

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar kimia materi minyak bumi antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* dan *Think Pair Share* kelas X semester II MA Futuhiyyah 2 Mranggen tahun ajaran 2009/2010

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Untuk memperoleh data hasil belajar yang lebih baik antara peserta didik yang diajar dengan metode NHT (*Numbered Heads Together*) dengan peserta didik yang diajar dengan metode TPS (*Think Pair Share*) pada materi minyak bumi kelas X semester genap MA Futuhiyyah 2 Mranggen.

Waktu Penelitian : tanggal 19 April s/d 17 Mei 2010

Tempat Penelitian : MA Futuhiyyah 2 Mranggen

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah gejala yang bervariasi yang menjadi obyek penelitian yang untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan.¹ Dengan kata lain variable adalah variasi atau keragaman, variable yang digunakan dalam penelitian ini adaah.

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Numbered Heads Together* dan *Think Pair Share*.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah variabel yang dipengaruhi variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah hasil belajar kimia pokok bahasan minyak bumi.

¹ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*, (Bandung : CV Alfabeta, 2008), hlm. 38

D. Metode Penelitian

Metode berasal dari bahasa Yunani "*Methodos*" yang berarti jalan yang ditempuh atau dilewati.² Sedangkan penelitian adalah usaha seseorang yang dilakukan secara sistematis mengikuti aturan-aturan metodologi, kontrol, dan mendasarkan pada teori yang ada dan diperkuat dengan teori yang ada.³

Menurut Sugiyono, metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.⁴ Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Dengan kata lain, penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari/membandingkan perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.⁵ Sementara metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah pada pengkajian pada suatu masalah untuk mendapatkan jawaban terhadap persoalan yang signifikan, melalui tahapan prosedur ilmiah.⁶

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*Field Research*) maksudnya adalah penelitian yang dilakukan di kancah atau medan terjadinya gejala-gejala. Metode yang digunakan adalah kausal, yaitu dengan sengaja mengusahakan timbulnya variabel dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yang selanjutnya akan dianalisis, yaitu membandingkan hasil belajar kimia pada materi minyak bumi kelas X MA Futuhiyyah 2 Mranggen antara peserta didik yang model pembelajarannya menggunakan model TPS (*Tink Pair Share*) sebagai variabel eksperimen I dan peserta didik yang model pembelajarannya menggunakan model NHT (*Numbered Heads Together*) sebagai variabel eksperimen ke II. Sedang untuk membandingkan

² Masarasudin Siregar, *Metodologi Pengajaran Agama*, (Semarang: fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang 2003), hlm. 13.

³ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi Dan Praktek*, (Jakarta: pt bumi aksara, 2008), Cet, hlm. 4.

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2008), Cet. 5, hlm. 6.

⁵ *Ibid.*, hlm.107.

⁶ Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: rinika cipta, 2000), hlm. 18.

antara kedua variabel menggunakan analisis uji t, untuk mengetahui adanya perbedaan atau tidak secara signifikan.

E. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Pengertian populasi adalah keseluruhan subyek penelitian⁷ Populasi mencakup seluruh subjek yang diteliti, populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MA Futuhiyyah 2 Mranggen tahun pelajaran 2009/2010 sebanyak 5 kelas . Adapun pembagian kelasnya adalah sebagai berikut.

- a. Kelas X-A= 43 Siswa
- b. Kelas X-B= 43 Siswa
- c. Kelas X-C= 42 Siswa
- d. Kelas X-D= 44 Siswa
- e. Kelas X -E= 42siswa

2. Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁸ Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, yaitu secara acak dan diundi sampel dapat dilaksanakan apabila di dalam populasi benar-benar homogen, dipilih dua kelas sebagai sampel yaitu kelas X-D sebagai kelas eksperimen I dan X-E sebagai kelas eksperimen II.

Hal ini dilakukan setelah memperhatikan atas ciri-ciri relatif yang dimiliki. Adapun ciri-ciri tersebut adalah:

- a. Siswa mendapatkan materi berdasarkan ketentuan yang sama.
- b. Siswa diampu oleh guru yang sama.
- c. Siswa yang menjadi objek penelitian duduk pada kelas yang sama.

Kelas X-D sebagai kelas eksperimen I adalah kelas yang dikenai metode *Numbered Heads together* sedang kelas X-E sebagai eksperimen II mendapat model pembelajaran *Think Pair Share*.

⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek, Edisi Revisi VI*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 130

⁸ *Ibid.*, hlm. 131

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Metode Test

Tes adalah seperangkat rangsangan yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.⁹ Metode tes digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar kimia materi minyak bumi, tes dilakukan dalam bentuk pretes dan postes pada kelas eksperimen I dan II sebelum diberi perlakuan.

b. Metode Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan, notulen rapat, agenda dan sebagainya.¹⁰ Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data tentang daftar nama-nama peserta didik yang termasuk dalam populasi dan sampel penelitian peserta didik kelas X semester II MA Futuhiyyah 2 Mranggen.

c. metode observasi

Observasi adalah instrumen lain yang sering dijumpai dalam penelitian pendidikan. Dalam penelitian kuantitatif, instrumen observasi lebih sering digunakan sebagai alat pelengkap instrumen lain, termasuk kuesioner dan wawancara. Dalam observasi ini peneliti lebih banyak menggunakan salah satu panca indra yaitu indra penglihatan.

⁹ S. Margono, *op. cit.*, hlm. 170.

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *op.cit.*, hlm. 158.

Sutrisno Hadi mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis.¹¹ Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila yang diamati tidak terlalu besar

2. Prosedur pengumpulan data

Prosedur dalam pengumpulan data, diantaranya.

- a. menentukan sampel penelitian, sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan *Clauster random Sampling*;
- b. menyusun kisi-kisi tes;
- c. menyusun tes uji coba berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat dan disetujui peminbing sebanyak 60 butir;
- d. mengujicobakan soal instrumen tes uji coba pada kelas XI-IPA;
- e. menganalisis hasil uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda;
- f. menentukan soal yang memenuhi syarat prites dan post tes berdasarkan poin e diatas
- g. melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran (NHT) *Numbered Heds Together* untuk kelas X-D dan melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran (TPS) *Tink Pair Share* pada kelas X-E;
- h. melaksanakan tes hasil belajar ;
- i. menganalisis data hasil tes; dan
- j. menyusun hasil penelitian.

3. Teknik Analisis Perangkat Tes

Setelah perangkat tes diujicobakan di kelas lain, langkah selanjutnya adalah menganalisis perangkat tes tersebut. Peneliti mengambil 30 soal sebagai alat pengambil data. Analisis perangkat tes meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

a. Validitas

Untuk mengetahui validitas soal maka digunakan rumus korelasi *product moment*.¹² Rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi

X = skor butir soal

Y = skor total butir soal

N = Jumlah siswa

Dengan taraf signifikan 5%, apabila dari hasil perhitungan didapat $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka dikatakan butir soal nomor itu telah signifikan atau telah valid.

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal, soal yang valid adalah 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 27,29, 30, 34, 38, 39, 44, 45, 47, 50, 51, 53, 54, 58, 59, 60. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Lampiran 6 dan 7

¹² Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, Edisi Revisi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 72

b. Reliabilitas Soal

Sebuah tes dikatakan reabel apabila tes tersebut memberikan hasil yang tetap, artinya apabila dikenakan pada objek yang sama maka hasilnya akan tetap sama atau relative sama.¹³ Untuk mengetahui reliabilitas perangkat tes bentuk objektif maka digunakan rumus K-R.²⁰¹⁴, yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi jumlah siswa yang menjawab benar

q = proporsi jumlah siswa yang menjawab salah (q = 1 - p)

n = banyaknya butir soal

S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varian)

Setelah dihitung, kemudian hasil r_{11} yang didapat dibandingkan dengan harga r_{tabel} *product moment*. Harga r_{tabel} dihitung dengan taraf signifikansi 5% dan k sesuai dengan jumlah butir soal. Jika $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$, maka dapat dinyatakan butir soal reliabel.

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien reliabilitas butir soal diperoleh $r_{11} = 0,974$ dan $r_{\text{tabel}} = 0,254$. karena $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$ maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Perhitungan reabilitas tes selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 8 .

c. Tingkat Kesukaran Soal

Soal dikatakan baik, bila soal tidak terlalu mudah dan soal tidak terlalu sukar¹⁵Rumus yang digunakan untuk mengetahui kesukaran soal¹⁶

$$\text{adalah: } P = \frac{B}{JS}$$

158.

¹³ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT bumi aksara, 2008), hlm.

