitung x^2
 - 4) Melihat tabel
 - 5) Kesimpulan
- b. Analisis Data Akhir (Uji Hipotesis)

Teknik analisa data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan tes-t. Test-t merupakan salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan (meyakinkan) dari dua buah *mean* sampel dari dua variabel yang dikomparatifkan⁵⁹. Sebelum melakukan analisa dengan menggunakan tes “t”, ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan homogenitas.

⁵⁹Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka belajar, 2010), hal. 178.

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

1) 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 yaitu⁶⁰ :

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

Dimana:

x^2 : chi kuadrat yang dicari

f_0 : frekuensi dari hasil pengamatan

f_e : frekuensi yang diharapkan

Bila $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$, distribusi data tidak normal

Bila $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$, data berdistribusi normal

Jika salah satu data atau keduanya mempunyai sebaran data yang tidak normal maka pengujian hipotesis ditempuh dengan analisis tes statistik nonparametrik.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang harus dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data yang dilakukan peneliti adalah dari hasil *postest* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol. Pengujian homogenitas pada penelitian ini dengan menggunakan uji F dengan rumus :⁶¹

⁶⁰Riduwan, *Op. Cit.*, hal. 124.

⁶¹Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 140.

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.

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

Kemudian hasilnya dibandingkan dengan F tabel. Apabila perhitungan diperoleh $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

3) Uji Hipotesis

Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan menggunakan test “t”. Rumus *t-test* yang digunakan adalah sebagai berikut:

Sampel Related

$$t = \frac{Mx - My}{\sqrt{\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{Nx + Ny - 2} \left(\frac{1}{Nx} + \frac{1}{Ny} \right)}}$$

Keterangan:

M = Nilai rata-rata hasil per kelompok

N = Banyaknya Subjek

x = Deviasi setiap nilai x_2 dan x_1

y = Deviasi setiap nilai y_2 dari mean y_1 ⁶²

Pengujian : Hipotesis diterima $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan derajat nilai $\alpha = 0,05$.

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti H_0 diterima

Untuk menentukan derajat peningkatan hasil belajar kimia siswa dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi (r^2) dengan rumus:

⁶²Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 354.

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.

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \text{sehingga} \quad r^2 = \frac{t^2}{t^2+n-2}$$

Sedangkan untuk menentukan besarnya pengaruh dari perlakuan digunakan dengan rumus :⁶³

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

Keterangan :

t = lambang statistik untuk menguji hipotesis

r² = koefisien determinasi

K_p = Koefisien pengaruh.

⁶³Riduwan, *Op. Cit.*, hal. 224.