

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

Penelitian ini merupakan penelitian yang melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen mendapat perlakuan strategi PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*) menggunakan media *hand-out* sedangkan pada kelas kontrol tidak mendapat perlakuan strategi PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*) menggunakan media *hand-out*. Penelitian ini disebut dengan penelitian eksperimen, dimana kedua kelas terlebih dahulu diberikan *pretest*, kemudian diberikan *posttest* setelah perlakuan dilakukan. Soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* sama dengan waktu pengerjaan yang sama pula.

Tabel. III.1
Rancangan Penelitian *Pretest – Posttest*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Variabel terikat	<i>Posttest</i>
Eksperimen	E ₁	X	E ₂
Kontrol	K ₁	-	K ₂

Keterangan :

E = Hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen.

X = Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan strategi PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*) menggunakan media *hand-out*.

K = Hasil *pretest* dan *posttest* 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.

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dikelas X IPA Madrasah Aliyah Negeri Kampar Tg. Rambutan pada bulan Maret sampai April tahun ajaran 2016/2017.

B. Objek dan Subjek Penelitian

1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pengaruh strategi PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*) menggunakan media *hand-out* terhadap kemampuan kognitif siswa.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X IPA Madrasah Aliyah Negeri Kampar Tg. Rambutan tahun ajaran 2016/2017.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA Madrasah Aliyah Negeri Kampar Tg. Rambutan yang terdiri dari 3 kelas yaitu X IPA 1, X IPA 2, dan X IPA 3.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA Madrasah Aliyah Negeri Kampar Tg. Rambutan tahun ajaran 2016/2017. Dalam penelitian ini, sampel diambil dengan menggunakan teknik *probability sampling*, yaitu *simple random sampling*. *Simple random sampling* dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari

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.

populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen.³⁷

D. Teknik Pengumpulan Data

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

1. Observasi

Observasi yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini yaitu berupa wawancara dengan guru mata pelajaran kimia serta observasi terhadap aktivitas guru dan siswa dalam proses belajar mengajar.

2. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian.³⁸

a. Data Untuk Uji Homogenitas

Uji homogenitas diberikan sebelum penelitian dilakukan. Uji ini dilakukan untuk melihat kesamaan kemampuan dasar antara dua kelas. Untuk uji homogenitas digunakan data berupa tes hasil belajar yang dilihat dari ranah kognitif pada pokok bahasan redoks. Analisa data awal dimulai dengan pengujian homogenitas sampel uji varians.

b. Data Untuk Uji Hipotesis

1) Data awal yaitu hasil *pretest*. *Pretest* dilakukan sebelum penelitian dimulai dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi

³⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 120.

³⁸ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Grafindo, 2011), hal. 66.

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.

atau bahan pelajaran yang akan diajarkan telah dikuasai oleh siswa. Soal yang diberikan adalah soal konsep mol.

- 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 konsep mol.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah instrumen penelitian yang menggunakan bahan-bahan tertulis sebagai sumber data, misalnya buku-buku, dokumen, jurnal peraturan-peraturan dan lain-lainnya. 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 PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*) menggunakan media *hand-out*.

E. Teknik Analisis Data.

Teknik yang kita gunakan dalam analisis data adalah sebagai berikut sebagai berikut:

1. Analisis 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

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 di analisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

a. Validitas Tes

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

1) Validitas Isi

Validitas isi dari suatu tes kemampuan kognitif adalah validitas yang didapat setelah dilakukan analisis, penelusuran atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam tes kemampuan kognitif tersebut.³⁹ 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

Dimaksud dengan validitas empiris adalah ketepatan mengukur yang didasarkan pada hasil analisis yang bersifat empirik. Dengan kata lain, validitas empiris adalah validitas yang bersumber pada atau diperoleh atas dasar pengamatan di lapangan. Bertitik tolak dari itu, maka tes kemampuan kognitif dapat dikatakan telah memiliki validitas empirik apabila berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap data hasil pengamatan di lapangan, terbukti bahwa tes hasil belajar itu dengan secara tepat telah dapat mengukur hasil belajar

³⁹ *Ibid*, hal.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.

yang seharusnya diungkap atau diukur lewat tes hasil belajar tersebut.

