BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan *Quasi Eksperimen*, hal ini disebabkan peneliti tidak mampu mengontrol sepenuhnya variabel-variabel yang mungkin dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Akan tetapi dalam pelaksanaannya, peneliti juga menerapkan desain eksperimen murni karena ciri utama dari desain eksperimen murni yaitu sampel yang digunakan untuk kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen dipilih secara random.[1]

Adapun desain yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam desain ini seluruh siswa kelas VIII diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal ada atau tidaknya perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil *pretest* yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan.[2] Secara rinci gambaran mengenai desain ini dapat dilihat pada tabel berikut,[3]

TABEL III.1
RANCANGAN PENELITIAN

Sampel	***Pretest***	**Perlakuan**	***Posttest***
R	O_1	X	O_2
R	O_3	-	O_4

[1] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 75
[2] *Ibid.*, h. 76
[3] *Ibid.*,

Keterangan:

R : Pengambilan sampel secara acak

O_1 : Pretes kelas eksperimen

O_2 : Postes kelas eksperimen

O_3 : Pretes kelas kontrol

O_4 : Postes kelas kontrol

X : Perlakuan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dengan pendekatan *Heuristik.*

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 Januari sampai 4 Februari 2014 semester genap tahun ajaran 2013/2014.

Penelitian dilakukan di kelas VIII MTs Negeri Naumbai, Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar, Jalan Raya Simpang Kubu Pasar Usang Air Tiris.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTs Negeri Naumbai tahun ajaran 2013/2014 yang berjumlah 180 orang. Akan tetapi dikarenakan siswa kelas VII sedang dalam masa pendekatan dengan gurunya serta siswa kelas IX akan menghadapi ujian nasional dan materi yang akan diteliti dipelajari di kelas VIII, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang berjumlah 60 orang.

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas dengan ketentuan sebagai berikut:

a. Ukuran Sampel

Adapun ukuran sampel pada penelitian ini yaitu 20 orang siswa kelas VIII C sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dengan pendekatan *Heuristik* dan 20 orang siswa kelas VIII B sebagai kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika. Jadi sampel dalam penelitian ini sebanyak 40 orang siswa.

b. Teknik Pengampilan Sampel

Adapun teknik pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Random Sampling,* yaitu tata cara pengambilan sampel dimana semua memperoleh kesempatan yang sama untuk dipilih.[4] Pengambilan sampel dilakukan secara random kelas. Dari seluruh kelas VIII diambil dua kelas yang akan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik ini dilakukan setelah ketiga kelas (VIII A, VIII B, dan VIII C) diberikan pretes, setelah diambil dua kelas secara acak maka dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada kedua kelas tersebut untuk melihat apakah data berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah ada perbedaan atau tidak dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pengujian normalitas, homogenitas, dan uji-t dari sampel disajikan pada lampiran P, Q dan R.

[4] Hartono, *Metodologi Penelitian,* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2011), h. 48

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Dokumentasi

Dokumentasi akan dilakukan untuk mengetahui sejarah MTs Negeri Naumbai, yang meliputi tahun berdirinya MTs Negeri Naumbai, pergantian kepala sekolah, visi dan misi sekolah, serta untuk mengetahui keadaan guru dengan menampilkan data jumlah guru, tenaga tata usaha MTs Negeri Naumbai dan sarana dan prasarana yang disediakan oleh sekolah untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Dokumentasi juga dilakukan pada saat penelitian berlangsung berupa foto-foto kegiatan yang dapat dilihat pada lampiran X.

2. Observasi

Observasi dengan menggunakan lembar observasi akan dilakukan setiap kali tatap muka (pertemuan) dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung, dengan tujuan untuk mengamati kegiatan siswa dan guru dalam menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dengan pendekatan *Heuristik*. Observer dalam penelitian ini berjumlah dua orang yang akan memperhatikan kegiatan guru dan siswa. Lembar observasi guru dan siswa dapat dilihat pada lampiran V.

3. Tes

Tes ini meliputi tes uji coba, tes yang dilakukan di awal (pretes) dan setelah akhir dari pembelajaran (postes). Tes uji coba dilakukan terhadap siswa yang sebelumnya telah mempelajari materi lingkaran pada subbab keliling, luas lingkaran, dan hubungan sudut pusat, sudut keliling, serta panjang busur, dalam hal ini peneliti menguji soal tersebut pada

siswa kelas IX SMP Negeri 1 Bangkinang. Hal ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, serta tingkat kesukaran soal.

