

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.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Waktu dan Tempat Penelitian

##### 1. Waktu Penelitian

Waktu penelitiannya adalah dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017 bulan Juli-Agustus 2016

##### 2. Tempat Penelitian

Adapun tempat penelitian akan dilakukan di SMK Negeri Pertanian Terpadu Pekanbaru Provinsi Riau

#### B. Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah Pengaruh Penerapan Pembelajaran Model SAVI Menggunakan Media CD Ineraktif Terhadap Hasil Belajar pada aspek kognitif Siswa SMK Negeri Pertanian Terpadu Pekanbaru semester ganjil pada pokok bahasan Struktur Atom. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah Siswa Kelas X SMKN Pertanian Terpadu Tahun Ajaran 2016/2017.

#### C. Populasi dan Sampel

##### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Negeri Pertanian Terpadu yang terdiri 3 kelas yaitu: X ATPH1, X ATPH2, X APPHP1, dengan jumlah siswa sebanyak 106 orang

##### 2. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah menggunakan *simple random sampling* yang sebelumnya telah dilakukan uji homogenitas pada

## 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.

semua kelas. Dimana dalam penelitian ini diambil kelas X ATPH1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X ATPH2 sebagai kelas kontrol.

Dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.<sup>61</sup>

## D. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Observasi

Observasi (observation) atau pengamatan merupakan suatu cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Kegiatan tersebut biasa berkenaan dengan cara guru mengajar, siswa belajar, kepala sekolah yang sedang memberikan pengarahan.<sup>62</sup>

Observasi yang dilakukan disekolah tersebut adalah mengamati guru kimia saat mengajar dikelas. Seperti model pembelajaran yang diterapkannya saat mengajar.

### 2. Tes

Tes adalah alat pengukur yang mempunyai standar yang obyektif sehingga dapat digunakan secara meluas, serta dapat betul-betul digunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan<sup>63</sup> psikis atau tingkah laku individu. Tes yang dilakukan adalah sebagai berikut:

<sup>61</sup> Sugiyono, *Statitika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 64.

<sup>62</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode penelitian pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 220.

<sup>63</sup> Zainal Arifin., *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2012), hlm. 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.

- a. 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 pengenalan ilmu kimia. Uji homogenitas dilakukan pada 3 kelas yaitu: X ATPH1, X ATPH2, XAPPHP1.
- b. Pretest dilakukan sebelum penelitian dimulai. Nilai dari tes ini digunakan sebagai nilai pretes. Soal yang diberikan adalah soal materi struktur atom. Pretest dilakukan pada kelas eksperimen yaitu kelas X ATPH1 dan pada kelas kontrol yaitu X ATPH2
- c. Postest diberikan setelah penelitian selesai dilakukan untuk memperoleh hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Nilai dari tes ini digunakan sebagai nilai postes. Soal yang diberikan sama dengan soal pretes, yaitu struktur atom. Postest dilakukan pada kelas eksperimen yaitu kelas X ATPH1 dan pada kelas kontrol yaitu X ATPH2.

### 3. Wawancara

Wawancara adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab lisan secara sepihak, berhadapan muka, dan dengan arah dan tujuan telah ditentukan.<sup>64</sup>

Wawancara yang dilakukan adalah tanya jawab secara sepihak kepada guru kimia di sekolah SMK Negeri Pertanian Terpadu mengenai

<sup>64</sup> Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 1995), 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.

masalah yang dialami siswa dalam belajar khususnya pada materi struktur atom.

#### 4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah tehnik pengumpulan data yang bertujuan untuk memperoleh data yang dibutuhkan peneliti seperti sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, daftar nama siswa serta sarana dan prasarana di sekolah.