Menurut teori yang ada, apabila variabel I berupa data diskret murni atau dikotomik, sedangkan variabel II berupa data kontinu, maka teknik korelasi yang tepat untuk digunakan dalam mencari korelasi antara variabel I dengan variabel II itu adalah teknik korelasi point biserial, dimana angka indeks korelasi yang diberi lambang $rpbi$ dapat diperoleh dengan rumus,

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

dimana:

$rpbi$ = Koefisien korelasi point biserial yang melambangkan kekuatan korelasi antara variabel I dengan variabel II, yang dalam hal ini dianggap sebagai koefisien validitas item.

M_p = Skor rata-rata hitung yang dimiliki oleh testee yang untuk butir yang bersangkutan telah dijawab dengan betul.

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 diuji validitas itemnya.

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.

q = Proporsi testee yang menjawab salah terhadap butir item yang sedang diuji validitas itemnya.⁴⁰

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.⁴¹ 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:⁴²

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

Keterangan :

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

⁴⁰ Anas sudijono, *Op-Cit.*, hal 184.

⁴¹ Nana Sudjana, *Op-Cit.*, hal.16.

⁴² Riduwan, *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.

Harga r_{xy} menunjukkan reliabilitas setengah tes. Oleh karenanya disebut $r_{\text{ganjil-genap}}$. Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus *Spearman Brown*.⁴³

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

Selanjutnya untuk mengetahui koefisien korelasinya signifikan atau tidak digunakan distribusi untuk $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan ($dk=n-2$).⁴⁴ 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. ⁴⁵

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:

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

⁴³ *Ibid*, hal. 104.

⁴⁴ *Ibid*, hal. 214.

⁴⁵ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Multi Press, 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.

Keterangan:

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

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 di atas misalnya 3-5-2, artinya 30% soal mudah, 50% soal sedang dan 20% soal sukar.⁴⁶

Indeks kesukaran soal diklasifikasikan sebagai berikut :

- 0,00 - 0,30 : sukar
 0,30 - 0,70 : sedang
 0,70 - 1,00 : mudah⁴⁷

Ada beberapa dasar pertimbangan dalam menentukan proporsi jumlah soal kategori mudah, sedang dan sukar. Pertimbangan pertama adalah adanya keseimbangan, yakni jumlah soal sama untuk ketiga kategori tersebut. Pertimbangan kedua didasarkan atas kurva normal. Artinya, sebagian besar soal berada dalam kategori sedang, sebagian lagi termasuk kedalam kategori mudah dan sukar dengan proporsi yang seimbang. 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

⁴⁶ Nana Sudjana, *Op-Cit.*, hal. 135-136.

⁴⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: C.V Rajawali, 2009), hal. 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.

dengan proporsi diatas misalnya 3-5-2. Artinya, 30% soal kategori mudah, 50% soal kategori sedang, dan 20% soal kategori sukar.⁴⁸

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:

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

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.⁴⁹

⁴⁸ Nana Sudjana, *Op. Cit.*, hal. 135-136.

⁴⁹ *Ibid*, hal. 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.

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 (meyakinkan) dari dua buah *mean* sampel dari dua variabel yang dikomparatifkan.⁵⁰ Sebelum melakukan analisa dengan menggunakan tes “t”, ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan homogenitas.

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 yaitu:⁵¹

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

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

⁵⁰ Hartono, *Statistik untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hal.178.

⁵¹ Riduwan, *Op.Cit.*, hal. 124.

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.

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

b. 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 *posttest* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol. Pengujian homogenitas pada penelitian ini dengan menggunakan uji F dengan rumus :⁵²

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

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

Jadi, setelah kedua syarat diatas telah dilakukan, maka 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

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

⁵² Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 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.

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 ⁵³

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 kemampuan kognitif peserta didik 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 rumus:⁵⁴

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

Keterangan :

t = Lambang statistik untuk menguji hipotesis

r^2 = Koefisien determinasi

K_p = Koefisien pengaruh.

1.

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: C.V Rajawali, 2010), hal. 354.

⁵⁴ Riduwan, *Op.Cit.*, hal. 224.