

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. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian akan dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Reteh dan dilaksanakan pada bulan September-Oktober semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 yang beralamat di jalan Hj. Sanusi Pulau Kijang, Indragiri Hilir.

B. Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Audio Visual* terhadap hasil belajar kimia siswa kelas X pada pokok bahasan ikatan kimia di SMA Negeri 1 Reteh, sedangkan subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Reteh tahun ajaran 2016/2017.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa/siswi kelas X SMA Negeri 1 Reteh. Sampel terdiri dari 2 kelas yang berjumlah 65 siswa, yaitu kelas X₅ dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Audiovisual* sebagai kelas eksperimen dan kelas X₈ dengan menggunakan metode konvensional sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah menggunakan simple random sampling yang sebelumnya telah dilakukan uji homogenitas pada semua kelas. Menurut Sugiyono, dikatakan simpel (sederhana) karena

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.

pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu⁴¹.

D. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif quasi eksperimen. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel III.1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Audio Visual*. Sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar.

Tabel III.1. Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan (treatment)	Tes Akhir
Eksperimen	Y ₁	O ₁
Kontrol	Y ₂	O ₂

Keterangan:

- Y₁ = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Audio Visual*.
- Y₂ = Perlakuan dengan menggunakan metode ceramah.
- O₁/O₂ = Tes akhir.

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

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 82.

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.

secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan⁴².

2. Tes

a. Data Untuk Uji Homogenitas

Uji homogenitas diberikan sebelum penelitian dilakukan. Uji ini dilakukan untuk melihat kesamaan kemampuan dasar antara dua kelas, dan soal yang diberikan adalah soal-soal mengenai materi sebelum pokok bahasan pembelajaran dimulai.

b. Data Untuk Uji Hipotesis

- 1) *Pretest* dilakukan sebelum penelitian dimulai. *Pretest* ini merupakan pemberian tes yang digunakan untuk mengukur seberapa jauh siswa telah memiliki kemampuan mengenai hal-hal yang akan dipelajari. Nilai dari tes digunakan sebagai nilai *pretest*.
- 2) *Posttest* diberikan setelah penelitian selesai dilakukan untuk memperoleh hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Soal yang diberikan sama dengan soal *pretest*, yaitu soal-soal pada saat seluruh materi pokok bahasan ikatan kimia selesai diajarkan.

⁴² Trianto, *Mendesain Metode Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Kencana, Jakarta, 2009, hlm. 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.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada di SMA Negeri 1 Reteh.

4. Teknik Analisis Data

1. Analisis Butir Soal

Pada saat penelitian untuk memperoleh soal-soal tes yang baik sebagai alat pengumpul data, maka soal-soal yang akan diujikan tersebut harus dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

a. Validitas Soal

Analisis validitas bertujuan mengkaji kesahihan alat ukur atau soal dalam menilai apa yang seharusnya diukur atau mengkaji ketepatan soal tes sebagai alat ukur⁴³. Validitas tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*) dan validitas empiris (*eksternal*).

1) Validitas Isi (*content validity*)

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi dipelajari yang diberikan. Oleh karena itu, materi yang diajarkan tertera dalam kurikulum maka validitas ini sering

⁴³ Nana Sudjana, *Op. Cit.*, hlm. 149.

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.

juga disebut validitas kurikuler⁴⁴. Oleh karena itu untuk mendapatkan tes yang valid maka soal tes yang akan diujikan tersebut harus dikonsultasikan terlebih dahulu dengan guru bidang studi kimia yang mengajar dikelas sampel.

2) Validitas Empiris

Validitas eksternal atau empiris sebuah instrumen diuji dengan cara membandingkan antar kriteria yang ada pada instrument dengan fakta-fakta empiris yang terjadi dilapangan⁴⁵. Validitas ini dilakukan dengan cara membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel} . Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka soal dikatakan valid dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka soal dikatakan valid⁴⁶.

