

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.

BAB III

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan kuasi eksperimen, yaitu metode penelitian yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.⁶⁸

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitiannya *pretest-posttest control group design*. Pada penelitian ini akan diambil dua kelas dengan perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran *rotating trio exchange* dilengkapi media *video* sedangkan pada kelas kontrol hanya menggunakan pembelajaran konvensional. Kedua kelas terlebih dahulu diberi *pretest*, setelah dilakukan perlakuan selanjutnya diberi *posttest*.

Soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* sama. Selisih nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh terhadap prestasi belajar kimia. Rancangan penelitian ini dapat digambarkan pada **Tabel III.1**.

Tabel III.1. Rancangan Penelitian *Pretest-Posttest* (Sumber: Sukardi, 2008)⁶⁹.

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

⁶⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2011, h.77.

⁶⁹Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008, h.185.



Keterangan :

Ti = Data uji homogen

X = Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *rotating trio exchange* dilengkapi media *video*

T2 = Data uji hipotesis

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di kelas X SMA Negeri 14 Pekanbaru pada bulan April 2016 sampai dengan Mei 2016 pada Tahun Ajaran 2015/2016 Semester Genap.

B. Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah pengaruh penerapan model pembelajaran *rotating trio exchange* dilengkapi media *video* terhadap prestasi. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 14 Pekanbaru Tahun Ajaran 2015/2016.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 14 Pekanbaru 2015/2016 sebanyak 270 peserta didik yang terdiri dari 7 kelas yaitu X₁, X₂, X₃, X₄, X₅, X₆, dan X₇. Sebagai sampel dalam penelitian ini diambil 2 kelas, secara uji homogenitas, untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol sampel diambil dengan menggunakan teknik *simple random sampling* sehingga terpilih kelas X₅ sebagai kelas eksperimen dan kelas X₂ sebagai kelas kontrol.

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. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian.⁷⁰

a. Data untuk Uji Homogenitas

Uji homogenitas diberikan sebelum penelitian dilakukan. Uji ini dilakukan untuk melihat kesamaan kemampuan dasar antara dua kelas. Soal yang diujikan adalah soal-soal mengenai pokok bahasan redoks.

b. Data Uji Hipotesis

- 1) Data awal yaitu hasil *pretest*. *Pretest* merupakan pemberian tes yang digunakan untuk mengukur seberapa jauh siswa telah memiliki kemampuan mengenai hal-hal yang akan dipelajari.⁷¹ Tes yang diberikan adalah pokok bahasan hidrokarbon.
- 2) Data akhir yaitu hasil *posttest*. *Posttest* merupakan tes yang digunakan untuk mengukur apakah siswa telah menguasai kompetensi tertentu seperti yang dirumuskan dalam indikator prestasi belajar. Soal yang diberikan sama dengan soal *pretest*, yaitu pokok bahasan hidrokarbon.

⁷⁰Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011.h. 66.

⁷¹Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: Kencana. 2012.h. 236.



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.

2. Observasi

Observasi atau pengamatan adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan⁷². Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan aktivitas mengajar guru dan siswa selama penelitian berlangsung. Yang menjadi observer pada penelitian ini adalah guru kimia SMA Negeri 14 Pekanbaru.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku relevan, laporan kegiatan, foto-foto, filem documenter, data yang relevan.⁷³ Pengumpulan data dengan teknik ini dipergunakan untuk mendapatkan data dengan cara mencatat dan mengumpulkan data yang bersumber dari dokumen-dokumen yang terkait dengan permasalahan yang diteliti.

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Tahap Awal

Sebelum sampel diberi perlakuan, maka nilai ulangan harian sebelumnya perlu dianalisis dahulu melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok

⁷²*Ibid*,h.76.

⁷³Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, Bandung: Alfabeta, h. 58.

