

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian *quasi* eksperimen, dalam penelitian ini kita tidak bisa mengontrol variabel-variabel lain atau pengaruh lain yang akan mempengaruhi variabel terikat. Dalam hal ini penelitian dilakukan terhadap dua kelas dengan kemampuan yang sama, dimana ada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *cooperative script* dengan menggunakan media peta konsep, sedangkan kelas kontrol diberi pembelajaran konvensional, yaitu pembelajaran berpusat pada guru (ceramah).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan *pretest*, setelah dilakukan perlakuan selanjutnya diberikan *posttest*. Soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* sama dengan waktu pengerjaan yang sama pula. Selisih nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa setelah diadakan perlakuan.

**Tabel III.1 Rancangan Penelitian *Pretest-Posttest*<sup>61</sup>**

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

<sup>61</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 185.



Keterangan:

$T_1$  = test awal (*pretest*)

X = perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative script* dengan menggunakan media peta konsep.

$T_2$  = test akhir (*posttest*)

Berdasarkan tabel di atas, sebelum diberi perlakuan maka kedua kelas tersebut (eksperimen dan kontrol) dilakukan tes awal (*pretest*). Fungsi *pretest* tersebut untuk mengukur kemampuan siswa terhadap materi yang akan diajarkan. Kemudian pada kegiatan pembelajaran, kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *cooperative script* dengan menggunakan media peta konsep, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional (ceramah) tanpa model pembelajaran. Tahap terakhir dengan melakukan *posttest*, hal ini untuk mengetahui kemampuan dan hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan.

#### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Mandau, semester genap Tahun Ajaran 2015/2016 pada bulan Mei 2016. Pemilihan lokasi penelitian didasari dengan alasan bahwa persoalan-prsoalan yang dikaji oleh peneliti ada di lokasi tersebut.



## B. Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah pengaruh penerapan model pembelajaran *cooperative script* dengan menggunakan media peta konsep terhadap hasil belajar kimia siswa kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Mandau pada pokok bahasan koloid.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Mandau Tahun Ajaran 2015/2016.

## C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Mandau Tahun Ajaran 2015/2016 dengan jumlah 216 siswa yang terdiri dari 6 kelas. Sampel pada penelitian ini diambil dua kelas dari XI IPA kelas yang ada yaitu satu untuk kelas kontrol dan satu untuk kelas eksperimen. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah menggunakan *simple random sampling* yang sebelumnya telah dilakukan uji homogenitas pada semua kelas.

## D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk melakukan studi pendahuluan agar mengetahui permasalahan yang terdapat di sekolah Menengah Atas 2 Mandau dengan guru bidang studi kimia.

## 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.

## 2. Observasi

Observasi digunakan pada saat penelitian pendahuluan ketika mengidentifikasi masalah yang ada pada suatu populasi. Observasi juga dilakukan pada saat penelitian berlangsung untuk melihat aktivitas yang ada di kelas saat pembelajaran dengan menggunakan model *cooperative script* yang berlangsung di kelas eksperimen dan dengan metode ceramah yang berlangsung di kelas kontrol. Pengamatan atau observasi merupakan teknik penelitian yang dilakukan oleh pendidik dengan menggunakan indera secara langsung.<sup>62</sup> Teknik observasi pada saat penelitian menggunakan lembar observasi siswa dan guru yang telah disediakan pada tiap pertemuan.

## 3. Tes

Hartono mengemukakan bahwa tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat, inteligensia, keterampilan yang dimiliki individu atau kelompok.<sup>63</sup> Beberapa tes dalam penelitian ini adalah:

### a. Uji Homogenitas

Pengujian homogen varians dilakukan untuk memastikan bahwa kelompok-kelompok yang dibandingkan merupakan kelompok-kelompok yang mempunyai nilai varians homogen. Bila varians tidak homogen maka perbedaan hasil setelah perlakuan tidak dapat dikatakan merupakan

<sup>62</sup> Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm. 48.

<sup>63</sup> Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Bandung: Nusa Media, 2010), hlm. 73.

## 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.

akibat dari perlakuan, karena sebagian perbedaan adalah perbedaan dalam kelompok yang dibandingkan sebelum perlakuan. Untuk uji homogenitas digunakan data berupa tes hasil belajar yang dilihat dari ranah kognitif pada pokok bahasan hidrolisis garam.

