

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 eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen mendapat perlakuan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dengan menggunakan *Learning Strats With A Question* (LSQ) sedangkan pada kelas kontrol mendapat perlakuan metode konvensional. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan pretest, kemudian diberikan posttest setelah perlakuan dilakukan. Soal yang digunakan pada pretest dan posttest sama. Selisih nilai pretest dan posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang digunakan untuk melihat adanya pengaruh hasil belajar siswa setelah diadakan perlakuan. Rancangan penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel III.1. Rancangan penelitian.⁴¹

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	y_1	X	y_2
Kontrol	y_2	-	y_2

Keterangan :

X : Kelas yang menggunakan model pembelajaran NHT dengan menggunakan strategi LSQ.

y_1 : *Pre-test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol

y_2 : *Post-test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- : Tidak diberikan perlakuan

⁴¹ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Yogyakarta, Bumi Akasara, 2011, hal. 185.

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.

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru yang dilakukan sebanyak empat kali tatap muka di kelas. Dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 yang beralamat di Jalan Manyar Sakti KM. 12 Simpang Panam, Pekanbaru.

B. Objek dan Subjek Penelitian

1. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah pengaruh penerapan model pembelajaran model *Numbered Heads Together* (NHT) dengan menggunakan *Learning Starts With a Question* (LSQ) terhadap hasil belajar siswa Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA MA Darul Hikmah Pekanbaru tahun ajaran 2016/2017, yang kemudian dilakukan uji homogenitas.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI yang terdiri dari XI IPA 1 berjumlah 22 orang, XI IPA 2 berjumlah 22 orang, dan XI IPA 3 berjumlah 22 orang di Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru pada tahun ajaran 2016/2017 dengan jumlah total siswa sebanyak 66 orang.

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.

2. Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 44 orang, yaitu kelas XI IPA 1 berjumlah 22 orang, XI IPA 2 berjumlah 22 orang, yang ditentukan melalui uji homogenitas yang hampir sama. Untuk penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan teknik *simple random sampling*. Teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan. Dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen.⁴²

D. Teknik Pengumpulan Data

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

1. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan.⁴³

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 tentang materi prasyarat.

⁴² Sugiyono, *metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*, Alfa Beta Bandung, Bandung, 2013, h. 120.

⁴³ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Peneliti Pemula*, Alfabeta, Bandung, 2012, 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.

b. Data Uji Hipotesis

- 1) *Pre-test* dilakukan sebelum penelitian dimulai. Nilai dari tes ini digunakan sebagai nilai pretest. Soal yang diberikan adalah soal tentang pokok bahasan hidrolisis garam.
- 2) *Post-test* diberikan setelah penelitian selesai dilakukan untuk memperoleh prestasi belajar siswa pada ranah kognitif setelah diberikan perlakuan. Nilai dari tes ini digunakan sebagai nilai postes. Soal yang diberikan sama dengan soal pretest.

3. Dokumentasi

Teknik dokumentasi ini digunakan untuk memperoleh data-data sekolah, sejarah berdirinya sekolah, sarana dan prasarana yang ada disekolah, serta keadaan siswa dan tenaga pengajar yang berhubungan dengan administrasi sekolah yang diperoleh dari kantor tata usaha Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru.

E. Uji Coba Instrumen

1. Analisis Butir Soal

Mengadakan uji coba terhadap siswa yang tidak terlibat dalam sampel dalam penelitian ini, untuk memperoleh soal-soal tes yang baik sebagai alat pengumpul data pada penelitian ini. Soal-soal yang diuji cobakan tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

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.

a. Validitas

1) Validitas Isi

Validitas tes digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi atau *content validity*. 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.⁴⁴ 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 instrumen diuji dengan cara membandingkan antara kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta-fakta empiris yang terjadi di lapangan.⁴⁵ Validitas ini dilakukan dengan cara membandingkan r_{Hitung} dengan r_{tabel} . Jika $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ maka soal dikatakan valid dan jika $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ maka soal dikatakan tidak valid (*drop*). Rumus yang diperlukan:

$$St = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad r_{bis(t)} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_t}{St} \sqrt{\frac{p_1}{q_1}}$$

Keterangan:

St = standar deviasi skor total semua responden

$X_i - \bar{X}$ = selisih skor total butir dengan skor tiap butir

⁴⁴ Sugiyono, *Op. Cit.*, h. 164.