¹⁴ . Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, *op.cit.*,hlm. 100-101

¹⁵ *Ibid*,hlm.27

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyak peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta tes

Klasifikasi tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

$P = 0.00$: Butir soal terlalu sukar

$0,00 < P \leq 0,30$: Butir soal sukar

$0,30 < P \leq 0,70$: Butir soal sedang

$0,70 < P \leq 1$: Butir soal mudah

$P = 1$: Butir soal terlalu mudah

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal butir soal diperoleh bahwa soal dengan kriteria:

a. Sangat sukar : 0

b. Sukar : 7, 11, 14, 15, 22, 25, 37, 40, 41, 42, 46, 56

c. Sedang : 1, 3, 5, 6, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21,
23, 26, 27,30, 31, 32, 33,35, 36, 47, 48,49, 50, 51,
52, 53, 55, 57, 58, 59

d. Mudah : 2, 4,8, 9, 224, 29, 34, 38, 39, 44, 54, 60

Untuk lebih jelasnya tingkat kesukaran soal dapat dilihat dalam Lampiran 6 dan 9

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.¹⁶ Soal dikatakan baik, bila soal dapat dijawab dengan benar oleh siswa yang berkemampuan tinggi. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Seluruh peserta didik yang ikut tes dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok pandai dan

¹⁶ *Ibid.*, hlm.208.

¹⁷ *Ibid*, hlm 211

kelompok kurang pandai. Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi untuk soal pilihan ganda adalah:¹⁸

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

Keterangan:

D = Daya beda soal

B_A = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A = Jumlah kelompok atas

J_B = Jumlah kelompok bawah

Klasifikasi indeks daya beda soal adalah sebagai berikut:

D = 0,00 - 0,20 : Daya beda jelek

D = 0,20 - 0,40 : Daya beda cukup

D = 0,40 - 0,70 : Daya beda baik

D = 0,70 - 1,00 : Daya beda baik sekali

D = negatif, semuanya tidak baik.

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal butir soal diperoleh bahwa soal dengan kriteria:

a. Sangat jelek : 10, 14, 22, 32, 33, 41, 57

b. Jelek : 11, 12, 15, 25, 28, 35, 36, 37, 40, 42, 43, 46, 52, 55

c. Cukup : 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 19, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 34, 44, 48, 49, 50, 51, 54, 56, 58, 59, 60

d. Baik : 16, 18, 20, 21, 45, 53

e. Baik sekali : 3, 13, 17, 47

Untuk lebih jelasnya daya pembeda soal dapat dilihat dalam Lampiran 6 dan 10.

Setelah diadakan pengujian, maka soal yang dipakai baik untuk *pretest* atau *posttest* adalah soal uji coba nomor : 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,

¹⁸ *Ibid.*, hlm.213.

11, 12, 13, 15, 17, 19, 21, 24, 27, 32, 34, 38, 41, 43, 45, 50, 54, 55, 57, 59, 60. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam sebaran soal pada Lampiran 6.

G. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi data tahap awal dan data tahap akhir. Analisis data adalah suatu langkah yang paling menentukan dalam penelitian karena analisis data berfungsi untuk menyimpulkan hasil penelitian. Analisis data dilakukan melalui tahap sebagai berikut:

1. Analisis data tahap awal

Analisis data tahap awal bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen II mempunyai kemampuan yang sama atau tidak, sebelum mendapat perlakuan yang berbeda, yakni kelompok eksperimen 1 diberi pengajaran dengan model NHT dan kelompok eksperimen II dengan model TPS.

Metode menganalisis data awal adalah sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen 1 dan eksperimen II sebelum dikenai perlakuan berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah pengajuan hipotesis sebagai berikut:

1) Hipotesis yang digunakan

H_0 : peserta didik mempunyai peluang yang sama untuk dapat dipilih menjadi objek penelitian.

H_a : Peserta didik tidak mempunyai peluang sama untuk dapat dipilih menjadi obyek penelitian

2) Menentukan statistik yang dipakain

Rumus yang dipakai untuk menghitung normalitas hasil belajar peserta didik yaitu *chi-kuadrat*¹⁹ yaitu:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

¹⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Penelitian Praktik.*, Op.cit., hlm. 318

Keterangan:

χ^2 : Chi kuadrat

f_o : Frekuensi yang diperoleh (*obtained frequency*)

f_h : Frekuensi yang diharapkan (*expected frequency*)

3) Menentukan α

Taraf signifikan (α) yaitu yaitu dipakai untuk penelitian ini adalah 5% dengan derajat kebebasan $dk = k-3$.