Pengujian homogenitas varians menggunakan uji Bartlet. Uji Bartlet digunakan karena belum tentu kelompok-kelompok yang dibandingkan mempunyai jumlah sampel yang tidak sama besar. Homogenitas varians diuji dengan menggunakan rumus:<sup>64</sup>

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \sum(dk - \text{Log}S^2)\}$$

Dimana:

$$\begin{aligned} \ln 10 &= 2,303 \\ \chi^2 &= \text{Statistik Dari Chi} \\ B &= (\text{Log}S^2) \sum(n_i - 1) \\ S^2 &= \text{Varians masing-masing kelompok} \end{aligned}$$

Kelompok-kelompok yang akan dibandingkan dinyatakan mempunyai varians yang homogen apabila  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  pada taraf kesalahan tertentu. Langkah-langkah pengujian :

1. Menghitung standar deviasi dan varians
2. Menghitung varians gabungan
3. Menghitung harga B
4. Menghitung  $\chi^2$
5. Melihat tabel

<sup>64</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 119-120.



#### 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.

## 6. Kesimpulan

### b. Pretest/posttest

Pretest yaitu test awal yang dilakukan untuk memperoleh data nilai kimia siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum menggunakan model pembelajaran *cooperative script* dengan menggunakan media peta konsep, sedangkan posttest yaitu test yang dilakukan untuk memperoleh data nilai kimia siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah menggunakan model pembelajaran *cooperative script* dengan menggunakan media peta konsep yang dilakukan pada akhir materi pembelajaran.

## 4. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yang bertujuan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, serta sarana dan prasarana yang ada di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Mandau.

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Coba Instrumen

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 diujicobakan tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

## 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.

### a. Uji Validitas

Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*) dan validitas empiris. Suatu tes memiliki validitas isi apabila telah mencerminkan indikator pembelajaran untuk masing-masing materi pembelajaran.<sup>65</sup> Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil tes yang valid, maka tes yang peneliti gunakan dikonsultasikan terlebih dahulu dengan guru bidang studi kimia yang mengajar di kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Mandau. Validitas empiris adalah validitas yang bersumber pada atau diperoleh atas dasar pengamatan di lapangan.<sup>66</sup> Untuk validitas empiris dapat dicari dengan menggunakan teknik korelasi point biserial, dimana angka indeks korelasi yang diberi lambang  $r_{pbi}$  dapat diperoleh dengan menggunakan rumus:<sup>67</sup>

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

Keterangan :

- $r_{pbi}$  : Koefisien korelasi point biserial.
- $M_p$  : Skor rata-rata hitung yang dimiliki oleh testee, yang untuk butir item yang bersangkutan telah dijawab dengan betul.
- $M_t$  : Skor rata-rata dari skor total.
- $SD_t$  : Standar deviasi dari skor total.

<sup>65</sup> Anas Sudijono, *Op. Cit.*, hlm. 164.

<sup>66</sup> *Ibid.*, hlm. 167.

<sup>67</sup> *Ibid.*, 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

p : Proporsi testee yang menjawab betul terhadap butir item yang sedang diuji validitas itemnya.

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

Selanjutnya membandingkan nilai  $r_{pbi}$  dengan nilai  $r_{tabel}$ . Distribusi  $r_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = n$ . Dengan kaidah keputusan; jika  $r_{pbi} > r_{tabel}$  berarti valid, sebaliknya jika  $r_{pbi} < r_{tabel}$  berarti tidak valid.

#### b. Uji Reliabilitas

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.<sup>68</sup>

Untuk menentukan reliabilitas tes dapat menggunakan rumus *Pearson Product Moment*, yaitu :<sup>69</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>68</sup> Nana Sudjana, *Op. Cit.*, hlm. 16.

<sup>69</sup> Riduwan, *Op. Cit.*, hlm. 103.



Harga  $r_{xy}$  menunjukkan reliabilitas setengah tes. Oleh karenanya disebut  $r_{ganjil-genap}$  untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan Spearman Brown.<sup>70</sup>

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

Keterangan:

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

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

Kriteria reliabilitas tes :<sup>71</sup>

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$  : Sangat tinggi

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$  : Tinggi

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$  : Cukup

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$  : Rendah

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

### c. Uji Tingkat Kesukaran

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

<sup>70</sup> *Ibid.*, hlm. 102.

<sup>71</sup> Mas'ud Zein dan Darto, *Op. Cit.*, hlm. 83.