⁴⁵ Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Daulat Riau, Pekanbaru, 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.

\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 = responden⁴⁶

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 sama⁴⁷. Reliabilitas mengacu pada instrument yang dianggap dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Untuk menentukan reliabilitas soal digunakan rumus:⁴⁸

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

Keterangan:

r_b = Koefisien korelasi

$\sum X$ = Jumlah skor ganjil

$\sum Y$ = Jumlah skor genap

N = Banyaknya item

Harga r_{xy} menunjukkan reliabilitas setengah tes. Oleh karenanya disebut $r_{\text{ganjil-genap}}$.

⁴⁶ *Ibid.*, h. 56-57.

⁴⁷ Nana Sudjana, *Op. Cit.*, h. 16.

⁴⁸ Ridwan, *Op. Cit.*, h. 103.

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.

Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus *Spearman Brown*⁴⁹

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

Selanjutnya untuk mengetahui koefisien korelasi signifikan atau tidak digunakan distribusi untuk $\alpha = 0.05$ dengan derajat kebebasan ($dk = n - 2$).⁵⁰

Kemudian membuat keputusan membandingkan r_{11} dengan $r_{\text{tabel}}-r_{\text{hitung}}$. Adapun kaidah keputusannya adalah sebagai berikut: “jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka reliabel dan jika $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ maka 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 ⁵¹

c. 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 :

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

⁴⁹ *Ibid.*, h. 104.

⁵⁰ *Ibid.*, h. 214.

⁵¹ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, Multi Pressindo, Yogyakarta, 2009, h. 181.

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.

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 saja⁵².

d. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit.

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal peneliti menggunakan rumus:

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

⁵² *Ibid.*, h. 218.

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.

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 : mudah⁵³

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 sukar⁵⁴.

2. Analisis Data Penelitian

Teknik yang digunakan untuk menganalisa data dalam penelitian ini 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 berikut:⁵⁵

$$X^2_{hitung} = (\ln 10) x (B - \Sigma(dk) \log S)$$

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara Jakarta, 2009, h. 210.

⁵⁴ Nana Sudjana, *Op. Cit.*, h. 133-134.

⁵⁵ Riduwan, *Op. Cit.*, h. 119.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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 $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ berarti data tidak homogeny, tetapi jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ berarti data homogen. Langkah-langkah pengujian:

- 1) Menghitung standar deviasi dan varians
- 2) Menghitung varians gabungan
- 3) Menghitung harga B
- 4) Menghitung X^2
- 5) Melihat tabel
- 6) 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 dikomparatitkan⁵⁶. Sebelum melakukan analisa dengan menggunakan tes “t”, ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan homogenitas.

⁵⁶ Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, Pustaka Pelajar Yogyakarta, 2010, h. 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. Diarangi 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 yaitu ⁵⁷:

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

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.

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 :⁵⁸

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

⁵⁷ Riduwan, *Op. Cit.*, h. 124.

⁵⁸ Sugiyono, *Op. Cit.*, h. 140.

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.

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

Apabila kedua syarat telah dilaksanakan maka data tersebut dapat dianalisis dengan menggunakan rumus tes "t"

Adapun rumus tes "t" adalah⁵⁹:

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

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata 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.

Setelah data dianalisis, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Apabila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka hipotesis nol ditolak dan sebaliknya apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis nol diterima⁶⁰.

⁴¹ Hartono, *Op. Cit.*, h. 207.

⁴² *Ibid.*, h. 180.

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.

Untuk mengetahui derajat peningkatan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran dilakukan dengan menghitung koefisien (r^2) menggunakan rumus:

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

Selanjutnya, untuk besarnya peningkatan (koefisien penentu) didapat dari:⁶¹

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

Keterangan:

Kp = koefisien pengaruh

r^2 = koefisien determinasi

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

⁴³ Riduwan, *Op. Cit.*, h. 224.

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.

$y =$ 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:

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

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

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

Keterangan :

- t = lambang statistik untuk menguji hipotesis
 r^2 = koefisien determinasi
 K_p = Koefisien pengaruh.

⁶² Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, h. 354.

⁶³ Riduwan, *Op.Cit.*, h. 224.