

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Penelitian merupakan suatu pencarian fakta, menghimpun data, mengadakan pengukuran, analisis, membandingkan, mencari hubungan, dan menafsirkan hal-hal yang dianggap sebagai masalah oleh peneliti. Agar penelitian dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien maka dibutuhkan metode penelitian. Arikunto (2010, hlm. 192) menjelaskan bahwa “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Sama halnya dengan Sugiyono (2013, hlm. 2) yang menjelaskan “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Metode penelitian harus disesuaikan dengan masalah dan tujuan penelitian, hal ini dilakukan untuk memperoleh, menganalisis data, dan menyimpulkan hasil penelitian.

Penggunaan metode penelitian tergantung pada permasalahan yang akan dibahas. Metode penelitian dapat dikatakan efektif apabila selama proses penelitian dapat terlihat kemajuan positif dan mengarah kepada pencapaian hasil. Metode penelitian dikatakan efisien apabila waktu, biaya, fasilitas, dan tenaga dapat dilaksanakan sehemat mungkin, namun dengan hasil yang maksimal. Metode dikatakan relevan apabila waktu penggunaan hasil pengolahan dengan tujuan yang hendak dicapai tidak terjadi penyimpangan.

Metode penelitian dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu : metode kuantitatif dan metode kualitatif. Metode kuantitatif adalah metode ilmiah yang memenuhi kaidah-kaidah ilmiah, yaitu konkrit, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis. Sedangkan metode kualitatif adalah metode yang penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah. Dalam penelitian kuantitatif metode penelitian yang dapat digunakan adalah metode survey, ex post facto, eksperimen, evaluasi, action research, policy research, deskriptif, dll. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Rusli, dkk (2014, hlm.

146) “Penelitian eksperimen adalah hanya jenis penelitian yang langsung berusaha

untuk mempengaruhi variabel utama, dan jenis penelitian yang benar –benar dapat menguji hipotesis tentang hubungan sebab dan akibat.”

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen Sugiyono (2015, hlm. 107) menjelaskan sebagai berikut “Penelitian eksperimen dapat di artikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Metode ini dikerjakan atas dasar bahwa sifat penelitian eksperimen yaitu mencobakan sesuatu untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu perlakuan atau treatment. Di samping itu penulis ingin mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang diselidiki atau diamati.

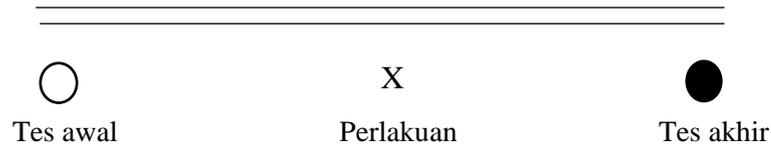
Metode penelitian eksperimen merupakan rangkaian kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil. Berdasarkan pernyataan diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa metode eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu treatment atau perlakuan terhadap subjek penelitian dengan rangkaian kegiatan percobaan yang bertujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil yang benar. Jadi penelitian eksperimen adalah kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh sesuatu perlakuan/tindakan/treatment terhadap peningkatan kekuatan dan meningkatkan kualitas teknik. Dalam metode eksperimen harus ada faktor yang dicobakan, dalam hal ini faktor yang dicobakan dan merupakan variabel bebas adalah brain jogging untuk diketahui pengaruhnya terhadap berpikir kritis dalam olahraga pencak silat.

## **B. Desain Penelitian**

Desain penelitian merupakan rancangan tentang cara menyimpulkan dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan secara ekonomis dan sesuai dengan tujuan penelitian. Desain penelitian diperlukan untuk dijadikan pegangan dalam pelaksanaan penelitian, agar penelitian yang dilakukan arahnya jelas dan terencana..

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, adalah *The One-Group Pretest-Posttest Design*. Dalam desain ini, pengukuran dilakukan dua kali yaitu sebelum diberi perlakuan (treatment) yang biasa disebut dengan *Pretest* dan setelah perlakuan (posttest).