4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

H_o diterima bila $\chi^2_{hitung} < \chi^2$ pada tabel *chi-kuadrat*

H_a diterima bila $\chi^2_{hitung} \geq$ pada tabel *chi kuadrat*

5) Kesimpulan

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_o diterima artinya populasi berdistribusi normal, jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka H_o ditolak artinya populasi tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah k kelompok mempunyai varian yang sama atau tidak, jika k kelompok mempunyai varian yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen.

Langkah-langkah pengajuan hipotesis adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah

$$H_o: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan :

σ_1^2 : varian kelompok eksperimen 1

σ_2^2 : varian kelompok eksperimen 2

2) Menentukan statistik yang dipakai

Uji barlet digunakan untuk menguji homogenitas k buah ($k \geq 2$)

Yang berdistribusi independen dan normal.

3) Menentukan α

Taraf signifikan (α) yaitu yaitu dipakai untuk penelitian ini adalah 5% dengan peluang $(1-\alpha)$ dan derajat kebebasan $dk=k-1$

4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ diterima bila } \chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ diterima bila } \chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$$

5) Menentukan nilai statistik hitung

Adapun langkah-langkah pengujian sebagai berikut;

a) menentukan varian gabungan dari setiap kelas eksperimen

$$S^2 = \sum (n_i - 1) S_i^2 / \sum (n_i - 1)$$

b) menentukan harga satuan B

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

c) menentukan statistik *chi kuadrat* (x^2)

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

6) Kesimpulan

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima artinya populasi dikatakan homogen. Jika $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak artinya populasi dikatakan tidak homogen.

2. Analisis Data Tahap Akhir

Analisis ini dilakukan terhadap data hasil belajar peserta didik pada materi minyak bumi yang telah mendapatkan perlakuan yang berbeda, yakni kelompok eksperimen 1 dengan model pembelajaran NHT sedangkan kelompok eksperimen II dengan model pembelajaran TPS

Metode untuk menganalisis data nilai akhir setelah diberi perlakuan adalah sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik kelas eksperimen 1 dan eksperimen II telah dikenai perlakuan berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah normalitas

kedua sama dengan langkah uji normalitas pada uji normalitas data awal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kedua kelompok mempunyai varian yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varian sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Langkah-langkah penujian hipotesis sama dengan langkah-langkah uji homogenitas data tahap awal.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata/Uji Beda

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk menguji hipotesis yang mengatakan ada perbedaan yang signifikan atau tidak antara hasil belajar kelas eksperimen I yang dikenai model pembelajaran NHT dengan hasil belajar kelas eksperimen II yang dikenai model pembelajaran TPS.

Langkah-langkah pengujian hipotesis adalah sebagai berikut.

1) Merumuskan hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 = rata-rata kelas eksperimen I

μ_2 = rata-rata kelas eksperimen II

Rumus yang digunakan untuk menguji kesamaan dua rata-rata adalah uji dua piha

2) Menentukan α

Taraf signifikan (α) yaitu yaitu dipakai untuk penelitian ini adalah 5% dengan peluang $(1-\alpha)$ dan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$

3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ diterima bila } -t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2 \text{ diterima bila untuk harga } t \text{ lainnya}$$

4) Menentukan statistik hitung

Apabila varian kedua kelompok sama ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka rumus yang digunakan uji t-test²⁰, yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan}$$

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Rata-rata data kelas eksperimen 1

\bar{X}_2 = Rata-rata data kelas eksperimen II

n_1 = Banyaknya peserta didik kelas eksperimen 1

n_2 = Banyaknya peserta didik kelas eksperimen II

S = Simpangan baku gabungan

S_1 = Simpangan baku kelas eksperimen 1

S_2 = Simpangan baku kelas eksperimen II

5) Kesimpulan

Data hasil penghitungan kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikan (α) yang dipakai untuk penelitian ini adalah 5% dengan peluang $(1-\alpha)$ dk = $(n_1 + n_2 - 2)$, jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen II dan H_0 ditolak untuk harga t lainnya

²⁰ Sudjana, *metode statistika*, (Bandung : Tarsito, 2005), hlm.239