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.

sampel berasal dari kondisi yang sama. Data yang digunakan dalam analisis tahap awal berasal dari nilai ulangan harian pada materi sebelumnya.

a. Uji Homogenitas Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini populasi sudah diuji homogenitasnya, dengan cara menguji data nilai ulangan harian pada materi sebelumnya menggunakan uji *Bartlett* dengan rumus sebagai berikut:⁷⁴

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

Keterangan :

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

$$B = (\text{Log} S) \times \sum (n_i - 1)$$

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:

- 1) Menghitung standar deviasi dan varians
- 2) Menghitung varians gabungan
- 3) Menghitung harga B
- 4) Menghitung nilai X^2
- 5) Melihat tabel
- 6) Kesimpulan

⁷⁴Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2013, h.119.

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.

b. Uji Instrumen Penelitian

1) Uji Validitas

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

a) 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.⁷⁵ 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.

b) Validitas Empiris

Validitas eksternal atau empiris sebuah instrumen diuji dengan cara membandingkan antara kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta-fakta empiris yang terjadi di lapangan.⁷⁶ Validitas ini dilakukan dengan cara membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal dikatakan tidak valid (*drop*).

Rumus yang diperlukan:

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

⁷⁵Anas Sudijono, *Op.Cit.*,h.164.

⁷⁶Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Daulat Riau, 2012, h.53.

Hak Cipta Dilindungi 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.

Keterangan:

- St = standar deviasi skor total semua responden
 $X_i - X$ = selisih skor total butir dengan skor tiap butir
 \bar{X}_i = rata-rata skor total responden yang menjawab nomor i
 \bar{X}_t = rata-rata skor total responden
 p_1 = proporsi jawaban yang benar untuk butir soal bernomor i
 q_1 = proporsi jawaban yang salah untuk butir soal bernomor i
 n = responden⁷⁷

2) Uji Reliabilitas

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.⁷⁸ 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:⁷⁹

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

Keterangan:

- r_b : Koefisien korelasi.
 $\sum X$: Jumlah Skor Ganjil
 $\sum Y$: Jumlah Skor Genap
 N : Banyaknya item

⁷⁷Ibid, h.56-57.

⁷⁸Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Roesdakarya, 2011, h.16.

⁷⁹Riduwan, *Op.Cit.*, h.103.

Hak Cipta Dilindungi 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.

Harga r_{xy} menunjukkan reliabilitas setengah tes. Oleh karenanya disebut $r_{\text{ganjil-genap}}$. Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus *Spearman Brown*.⁸⁰

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

Selanjutnya untuk mengetahui koefisien korelasinya signifikan atau tidak digunakan distribusi untuk $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $(dk=n-2)$.⁸¹ 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 ⁸²

3) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah angka yang menunjukkan perbedaan kelompok tinggi dengan kelompok rendah. Untuk menghitung indeks daya pembeda caranya yaitu data diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah, kemudian diambil 50% dari kelompok yang mendapat nilai

⁸⁰*Ibid*,h.104.

⁸¹*Ibid*,h.214.

⁸²Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, Jakarta: Yogyakarta, 2008, h.181.

Hak Cipta Dilindungi 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.

tinggi dan 50% dari kelompok yang mendapat nilai rendah. Daya pembeda soal ditentukan menggunakan rumus:⁸³

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

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 soal dengan benar

Klasifikasi daya pembeda:

- D: 0,00-0,20 : daya beda soal jelek
- D: 0,21-0,40 : daya beda soal cukup
- D: 0,41-0,70 : daya beda soal baik
- D: 0,71-1,00 : daya beda soal sangat baik
- D: negatif, semuanya tidak baik. Jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.

4) Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk kedalam kategori mudah, sedang, atau sukar. Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus:⁸⁴

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

⁸³Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013, h.228-232.

⁸⁴Anas Sudijono, *Op.Cit*, h.372.

Hak Cipta Dilindungi 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.