Pretes digunakan untuk memperoleh data skor siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen yang belum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dengan pendekatan *Heuristik* serta pada kelas kontrol yang diperoleh melalui lembaran tes yang berbentuk tes uraian dan dilakukan pada awal pertemuan. Sedangkan postes digunakan untuk memperoleh data skor siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dengan pendekatan *Heuristik* serta pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

E. Instrumen Penelitian

Adapun untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap, peneliti menggunakan beberapa instrumen dalam penelitian ini meliputi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis, obervasi dan dokumentasi. Instrumen tersebut dikelompokkan pada dua kelompok yaitu instrumen pengumpulan data dan instrumen pelaksanaan penelitian, dengan rincian sebagai berikut,

1. Instrumen Pengumpulan Data

a) Uji Validitas Soal

Dalam penelitian ini, validitas soal dilakukan dengan teknik korelasi *Pearson Product Moment* sebagai berikut: [5]

$$r_{hitung} = \frac{n.(\sum xy) - \sum x\ (\sum y)}{\sqrt{n.\sum x^2 - \sum x^{\ 2}\ \ n.\sum y^2 - \sum y^{\ 2}}}$$

keterangan :

r_{hitung} = Koefisien validitas

n = Jumlah siswa

$\sum x$ = Jumlah skor item

$\sum y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

keterangan :

t = Nilai t_{hitung}

r = Koefisien korelasi hasil r_{hitung}

n = Jumlah responden

Distribusi (tabel t) untuk α = 0,05 dan derajat kebebasan (dk = n-2). t_{hitung} yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} dengan kriteria keputusan :

1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid

2) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

[5] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 98

Jika instrumen valid, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal adalah sebagai berikut:[6]

TABEL III.2
KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL

Besar r	Evaluasi
0,800 < r < 1,000	Sangat Tinggi
0,600 < r < 0,799	Tinggi
0,400 < r < 0,599	Cukup Tinggi
0,200 < r < 0,399	Rendah
0,00 < r < 0,199	Sangat Rendah/tidak valid

Hasil pengujian validitas soal disajikan pada Tabel III.3.

TABEL III.3
HASIL PENGUJIAN VALIDITAS SOAL

No. Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi r_{hitung}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	0,94	13,43	1,708	Valid
2	0,89	9,67	1,708	Valid
3	0,91	10,98	1,708	Valid
4	0,92	11,79	1,708	Valid
5	0,92	11,79	1,708	Valid

Dari Tabel III.3 dapat dilihat bahwa kelima soal memiliki nilai t_{hitung} lebih besar dibandingkan nilai t_{tabel} sehingga soal tersebut dikatakan valid. Secara rinci perhitungan validitas soal disajikan pada lampiran H.

b) Reliabilitas Soal

Reliabilitas adalah ketetapan atas ketelitian alat evaluasi, untuk mengetahui sejauh mana tes tersebut dapat dipercaya kebenarannya.

[6] *Ibid.,*

Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan rumus *Alpha* sebagai berikut:[7]

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{\sum X_i}{N}^2}{N}$$

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{\sum X_t}{N}^2}{N}$$

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \quad 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2}$$

keterangan :

S_i = Varians skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat item X_i

$\sum X_i^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat X total

$\sum X_t^2$ = Jumlah X total dikuadratkan

N = Jumlah siswa

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

$\sum Si^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

k = Jumlah item

S_t = Varians total

Kriteria pengujian diukur dengan melihat koefisien reliabilitasnya.[8]

---

[7] *Ibid.*, h.115-116

[8] Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 104

TABEL III.4
PROPORSI RELIABILITAS TES

Reliabilitas Tes	Evaluasi
0,70 < r_{11}≤ 1,00	Sangat Tinggi
0,40 < r_{11}< 0,70	Tinggi
0,30 < r_{11}≤ 0,40	Sedang
0,20 <r_{11}≤ 0,30	Rendah
0,00 < r_{11}≤ 0,20	Sangat Rendah

Jika hasil r_{11}ini dikonsultasikan dengan nilai tabel r Product Moment dengan dk = N-1, dengan taraf signifikan 5%.

Keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel}, kaidah keputusannya yaitu:

Jika r_{11} > r_{tabel} berarti Reliabel dan,

Jika r_{11}< r_{tabel} berarti tidak Reliabel.

