

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.

### BAB III METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian *quasy experiment* yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen mendapat perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media *question cards* dan *molymod*, sedangkan kelas kontrol diberi pembelajaran konvensional. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan *pretest*, setelah dilakukan perlakuan selanjutnya diberi *posttest*. Soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* sama dan dengan waktu yang sama pula. Selisih nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang digunakan untuk melihat pengaruh model pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* dengan media *question cards* dan *molymod* terhadap hasil belajar siswa setelah diadakan perlakuan.

**Tabel III.1.** Rancangan Penelitian

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

Keterangan :

- T<sub>1</sub> : Tes sebelum diberikan pembelajaran pokok bahasan hidrokarbon.  
 X<sub>1</sub> : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media *question cards* dan *molymod*.  
 T<sub>2</sub> : Tes setelah pembelajaran hidrokarbon.

## 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 ini dilaksanakan dikelas X SMA Serirama YLPI Pekanbaru pada bulan 15 April sampai 19 Mei tahun 2017 Tahun Ajaran 2016/2017.

## B. Subjek dan Objek Penelitian

### a. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X di SMA Serirama YLPI Pekanbaru.

### b. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* dilengkapi media *question cards* dan *molymod* terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan hidrokarbon kelas X SMA Serirama YLPI Pekanbaru.

## C. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas didalam penelitian ini adalah pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* dilengkapi media *question cards* dan *molymod*. Variabel terikatnya adalah hasil belajar kognitif siswa.

## D. Populasi dan sampel

### a. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Sekolah Menengah Atas Serirama YLPI Pekanbaru tahun ajaran 2016-2017 yang

**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.

terdiri dari 2 kelas yaitu kelas X1 dan X2 dengan jumlah seluruh kelas X yaitu 58 orang.

**b. Sampel**

Sampel diambil sebanyak dua kelas secara uji Homogenitas untuk menentukan kelas eksperimen yaitu menggunakan pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media *question cards* dan *molymod* dan kelas kontrol menggunakan metode konvensional (ceramah). Serta teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah dengan menggunakan *purposive sampling* yang merupakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan tujuan tertentu, bukan atas dasar strata, random dan wilayah penelitian. Setelah pengolahan sampel didapat kelas X1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X2 sebagai kelas kontrol.

**E. Teknik Pengumpulan Data**

**1. Tes**

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat, inteligensia, keterampilan yang dimiliki individu atau kelompok.<sup>41</sup> Hasil tes merupakan informasi tentang karakteristik seseorang atau sekelompok orang. Tes merupakan salah satu cara untuk menaksir besarnya tingkat kemampuan manusia secara tidak langsung, yaitu melalui respons seseorang terhadap sejumlah stimulus atau pertanyaan.

<sup>41</sup> Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Nusa Media yogyakarta, 2011), hal. 58.

## 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. Uji Homogenitas diberikan sebelum penelitian dilakukan. Uji ini dilaksanakan untuk melihat kesamaan kemampuan dari dua kelas yang dijadikan sampel, dan soal yang diberikan adalah soal-soal tentang materi prasyarat yaitu sistem periodik unsur.
- b. *Pre-test* dilakukan sebelum penelitian dimulai. Hasil dari *Pre-test* digunakan sebagai nilai *Pre-test*. Soal yang diberikan adalah soal tentang pokok bahasan hidrokarbon .
- c. *Post-test* diberikan setelah penelitian selesai dilakukan untuk memperoleh hasil belajar siswa setelah dilakukan penerapan model pembelajaran kooperatif *Teams Games Tournament* dengan media *Question cards* dan *Molymod*. Hasil dari tes ini digunakan sebagai nilai *Post-test*. Soal yang diberikan adalah soal yang sama pada saat dilaksanakannya *pre-test*.

## 2. Observasi

Observasi merupakan kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera.<sup>42</sup> Observasi atau pengamatan sebagai alat penilaian yang banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Metode ini digunakan dalam rangka mengamati proses pembelajaran, termasuk sistem dan metode pembelajaran yang digunakan

<sup>42</sup>*Ibid.*, hal. 61.

#### 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 berkaitan dengan hasil belajar kognitif siswa pada saat penelitian berlangsung.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu instrumen penelitian yang menggunakan barang-barang tertulis sebagai sumber data, misalnya buku-buku, majalah dokumen, jurnal, peraturan-peraturan dan lain-lain.<sup>43</sup> Metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang analisis kemampuan atau tingkat kecerdasan siswa, dokumentasi pembelajaran di SMA Serirama YLPI Pekanbaru, serta latar geografis dan profil sekolah.