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 : mudah

Perbandingan antara soal mudah-sedang-sukar bisa dibuat 3-4-3. Artinya, 30% soal kategori mudah, 40% soal kategori sedang, dan 30% lagi soal kategori sukar. Perbandingan lain yang termasuk sejenis dengan proporsi di atas misalnya 3-5-2. Artinya, 30% soal kategori mudah, 50% soal kategori sedang, dan 20% lagi soal kategori sukar.⁸⁵

2. Analisis Tahap Akhir

Teknik analisa data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan test-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 komparatifkan.⁸⁶ Sebelum melakukan analisa dengan menggunakan tes “t”, ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Jika sampel berdistribusi normal maka populasi juga berdistribusi normal, sehingga kesimpulan berdasarkan teori berlaku.

⁸⁵Nana Sudjana, *Op.Cit.*, h.135.

⁸⁶Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010. h. 178.

Hak Cipta Dilindungi 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.

Dalam penelitian ini, untuk menguji normalitas data menggunakan rumus “*chi kuadrat*” yaitu:⁸⁷

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

Keterangan:

f_o = Frekuensi Observasi

f_h = Frekuensi Harapan

Menentukan X^2_{tabel} dengan $dk = k-1$ dan taraf signifikansi 0,05.

Kaidah keputusan:

Jika, $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, berarti data berdistribusi tidak normal

Jika, $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, berarti data berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F yaitu dengan membandingkan nilai yang diperoleh siswa saat *posttest*. Adapun rumus uji F yaitu:⁸⁸

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian Besar}}{\text{Varian Kecil}}$$

Menentukan F_{tabel} dengan $dk_{pembilang} = n-1$ dan $dk_{penyebut} = n-1$ dengan taraf signifikansi 0,05.

Kaidah Keputusan:

Jika, $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka varians data bersifat homogen.

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka varians data tidak homogen.

⁸⁷Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, Bandung: Alfabeta, 2013, h.187.

⁸⁸Purwanto, *Statistika untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011, h. 177.

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

c. Uji Hipotesis dan KP

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

- 1) Jika data berdistribusi normal dan homogeny maka pengujian hipotesis menggunakan uji tdengan *polled varians* yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}^{89}$$

Keterangan:

- \bar{x}_1 = Rata-rata *posttest* kelas eksperimen
- \bar{x}_2 = Rata-rata *posttest* kelas kontrol
- s_1 = Varians kelas eksperimen
- s_2 = Varians kelas kontrol
- n_1 = Jumlah anggota sampel kelas eksperimen
- n_2 = Jumlah anggota sampel kelas kontrol

Cara memberikan interpretasi uji statistic ini dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan jika $t_0 < t_t$, maka H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan prestasi belajar siswa jika diterapkan model *rotating trio exchange* dilengkapi media *video*.

Jika t_0 sama dengan atau lebih besar dari t_{tabel} ($t_0 \geq t_t$) maka hipotesa nol (H_0) ditolak.

- 2) Jika data berdistribusi normal tetapi tidak memiliki varians yang homogen, maka pengujian hipotesis menggunakan uji t dengan *separated varians* yaitu :⁹⁰

⁸⁹Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2012, h.138.

⁹⁰*Ibid.*, h.138.

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.

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

Keterangan:

\bar{X}_1 = Rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Rata-rata kelas kontrol

S_1 = Varians kelas eksperimen

S_2 = Varians kelas kontrol

n_1 = Jumlah anggota sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah anggota sampel kelas kontrol

- 3) Jika data tidak berdistribusi normal maka pengujian hipotesis menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu menggunakan uji *Mann-Whitney U*, yaitu:⁹¹

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

dan

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

Keterangan:

U_1 = Jumlah peringkat 1

U_2 = Jumlah peringkat 2

n_1 = Jumlah sampel 1

n_2 = Jumlah sampel 2

R_1 = Jumlah rangking pada R_1

R_2 = Jumlah rangking pada R_2

- 4) Menghitung Peningkatan Pengaruh

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

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

⁹¹*Ibid.*, h.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.

Sedangkan untuk menentukan besarnya pengaruh dari perlakuan digunakan dengan rumus:⁹²

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

Keterangan:

t = Lambang statistik untuk menguji hipotesis

r² = Koefisien determinasi

K_p = Koefisien pengaruh.

⁹²Riduwan, *Op.Cit.*, h.224.