Diagram dari desain ini adalah :



Gambar 3.1

Desain Penelitian

(Sumber : Rusli, dkk, 2014, hlm. 158)

Keterangan :

- = Tes Awal (Pretest)
- X = Perlakuan (Treatment)
- ==== = Lamanya Perlakuan
- = Tes Akhir (Posttest).

Penelitian eksperimen mempunyai berbagai macam desain. Penggunaan desain tersebut, disesuaikan dengan aspek penelitian serta pokok masalah yang ingin diungkapkan. Atas dasar hal tersebut, maka penulis menggunakan *The One-Group Pretest-Posttest Design* sebagai desain penelitiannya.

Dalam desain ini, kemudian diadakan test awal atau pretest. Kemudian sampel diberikan perlakuan atau treatment. Setelah masa perlakuan berakhir, maka dilakukan test akhir atau post test. Menurut Rusli dkk (2014, hlm. 158) dapat di gambarkan sebagai berikut :

Dalam desain penelitian ini, test awal (O) pretest atau pengambilan data awal, dan test akhir (●) post test atau pengambilan data akhir iniantisipasi dengan menggunakan *digital speed anticipation reaction tester*. Sedangkan treatment

berupa latihan brain jogging, yang bertujuan untuk melihat perkembangan atau hasil dari treatment tersebut.

## **C. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Dalam suatu penelitian, populasi merupakan kumpulan individu atau objek yang akan di teliti. Populasi merupakan subyek yang memiliki karakteristik tertentu sebagai sumber penelitian. Suharsimi Arikunto mengemukakan bahwa “Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi.”

Untuk memperoleh data dalam suatu penelitian, maka terlebih dahulu dilakukan pencarian data dari sumber data atau populasi. Populasi merupakan sumber data yang sangat penting, karena tanpa kehadiran populasi penelitian tidak akan berarti serta tidak mungkin terlaksana. Menurut Sugiyono (2009, hlm. 117) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek / subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Populasi pada penelitian ini adalah atlet pencak silat Pelatda PON XIX Jawa Barat tahun 2016 yang berjumlah 24 orang.

### **2. Sampel**

Sebagian yang diambil dari populasi disebut sampel penelitian. Sampel merupakan sebagian dari populasi yang memiliki sifat dan karakter yang sama sehingga betul-betul mewakili populasinya. Seperti yang dijelaskan Sugiyono (2015, hlm. 118) menjelaskan bahwa “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Dalam menentukan jumlah sampel penelitian, penulis berpedoman pada pendapat Arikunto (2010, hlm. 120), sebagai berikut : untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari

100, lebih baik ambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi.

Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik total sampling, dimana peneliti mengambil seluruh atlet pencak silat yang akan menghadapi PON 2016 atlet tersebut berjumlah 24 orang atlet. Kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan pelatihan brain jogging.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Alat ukur atau instrumen merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian. Bentuk alat ukur yang digunakan berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan dalam penelitian. Mengenai instrumen ini, Sugiyono (2009, hlm.148) menerangkan sebagai berikut:

Karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik . Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Jadi instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.

Oleh karena itu alat atau instrumen dalam sebuah penelitian mutlak harus ada sebagai bahan untuk pemecahan masalah penelitian yang hendak diteliti. Pada penelitian ini penulis menggunakan angket. Angket atau kuisisioner menurut Suharsimi Arikunto (2002, hlm. 128) adalah “Sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui.” Angket digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan secara tertulis kepada responden.

Dalam penelitian ini, alat pengukuran penulis gunakan dari angket Bambang Abduljabar (2009, hlm. 292), adapun seluruh kisi-kisi angket penulis ambil 100% dari disertasi Bambang Abduljabar. Untuk lebih jelasnya mengenai kisi-kisi angket tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1.  
Kisi-kisi instrumen