## F. Teknik Analisis Data

### a) 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 termasuk dalam sampel penelitian. Soal-soal yang diuji cobakan kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

#### 1) Validitas Tes

Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*). Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena materi

<sup>43</sup>Hartono, *Op.Cit.*, hal. 62.

## 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.

yang diajarkan tertera dalam kurikulum maka validitas isi ini sering juga disebut validitas kurikuler.<sup>44</sup>

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson.

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

Keterangan :<sup>45</sup>

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y.

N = banyaknya siswa

$\sum X$  = jumlah skor item

$\sum Y$  = jumlah skor total

Koefisien korelasi umumnya dibagi kedalam lima bagian seperti tampak pada Tabel III.2 berikut:

**Tabel III.2** Makna Koefisien Korelasi *product moment*<sup>46</sup>

Angka Korelasi	Makna
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat rendah

<sup>44</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi aksara, 2015), hal. 82.

<sup>45</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hal. 206.

<sup>46</sup>Sumarna Supranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi hasil Tes*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 59.

## 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) Reliabilitas

Reliabilitas mengacu kepada instrumen yang di anggap dapat di percaya di gunakan sebagai alat pengumpul data. Sebuah tes dikatakan reliabel apabila hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan atau konsisten. Dengan kata lain jika kepada para siswa diberikan tes yang sama pada waktu yang berlainan maka setiap siswa akan tetap berada dalam urutan rangking yang sama dalam kelompoknya. Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonstistenan suatu soal tes.<sup>47</sup> Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.

Dalam hal ini teknik uji reabilitas soal menggunakan sebuah rumus yang dikenal dengan rumus KR-20 (Kuder Ricardson) berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:<sup>48</sup>

- $r_{11}$  : Reliabilitas tes secara keseluruhan  
 $p$  : proporsi subjek yang menjawab benar  
 $q$  : Proporsi subjek yang menjawab salah  
 $\sum pq$ : Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$   
 $n$  : Banyaknya item  
 $S$  : standar deviasi dari tes

Interpretasi nilai  $r_{11}$  mengacu pada pendapat Guilford :

- $r_{11} \leq 0,20$  : reliabilitas: sangat rendah  
 $0,20 < r_{11} < 0,40$  : reliabilitas: rendah

<sup>47</sup>*Ibid.*, hal. 180.

<sup>48</sup>Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, hal. 115.

## 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.

- $0,40 < r_{II} 0,70$  : reliabilitas: sedang  
 $0,70 < r_{II} 0,90$  : reliabilitas: tinggi  
 $0,90 < r_{II} 1,00$  : reliabilitas: sangat tinggi<sup>49</sup>

## 3) Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal rumus yang digunakan yaitu :<sup>50</sup>

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

Dimana :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta didik

**Tabel III.3** Kriteria Tingkat Kesukaran soal

Indeks Kesukaran	Interpretasi
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 kategori sulit. Perbandingan lain yang termasuk sejenis dengan diatas

<sup>49</sup>Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Press, 2008), hal. 181.

<sup>50</sup>Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, hal. 222-223.



## 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.

misalnya 3-5-2. Artinya 30% soal kategori mudah, 50% soal kategori sedang, dan 20% soal kategori sulit.<sup>51</sup>

## 4) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan suatu ukuran apakah soal tersebut masuk kelompok *upper* dan kelompok *lower*.

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

Keterangan :<sup>52</sup>

J : jumlah peserta tes

J<sub>A</sub> : banyaknya peserta kelompok atas

J<sub>B</sub> : banyaknya peserta kelompok bawah

B<sub>A</sub>: banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B<sub>B</sub>: banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

P<sub>A</sub>: proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P<sub>B</sub>: proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

**Tabel III.4** Klasifikasi daya pembeda<sup>53</sup>

Daya pembeda	Interpretasi
0,00 – 0,20	Jelek ( <i>poor</i> )
0,21 – 0,40	Cukup ( <i>satisfactory</i> )
0,41 – 0,70	Baik ( <i>good</i> )
0,71 – 1,00	Baik sekali ( <i>excellent</i> )

Nilai daya pembeda (D) besar, yaitu 1,00 bila seluruh siswa kelompok atas dapat menjawab soal dengan benar. Sebaliknya jika semua kelompok atas menjawab salah dan siswa kelompok bawah menjawab benar maka nilainya yaitu -1,00. Tetapi jika siswa

<sup>51</sup> Nana Sudjana, *Op.Cit.*, hal. 136.