Berdasarkan hasil uji coba reliabilitas butir soal secara keseluruhan diperoleh koefisien tes sebesar 0,95. Jika dibandingkan dengan nilai r_{tabel} = 0,388, berarti Harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau 0,95 > 0,388, maka dapat disimpulkan tes tersebut reliabel. Untuk lebih lengkapnya perhitungan uji reliabilitas ini dapat dilihat pada lampiran I.

c) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda adalah angka yang menunjukkan perbedaan kelompok tinggi dengan kelompok rendah. Untuk menghitung indeks daya pembeda caranya yaitu data diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah, kemudian diambil 50 % dari kelompok yang mendapat nilai

tinggi dan 50 % dari kelompok mendapat nilai rendah. Daya pembeda soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut,[9]

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{mak} - S_{min})}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

$\sum A$ = Jumlah skor kelompok atas

$\sum B$ = Jumlah skor kelompok bawah

N = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

S_{mak} = Skor tertinggi yang diperoleh untuk menjawab dengan benar satu soal

S_{min} = Skor terendah yang diperoleh untuk menjawab dengan benar satu soal

Proporsi daya pembeda soal yang digunakan dapat dilihat pada Tabel III.5 berikut.[10]

TABEL III.5
PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL

Daya Pembeda	Evaluasi
DP ≥ 0,40	Baik Sekali
0,30 ≤ DP < 0,40	Baik
0,20 ≤ DP < 0,30	Kurang Baik
DP < 0,20	Jelek

Daya pembeda untuk tes hasil uji coba disajikan pada Tabel III.6.

[9] *Ibid., h. 210*

Tabel III.6
HASIL RANGKUMAN DAYA PEMBEDA SOAL

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,76	Baik Sekali
2	0,36	Baik
3	0,46	Baik Sekali
4	0,44	Baik Sekali
5	0,44	Baik Sekali

Dari Tabel III.6 kelima soal memiliki daya pembeda yang rata-rata baik sekali. Untuk lebih jelasnya perhitungan daya pembeda tersebut dapat dilihat pada lampiran J.

d) Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk kedalam kategori mudah, sedang, atau sukar. Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus sebagai berikut,[11]

$$TK = \frac{SA + SB - T\ S_{min}}{T\ S_{max} - S_{min}}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran

SA = Jumlah skor atas

SB = Jumlah skor bawah

T = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

S_{max} = Skor maksimum

S_{min} = Skor minimum.

[11]Mas'ud Zein, *Evaluasi Pembelajaran Analisis Soal Essay*, Makalah dalam Bentuk Power Point (Tidak Diterbitkan), 2011, h. 39

Proporsi tingkat kesukaran soal yaitu sebagai berikut,

TABEL III.7
PROPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL

Besarnya TK	**Interpretasi**
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah

Tingkat kesukaran untuk tes ujicoba disajikan pada Tabel III.8.

TABEL III.8
HASIL PENGUJIAN TINGKAT KESUKARAN SOAL

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,42	Sedang
2	0,51	Sedang
3	0,6	Sedang
4	0,33	Sedang
5	0,3	Sukar

Dari Tabel III.8 dapat disimpulkan bahwa dari kelima soal sebanyak 4 soal tes merupakan soal dengan kategori sedang, dan 1 soal dengan kategori sukar. Untuk lebih jelasnya perhitungan tingkat kesukaran soal ini dapat dilihat pada lampiran K.

2. Instrumen Pelaksanaan Penelitian

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RPP merupakan suatu alat perencanaan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. RPP dapat diartikan sebagai suatu proses penyusunan materi pelajaran, penggunaan media pembelajaran, penggunaan pendekatan atau metode pembelajaran, dan penilaian untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Untuk lebih jelasnya, rincian RPP dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran B.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS yang dibuat berisi rangkuman materi secara garis besar, beserta contoh-contoh soal dan latihan yang bersifat pemecahan masalah. Secara rinci lembar kerja siswa dan kunci jawaban alternatif disajikan pada Lampiran. Rincian dapat dilihat pada lampiran C.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Tahap Awal

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Jika sampel berdistribusi normal maka populasi juga berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus Chi-kuadrat yaitu:[12]

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

Keterangan:

fo = Frekuensi observasi

fe = Frekuensi harapan

Menentukan χ^2_{tabel} dengan dk = k – 1 dan taraf sifnifikan 0,05.

Kaidah Keputusan :

Jika, $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, berarti data Distribusi Tidak Normal

Jika, $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, berarti data Distribusi Normal

[12] Riduwan, *Dasar-Dasar Statistik*, (Alfabeta: Bandung, 2003), h. 187.

Setelah dilakukan perhitungan data awal, untuk kelas eksperimen diperoleh nilai χ^2_{hitung}= 7,444 dan χ^2_{tabel}= 11,07. Ternyata 7,444 < 11,07. atau χ^2_{hitung} < χ^2_{tabel}. Dapat disimpulkan data awal kelas eksperimen berdistribusi normal.