Definisi Konseptual Kemampuan Berpikir Kritis	Definisi Operasional Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pendidikan Jasmani	Sub komponen Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator
<b>Ennis(1987)</b> <b>Reflective and reasonable thinking that is focused on deciding what to believe or do.</b>	Berpikir tingkat tinggi dalam menentukan apa dan bagaimana cara melakukan tugas gerak melalui berpikir beralasan yang kontekstual dan bermakna.	Kemampuan Inference	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencari relevansi</li> <li>2. Menentukan bukti</li> <li>3. Menarik kesimpulan</li> <li>4. Memperluas alternatif</li> </ol>
<b>Beyer(1985)</b> <b>The process of determining the authenticity, accuracy, and worth information or knowledge claim.</b>		Kemampuan Mengenali asumsi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengenali landasan logis</li> <li>2. Melakukan kategori</li> <li>3. Mempertegas makna</li> <li>4. Menguji gagasan</li> </ol>
<b>En.wikipedia.org/wiki/critical_thinking</b> <b>Critical thinking is a mental process of analyzing or evaluating information. Such information may be gathered from observation, experience, reasoning, or communication. Critical thinking has its basis intellectual values that go beyond subject matter divisions and include clarity, accuracy, precision, evidence, thoroughness and fairness.</b>		<p>Kemampuan Deduksi</p> <p>Kemampuan Interpretasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencari bukti</li> <li>2. Menyatakan kesimpulan</li> <li>3. Menjustifikasi prosedur</li> <li>4. Menyajikan argumen</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan kategorisasi</li> <li>Menandai signifikasi</li> <li>2. Mempertegas makna</li> <li>3. Memposisikan pendapat sendiri</li> </ol>

<p><b>Paul, Binker, Adamson Martin (1989)</b>  <b>Berpikir kritis adalah seni berpikir tentang pikiran anda manakala anda berpikir untuk berpikir lebih baik, lebih jelas, lebih akurat. Dan lebih dapat dipertahankan.</b></p>		<p>Kemampuan Menilai Argumen</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengenali argument</li> <li>2. Menganalisis argument</li> <li>3. Menilai argument</li> <li>5. Menyatakan pendapat</li> </ol>
---	--	----------------------------------	--

Dalam instrumen ini setiap subjek diminta untuk memilih jawaban yang paling benar sesuai dengan kemampuan berpikir kritis. Alternatif jawaban yang disediakan sebanyak 5 alternatif. Untuk lebih jelasnya mengenai alternatif jawaban dan sistem penskoran disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel. 3. 2

Skor alternatif jawaban

B	MB	TCD	MS	S
5	4	3	2	1

Keterangan :

- B : Benar
- MB : Mungkin Benar
- TCD : Tidak Cukup Data
- MS : Mungkin Salah
- S : Salah

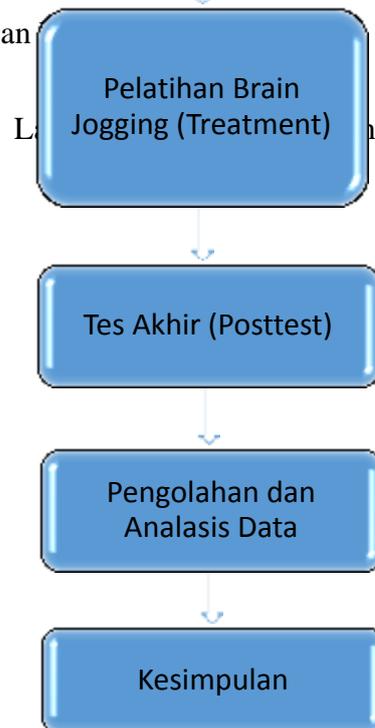
Kemudian angket berpikir kritis milik Bambang Abduljabar (2009) yang penulis gunakan telah diuji validitas dan reliabilitasnya kembali oleh Putra (2014).