Rumus yang diperlukan:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbi} = Koefisien Korelasi Poin Biserial Yang Melambangkan Kekuatan Korelasi Antara Variabel I Dan Variabel II, Yang Dalam Hal Ini Dianggap Sebagai Koefisien Validitas Item
 M_p = Skor Rata-Rata Hitung Yang Dimiliki Oleh Testee, Yang Bentuk Butir Item Yang Bersangkutan Telah Dijawab Dengan Betul.

⁴⁴ Suharmi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1996), hlm. 64.

⁴⁵ Mas'ud Zein, Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1996), hlm. 64.

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

M_t = Skor Rata-Rata Dari Skor Total

Sd_t = Deviasi Standar Dari Skor Total

p = Proporsi Testee Yang Menjawab Betul Terhadap Butir Item Yang Sedang Di Uji Validitas Itemnya.

q = Proporsi Testee Yang Menjawab Salah Terhadap Butir Item Yang Sedang Di Uji Validitas Itemnya.

b. Releabilitas

Realibilitas mengkaji kejegan (stability) atau ketetapan hasil tes manakala tes tersebut diujikan kepada siswa yang sama lebih dari satu kali, atau dari dua perangkat tes yang setara kepada objek yang sama⁴⁷. Untuk menentukan realibilitas tes dapat menggunakan rumus Pearson Product Moment, yaitu:⁴⁸

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien Korelasi

$\sum x$ = Jumlah Skor Ganjil

$\sum Y$ = Jumlah Skor Genap

N = Banyaknya Item

Harga r_{xy} menunjukkan reliabilitas setengah tes. Oleh karenanya disebut $r_{\text{ganjil-genap}}$ untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan Spearman Brown⁴⁹.

⁴⁷ Nana Sudjana, *Op. Cit.*, hlm. 194.

⁴⁸ Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa, 2011), hlm. 70.

⁴⁹ Hartono, *Op. Cit.*, hlm. 104.

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.

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

Keterangan⁵⁰:

r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan

r_b : Korelasi *Product Momen* antar belahan (ganjil-genap) atau awal-akhir.

Kriteria reliabilitas tes:

$0,50 < r_{11} \leq 1,00$: Sangat Tinggi

$0,40 < r_{11} \leq 0,50$: Tinggi

$0,30 < r_{11} \leq 0,40$: Sedang

$0,20 < r_{11} \leq 0,30$: Rendah

$r_{11} \leq 0,20$: Sangat Rendah

c. Tingkat kesukaran soal

Analisa tingkat kesukaran soal bertujuan untuk dapat membedakan kategori mudah, sedang dan sukar⁵¹. Soal yang baik adalah soal yang terlalu mudah dan juga tidak terlalu sulit. Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks tingkat yang diperoleh, makin sulit soal tersebut dan berlaku sebaliknya⁵².

0.00-0.30 = sukar

0.31-0.70 = sedang

0.71-1.00 = mudah

Perbandingan persentasenya (%) bisa dibuat 3-4-3. Artinya, 30% soal mudah, 40% soal sedang dan 30% lagi soal dengan

⁵⁰ Ridwan, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hlm. 102.

⁵¹ Nana Sudjana, *Op. Cit*, hlm. 149.

⁵² *Ibid.*, hlm. 137.

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.

kategori sulit. Perbandingan lain yang termasuk sejenis dengan propinsi diatas misalnya 3-5-2. Artinya 30% soal kategori mudah, 50% soal kategori sedang, dan 20% soal kategori sulit⁵³. Untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal peneliti juga menggunakan Anates, yang digunakan untuk menganalisis butir soal yang akan digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini⁵⁴.

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

Keterangan:

P : Indeks Kesukaran

B : Banyaknya Siswa Yang Menjawab Soal Dengan Benar.

JS : Jumlah Seluruh Siswa Peserta Tes.