### E. Teknik Analisis Data

#### 1. Analisis Soal

Untuk memperoleh soal-soal tes yang baik sebagai alat pengumpulan data pada penelitian ini, maka diadakan uji coba terhadap siswa lain yang tidak terlibat dalam sampel penelitian ini. Soal-soal yang diuji cobakan tersebut kemudian di analisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran (TK) dan daya pembeda (DP) soal menggunakan rumus sebagai berikut:

##### a. Validitas Tes

Analisis validitas bertujuan mengkaji kesahihan alat ukur atau soal dalam menilai apa yang seharusnya diukur atau mengkaji ketepatan soal tes sebagai alat ukur.<sup>65</sup>Validitas tes digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*) dan validitas empiris (*eksternal*).

<sup>65</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Rosdakarya, 2007), hlm. 144.

## 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.

## 1) 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<sup>66</sup>. 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 di SMK Negeri Pertanian Terpadu Pekanbaru.

## 2) Validitas Empiris

Validitas eksternal atau empiris sebuah instrument diuji dengan cara membandingkan antara kriteria yang ada pada instrument dengan fakta-fakta empiris yang terjadi dilapangan.<sup>67</sup> Validitas ini dilakukan dengan cara membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka soal dikatakan valid dan jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka soal dikatakan tidak valid.<sup>68</sup>

Rumus yang diperlukan:

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

<sup>66</sup> *Ibid.*, hlm. 164.

<sup>67</sup> Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm. 53.

<sup>68</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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.

$M_t$  = 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. Reliabilitas Tes

Reliabilitas mengkaji keajegan (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 sama.<sup>69</sup> Untuk menentukan reliabilitas tes dapat menggunakan rumus pearson product moment, yaitu :<sup>70</sup>

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$\sum X$  = jumlah skor ganjil

$\sum Y$  = jumlah skor genap

$N$  = banyaknya item

<sup>69</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Rosdakarya, 2007), hlm. 149.

<sup>70</sup> Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa, 2011), hlm. 70.

## 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 Spearman Brown.<sup>71</sup>

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

keterangan :<sup>72</sup>

$r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan.

$r_{xy}$  = Korelasi *Product Moment* antara belahan (ganjil-genap) atau awal akhir.

**Tabel III.1:** Kriteria Reliabilitas Tes<sup>73</sup>

Reliabilitas Tes	Evaluasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah

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 :

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

Keterangan:

J : Jumlah peserta tes

$J_A$  : Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  : Banyaknya peserta kelompok bawah

<sup>71</sup> *Ibid.*, hlm. 104.

<sup>72</sup> Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hlm. 185.

<sup>73</sup> Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm

## Hak Cipta Dilindungi 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.

$B_A$  : 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 daya pembeda soal yang digunakan dapat dilihat pada Tabel Tabel 4<sup>74</sup>.

**Tabel III.2:** Kriteria Daya Pembeda Soal

Daya pembeda	Evaluasi
0,00 – 0,20	daya beda soal jelek ( <i>poor</i> )
0,20 – 0,40	daya beda soal cukup ( <i>satisfactory</i> )
0,40 – 0,70	daya beda soal baik ( <i>good</i> )
0,70 – 1,00	daya beda soal baik sekali. ( <i>excellent</i> )
< 0	semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja

d. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.<sup>75</sup> Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal peneliti menggunakan rumus:

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

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes.

<sup>74</sup> Arikunto Suharsimi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 232.

<sup>75</sup> Daryanto. *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hlm. 179.

## 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.

Kriteria tingkat kesukaran soal yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 5.<sup>76</sup>

**Tabel III.3:** Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Kategori
0,70 – 1,0	Mudah
0,3 – 0,7	Sedang
0,00 – 0,3	Sukar

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 sukar<sup>77</sup>.

## 2. Analisis Data Penelitian

Teknik analisa data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan tes “t”. Tes “t” adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah mean sampel (2 buah variabel yang dikomparatifkan).<sup>78</sup> Sebelum melakukan analisa dengan menggunakan tes”t” ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

### a. Uji Normalitas

Sebelum menganalisis data dengan test”t”, maka data yang didapat harus dilakukan uji normalitas terlebih dahulu, uji ini bertujuan untuk menguji apakah suatu sampel dalam penelitian

<sup>76</sup> Arikunto Suharsimi, *Op.Cit.*, hlm. 210.