Uji normalitas kelas kontrol diperoleh nilai χ^2_{hitung} = 8,754 dan χ^2_{tabel} = 11,07. Ternyata 8,754 < 11,07 atau χ^2_{hitung} < χ^2_{tabel}. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa data awal kelas kontrol berdistribusi normal.

Secara rinci perhitungan uji normalitas data awal disajikan pada Lampiran P.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel yang diambil memiliki varians yang homogen atau tidak. Selain itu, uji homogenitas varians dilakukan agar kita dapat menentukan jenis statistik untuk melakukan uji hipotesis. Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan dengan membagi varian terbesar dan varian terkecil, kemudian membandingkan hasilnya dengan tabel.

$$F\ hitung = \frac{Varian\ besar}{Varian\ kecil}$$

Jika perhitungan data awal diperoleh F_h < F_t, maka sampel dikatakan mempunyai variansi sama atau homogen.

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh varians terbesar 31,25 dan varians terkecil 26,01, diperoleh nilai F_{hitung} = 1,20 dan untuk nilai F_{tabel} = 2,15. Ternyata 1,20 < 2,15 atau $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan varians-varians adalah homogen. Secara rinci perhitungan uji F data awal disajikan pada Lampiran Q.

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan tes "t" dilakukan apabila membandingkan data sebelum dan sesudah diberi perlakuan, atau untuk membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Ada beberapa rumus tes "t" yang dapat digunakan untuk pengujian hipotesis. Namun, bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen maka dapat digunakan rumus tes "t" baik untuk *separated* maupun *polled varians*. Sedangkan untuk mengetahui t tabel digunakan dk = $n_1 + n_2 - 2$.[13]

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

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{n_1 - 1\ s_1^2 + \ n_2 - 1\ s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$= Rata-rata kelas eksperimen

[13] Sugiyono, *Op.Cit.*, h.196

$\overline{x}_2$= 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

Kaidah Keputusan :

Jika, $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak artinya ada perbedaan.

Jika, $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis nol (H_0) diterima artinya tidak ada perbedaan

Setelah dilakukan pengujian didapat t_{hitung} sebesar 0,47 dan t_{tabel} 2,02. Maka, besar t_{hitung} dibandingkan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% adalah 0,47 < 2,02 atau $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak ada perbedaan, berarti H_0 diterima dan H_a ditolak. Perhitungan secara lebih rinci dapat dilihat pada lampiran R.

2. Analisis Tahap Akhir

Analisis tahap akhir merupakan analisis yang menguji hipotesis penelitian menggunakan tes “t”. Pengujian ini menggunakan data dari hasil tes akhir yang berdasarkan indikator pemecahan masalah matematis setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dengan pendekatan *Heuristik* dan pembelajaran konvensional, sehingga akan diperoleh data yang nantinya akan digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian.

Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas, yaitu sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dengan pendekatan *Heuristik* dan pembelajaran konvensional berdistribusi normal atau tidak.

Jika kedua data analisis berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Tetapi jika kedua data yang dianalisis salah satu atau keduanya berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji statistik non parametrik menggunakan uji *Mann Whitney.*

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dengan pendekatan *Heuristik* dan pembelajaran konvensional mempunyai tingkat varians yang sama, sehingga dapat menentukan rumus tes “t” yang akan digunakan.

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada data hasil tes akhir (postes), maka langkah selanjutnya yang akan dilakukan

adalah pengujian hipotesis menggunakan tes “t”. Beberapa pertimbangan dalam memilih rumus tes “t” yaitu:[14]

1) Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen maka dapat digunakan rumus tes ”t” baik untuk *separated* maupun *polled varians*. Untuk melihat harga t tabel digunakan dk = $n_1 + n_2 - 2$.
2) Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen dapat digunakan tes “t” dengan *polled varians*. Derajat kebebasannya (dk) = $n_1 + n_2 - 2$.
3) 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 = $n_2 - 1$.
4) 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 = $n_2 - 1$.

Kaidah Keputusan :

Jika, $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, berarti (H_0) ditolak, H_a diterima

Jika, $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti (H_0) diterima H_a ditolak

Karena $n_1 = n_2$ dan varians homogen maka dapat digunakan rumus tes ”t” baik untuk *separated* maupun *polled varians*. Rumus tes “t” yang digunakan dalam analisis data ini adalah tes “t” dengan *pooled varians*.

$$t_{hitung} = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{n_1 - 1\ s_1^2 + n_2 - 1\ s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

[14] *Ibid.*,