<sup>52</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, hal. 228.

<sup>53</sup> *Ibid.*, hal. 232 .

## 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.

kelompok atas dan siswa kelompok bawah sama-sama menjawab benar atau salah nilai D-nya 0,00 karena tidak memiliki daya pembeda.

## b) 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). Sebelum melakukan analisa dengan menggunakan tes “t” ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu homogenitas dan uji normalitas.

### 1) Analisa Data Awal (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 :

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

Sedangkan untuk menghitung varians dari masing-masing kelompok digunakan rumus :

$$S_1^2 = \frac{n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}{n_1(n_1 - 1)} \quad \text{atau} \quad S_2^2 = \frac{n(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

Keterangan rumus :

F : Lambang statistik untuk uji varians

## 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.

$S_1^2$	: Varians kelas eksperimen
$S_2^2$	: Varians kelas kontrol
$n_1$	: Jumlah sampel kelas eksperimen
$n_2$	: Jumlah sampel kelas kontrol
$X_1$	: Nilai kelas eksperimen
$X_2$	: Nilai kelas kontrol

Sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen jika ada perhitungan data awal didapat  $F_{hitung} < F_{tabel}$ .<sup>54</sup>

## 2) Uji Normalitas

Menganalisis data dengan menggunakan tes “t”, maka sebelumnya dilakukan terlebih dahulu uji normalitas, uji ini bertujuan untuk menguji apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang normal atau tidak. Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan uji Chi Kuadrat ( $X_2$ ), *liliefors* atau *Kolmogorov-smirnov*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Chi Kuadrat ( $X_2$ ), dengan rumus :<sup>55</sup>

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

Keterangan :

$F_o$	: Frekuensi yang diobservasi
$F_h$	: Frekuensi yang diharapkan
$X^2$	: Chi kuadrat

Data dikatakan berdistribusi normal apabila  $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$  jika kedua data mempunyai sebaran yang normal, maka langkah selanjutnya dilakukan uji homogenitas agar uji tes “t” dapat

<sup>54</sup>Nurselma Firma Anike, *Op.Cit.*, hal. 64.

<sup>55</sup>*Ibid.*, hal. 65.

## 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.

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

### 3) Analisis Data Akhir (Uji Hipotesis)

Apabila datanya sudah normal dan homogen, maka bisa dilanjutkan dengan menganalisis tes baik pada *pretest* maupun *posttest* dengan menggunakan rumus tes “t” antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan tes “t”. Terdapat ada dua jenis tes “t” yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen yaitu *separated varians* dan *polled varians*.

<p>Separated varians</p> $t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$	<p>Polled varians</p> $t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$
---	---

Keterangan :<sup>56</sup>

- $\bar{X}_1$  : 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

<sup>56</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 273.

## 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.

Beberapa pertimbangan dalam memilih rumus tes “t” yaitu :

- a. Bila jumlah anggota sampel  $n_1 = n_2$  dan varians homogen maka dapat digunakan rumus tes “t” baik untuk separated maupun polled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .
- b. Bila  $n_1 \neq n_2$  dan varians homogen dapat digunakan tes “t” dengan polled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .
- c. Bila  $n_1 = n_2$  dan varians tidak homogen maka dapat digunakan tes “t” dengan separated maupun polled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan  $dk = n_1 - 1$  atau  $dk = n_2 - 1$ .
- d. Bila  $n_1 \neq n_2$  dan varians tidak homogen dapat digunakan tes “t” dengan separated varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan  $dk = n_1 - 1$  atau  $dk = n_2 - 1$ .

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

#### 4) Uji Determinasi

Koefisien determinasi merupakan ukuran yang dapat dipergunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas. Bila koefisien determinasi  $r^2 = 0$ ,

## 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.

berarti variabel bebas tidak mempunyai pengaruh sama sekali (0%) terhadap variabel tidak bebas.

Sebaliknya, bila koefisien determinasi  $r^2 = 1$  berarti variabel tidak bebas 100% dipengaruhi oleh variabel bebas. Karena itu letak  $r^2$  berada dalam selang (interval) antara 0 sampai 1. Secara aljabar dinyatakan :

$$0 \leq r^2 \leq 1$$

Rumus uji determinasi :

$$r^2 = \frac{t^2}{t^2 + (n-2)}$$

keterangan:

$r^2$ : koefisien determinasi

t : koefisien tes “t”

n : banyak siswa

selanjutnya untuk menyertakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y yang dapat ditentukan dengan rumus koefisien determinan sebagai berikut :

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