<sup>77</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Rosdakarya, 2007), hlm. 133-134.

<sup>78</sup> Hartono, *Analisis Data dan Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm. 146.

## 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.

ini berasal dari populasi yang normal atau tidak. Untuk menguji normalitasnya dapat menggunakan Chi kuadrat, maka rumus yang digunakan adalah :<sup>79</sup>

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

Keterangan :

$f_o$  = Frekuensi Observasi

$f_h$  = Frekuensi Harapan

$X^2$  = Chi Kuadrat

Data dikatakan normal apabila  $X^2$  hitung  $\leq X^2$  tabel jika kedua 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 ini dipilih jika terdapat sebaran data yang tidak normal. Rumusnya yaitu:<sup>80</sup>

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

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  $R_2$

<sup>79</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 107.

<sup>80</sup> *Ibid.*, hlm. 158.

## 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.

### b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians menggunakan uji barlet. Uji bartlet digunakan karena belum tentu kelompok-kelompok yang dibandingkan mempunyai jumpai sampel yang tidak sama besar.

Homogenitas varians diuji dengan menggunakan rumus :<sup>81</sup>

$$X^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \}$$

Dimana:

- In 10 = 2,303
- $X^2$  = statistik dari Chi
- B =  $(\log 5^2) \sum (n_i - 1)$
- $S_i^2$  = varians masing-masing kelompok

Kelompok-kelompok yang akan dibandingkan dinyatakan memounyai varians yang homogen apabila  $X^2$  hitung <  $X^2$  tabel pada taraf kesalahan tertentu. Langkah-langkah pengujian :

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

Setelah varians gabungan didapatkan maka untuk menghitung harga B digunakan rumus:

$$B = (\log S^2) \times \sum (n_i - 1)$$

<sup>81</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 185.

## 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.

Setelah  $\chi^2_{hitung}$  didapatkan maka bandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $k-1$ , dengan kriteria pengujian sebagai berikut<sup>82</sup>

Jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ , tidak homogen

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , homogen

Kemudian setelah dilakukan pengujian, didapatkan kelas homogen, maka peneliti mengambil 2 kelas secara acak dengan teknik *random sampling* sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol

### c. Analisis Data Akhir (Uji Hipotesis)

Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan menggunakan test “t” dengan rancangan penelitian pretest dan posttes. Terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji t yang digunakan adalah uji t satu pihak ( $1-\alpha$ ). Dengan kriteria pengujian : hipotesis diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = n_1+n_2-2$  dan taraf nyatanya  $\alpha = 0,05$

$H_0$  = tidak terjadi peningkatan hasil belajar

$H_a$  = terjadi peningkatan hasil belajar

$t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti  $H_0$  ditolak

$t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti  $H_a$  diterima.

<sup>82</sup>Riduwan, *Dasar-Dasar Statistik*, (Bandung, Alfabeta, 2010), hlm. 185.

## 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.

Karena  $n_1 \neq n_2$  dan varians homogen maka rumus test “t” yang digunakan dalam analisis data ini adalah test “t” dengan pooled varians.

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

Untuk menentukan derajat peningkatan hasil belajar siswa dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi ( $r^2$ ) yang diperoleh dengan rumus<sup>83</sup>:  $t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$

untuk menentukan besarnya pengaruh dari perlakuan digunakan rumus :

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

sedangkan untuk menentukan persentase peningkatan (koefisien pengaruh) dari perlakuan digunakan rumus :

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

Keterangan :

- t = lambang statistik untuk hipotesa
- $X_1$  = rata-rata selisih pretest- posttes kelas eksperimen
- $X_2$  = rata-rata selisih pretest – posstes kelas kontrol
- $S_1^2$  = varian kelas eksperimen
- $n_1$  = jumlah anggota kelas eksperimen
- $S_2^2$  = varian kelas kontrol

<sup>83</sup> Purwanto, *Statitiska Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011) hlm. 199.

- $n_1$  = jumlah anggota kelas kontrol
- $r_2$  = koefisien determinasi
- $K_p$  = koefisien pengaruh.

**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.