## 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannny.<sup>72</sup> Perbandingan antara soal mudah-sedang-sukar biasa dibuat 3-4-3. Artinya, 30% soal kategori mudah, 40% soal kategori sedang, dan 30% lagi soal kategori sukar. Perbandingan lain yang termasuk sejenis dengan proporsi diatas misalnya 3-5-2. Artinya 30% soal kategori mudah, 50% soal kategori sedang dan 20% soal kategori sukar.<sup>73</sup> Untuk menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus berikut:<sup>74</sup>

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria penentuan tingkat kesukaran soal secara rinci disajikan pada tabel berikut:<sup>75</sup>

**Tabel III.2 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal**

Indeks Kesukaran	Interpretasi
0 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

<sup>72</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 207.

<sup>73</sup> Nana Sudjana, *Op. Cit*, hlm. 135-136.

<sup>74</sup> Anas Sudijono, *Op. Cit.*, hlm. 372.

<sup>75</sup> *Ibid.*

## 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### d. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan perbedaan kelompok atas (dengan kemampuan tinggi) dengan kelompok bawah (dengan kemampuan rendah), sebagian besar testee berkemampuan tinggi dalam menjawab butir soal lebih banyak benar dan testee berkemampuan rendah sebagian besar menjawab butir soal banyak salah.<sup>76</sup>

Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:<sup>77</sup>

$$D = P_a - P_b$$

$$P_a = \frac{B_a}{J_a}$$

$$P_b = \frac{B_b}{J_b}$$

Keterangan:

D = Indeks diskriminasi item

$P_a$  = Proporsi testee yang menjawab betul

$B_a$  = Banyaknya testee kelompok atas yang menjawab betul

$J_a$  = Jumlah testee yang termasuk dalam kelompok atas

$B_b$  = Banyaknya testee kelompok bawah yang menjawab betul

$J_b$  = Jumlah testee yang termasuk dalam kelompok bawah

<sup>76</sup> Mas'ud Zein dan Darto, *Op. Cit.*, hlm. 86.

<sup>77</sup> Anas Sudijono, *Op. Cit.*, hlm. 389-390.



Proporsi daya pembeda soal yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:<sup>78</sup>

**Tabel III.3 Proporsi Daya Pembeda Soal**

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

## 2. Analisis Data Penelitian

Teknik yang digunakan untuk menganalisa data dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus t-test, data yang dianalisa adalah sebagai berikut:

### a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui data nilai siswa terdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas data dilakukan dengan uji chi-kuadrat ( $\chi^2$ ). Rumus yang di gunakan untuk menghitung  $\chi^2$  adalah:<sup>79</sup>

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

Keterangan:

$\chi^2$  = nilai chi-kuadrat

$f_o$  = frekuensi yang diobservasi

$f_e$  = frekuensi yang diharapkan

<sup>78</sup> Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 218.

<sup>79</sup> Riduwan, *Op. Cit.*, hlm. 124



Jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ , distribusi data tidak normal

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , data berdistribusi normal

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 :<sup>80</sup>

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

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

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

Bentuk data dalam penelitian ini adalah data interval, dan bentuk hipotesisnya adalah hipotesis komparatif. Maka teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan tes "t". Ada

<sup>80</sup> Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 140.

## 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.

dua rumus tes "t" yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen yaitu separated varians dan polled varians.<sup>81</sup>

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

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.

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  $t_{\text{tabel}}$  digunakan dk yang besarnya  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .
- b) Bila  $n_1 \neq n_2$  dan varians homogen dapat digunakan tes "t" dengan polled varians. Untuk mengetahui  $t_{\text{tabel}}$  digunakan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .

<sup>81</sup> *Ibid.*, hlm. 138.



- c) Bila  $n_1 = n_2$  dan varians tidak homogen 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  $dk = n_2 - 1$ .<sup>82</sup>

Analisis data akan dilakukan secara manual. Cara memberikan interpretasi uji statistik ini dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan bila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak artinya ada pengaruh yang signifikan penerapan model *cooperative script* dengan menggunakan media peta konsep terhadap hasil belajar kimia siswa dan bila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima artinya tidak ada pengaruh yang signifikan penerapan model *cooperative script* dengan menggunakan media peta konsep terhadap hasil belajar kimia siswa.

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

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

<sup>82</sup> *Ibid.*, hlm. 139.

Sedangkan untuk menentukan besarnya pengaruh dari perlakuan digunakan rumus:<sup>83</sup>

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

Keterangan:

t = lambang statistik untuk menguji hipotesis

$r^2$  = koefisien determinasi

$K_p$  = koefisien pengaruh

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.

<sup>83</sup> Riduwan, *Op. Cit.*, hlm. 139.