Indeks kesukaran soal diklasifikasikan sebagai berikut:

IK : Terlalu Sukar

$0,00 < IK \leq 0,30$: Sukar

$0,30 < IK \leq 0,70$: Mudah

IK= 1,00 : Terlalu Mudah

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal (D) merupakan suatu ukuran apakah butir soal mampu membedakan murid pandai (kelompok upper) dengan murid tidak pandai (kelompok lower). Untuk mengetahui daya pembeda soal digunakan rumus⁵⁵:

⁵³ *Ibid.*, hlm. 40.

⁵⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipt, 2006), hlm. 210.

⁵⁵ Anas Sudijono, *Op. Cit*, hlm. 400-405.

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.

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

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.

Klasifikasi daya pembeda soal⁵⁶:

$DB = < 0$: 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.

Klasifikasi daya pembeda⁵⁷:

$D = < 0$: Daya pembeda soal sangat jelek

$D = 0,00-0,20$: daya pembeda soal jelek.

$D = 0,20-0,40$: daya pembeda soal cukup

$D = 0,40-0,70$: daya pembeda soal baik

$D = 0,70-1,00$: daya pembeda soal sangat baik.

Nilai daya pembeda (D) besar, yaitu 1,00 bila seluruh siswa kelompok atas dapat menjawab soal dengan benar. Sebaliknya jika

⁵⁶ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), hlm. 178.

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 218.

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.

semua kelompok atas menjawab salah dan siswa kelompok bawah menjawab benar maka nilainya yaitu 1,00. Tetapi jika siswa kelompok atas dan siswa kelompok bawah sama-sama menjawab benar atau salah sama-sama menjawab salah nilai D-nya 0,00 karena tidak memiliki daya pembeda.

2. Analisis Data Penelitian

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 dari dua buah mean sampel (2 buah variabel yang dikomparatifkan)⁵⁸. Sebelum melakukan analisa dengan menggunakan tes “t” ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji homogenitas dan uji normalitas.

a. 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 postes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol. Pengujian homogenitas pada penelitian ini dengan menggunakan uji F dengan rumus

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \quad 59$$

⁵⁸Hartono, *Op. Cit.*, hlm. 178.

⁵⁹Sugiyono, *Strategi Penelitian Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 140.

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.

Kemudian hasilnya dibandingkan dengan F tabel. Apabila perhitungan diperoleh $F_h \leq F_t$ maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

b. Uji Normalitas

Sebelum menganalisis data dengan tes “t” , maka data yang didapat harus dilakuka uji normalitas terlebih dahulu, uji ini bertujuan untuk menguji apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang normal atau tidak. Untuk menguji normalitasnya dapat menggunakan Chi kuadrat, maka rumus yang dapat digunakan adalah⁶⁰:

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

Keterangan:

f_0 =Frekuensi Observasi

f_h = Frekuensi Harapan

X^2 = Chi kuadrat. Data dikatakan normal apabila X^2 hitung $\leq X^2$ Tabel Jika kedua data mempunyai sebaran 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 nonparametrik Mann Whitney U Test. Metode

⁶⁰ Purwanto. *Op.Cit.* hlm. 157

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.

ini dipilih jika terdapat sebaran data yang tidak normal. Rumusnya yaitu⁶¹:

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

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
 R_1 = Jumlah rangking pada R_1
 R_2 = Jumlah rangking pada R_2

c. Uji Hipotesis

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

Sampel Related

$$T = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y - 2} \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} \right)}}$$

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 nilai $\alpha = 0,05$

⁶¹ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 153.

⁶² Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.* hlm. 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.

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

$t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti H_0 diterima

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

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

Sedangkan untuk menentukan besarnya pengaruh dari perlakuan digunakan dengan rumus⁶³:

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

Keterangan:

t = lambang statistik untuk menguji hipotesis

r^2 = koefisien determinasi

K_p = koefisien pengaruh

⁶³ Riduwan, *Op. Cit.*, hlm. 224.