## E. Prosedur Penelitian

Untuk mengetahui secara kronologis langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan. Maka harus dijelaskan secara rinci bagaimana prosedur penelitian ini dilakukan. Hal ini dapat dilihat sebagai berikut :

1. Menentukan populasi yang merupakan Atlet Pelatda PON Pencak Silat Jawa Barat 2016
2. Menentukan sampel menggunakan teknik pengambilan sampel *Total Sampling*
3. Pengambilan data awal/ Tes Awal dengan Angket Berpikir Kritis (Pretest). Dilakukan pada tanggal 21 Agustus 2016 pada pukul 11.00 WIB di Gedung FPOK UPI Bandung.
4. Pemberian pelatihan *Brain Jogging (treatment)* selama 11 kali pertemuan
5. Pengambilan data akhir/ Tes Akhir dengan Angket Berpikir Kritis (Posttest). Dilakukan pada tanggal 21 Agustus 2016 pada pukul 17.00 WIB di GOR Graha Laga Satria ITB Jatinangor.
6. Pengolahan dan Analisis Data
7. Merumuskan kesimpulan

Berdasarkan uraian diatas, maka langkah-langkah dalam penelitian ini dapat kita lihat lebih jelas dalam bagan



## F. Pelaksanaan Latihan

### 1. Program Latihan *Brain Jogging*

Pelaksanaan treatment *brain jogging* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dilaksanakan sesuai dengan program yang telah dibuat oleh *trainer brain jogging*. Perlakuan latihan *brain jogging* dalam penelitian ini dilakukan 11 kali pertemuan, satu kali dalam seminggu. Jumlah perlakuan ini penulis merujuk kepada hasil penelitian Demirakca, et al, (2015, hlm. 1) bahwa, “*In total, there were 13 training sessions of 1 hour per week of which our participants followed at least 11; that is, the minimal training duration was 11 hours across a period of 13 weeks.*” Adapun program latihan *brain jogging* yang telah disusun dan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3  
Program Latihan Brain jogging

Sesi	Modul
<b>Minggu 1</b>	Agility ladder A, agility ladder B, juggling 1.

Ary Ismail Mukri, 2017

PELATIHAN BRAIN JOGGING UNTUK MENINGKATAN BERPIKIR KRITIS ATLET PENCAK SILAT  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

<b>Minggu 2</b>	Agility ladder A3 dan A4, agility ladder C, juggling 2.
<b>Minggu 3</b>	Agility ladder B3 dan B4, jumping line with ball, juggling 12.
<b>Minggu 4</b>	Agility ladder A3, A4 dan agility ladder B3 B4, jumping line, jumping cross, reaction and cognition.
<b>Minggu 5</b>	Agility ladder A3 dan A4 with ball, agility ladder B3 B4 with ball, jumping cross, reaction and cognition.
<b>Minggu 6</b>	Agility ladder A with Ball, agility ladder B with ball, jumping cross, jumping line, reaction and cognition
<b>Minggu 7</b>	Agility ladder A3, A4 and, agility ladder B3,B4, jumping line, reaction and cognition.
<b>Minggu 8</b>	Agility ladder A4, agility ladder B4, jumping line, jumping cross with ball and partner.
<b>Minggu 9</b>	Agility ladder A4, agility ladder B4, jumping line, jumping cross with ball and partner.
<b>Minggu 10</b>	Agility rainbow run, jumping cross with ball and partner, agility C2 with ball.
<b>Minggu 11</b>	Agility rainbow run, jumping cross with ball and partner, agility C2 with ball.

## 2. Prosedur Pelaksanaan Latihan *Brain Jogging*

Program latihan *brain jogging* yang telah dirancang kemudian diberikan selama 1 kali setiap minggu selama 11 minggu sesuai dengan arahan langsung dari *trainer brain jogging* dimulai dari tanggal 13 Juni 2016 s/d 29 Agustus 2016. Pelaksanaan *brain jogging* dilakukan setiap hari senin pada jam latihan. Namun dapat pula dilakukan pada lain hari, Karena disesuaikan juga dengan program latihan yang telah disusun tim pelatih Pelatda PON Pencak Silat Jawa Barat. Adapun skenario per harinya dapat dilihat pada Tabel 3.4:

Tabel 3.4 :

### Prosedur Pelaksanaan Program *Brain Jogging*

No	Kegiatan	Durasi
1	<b>Persiapan</b>	Sebelum latihan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyiapkan alat-alat latihan yang akan digunakan</li> </ul>	

Ary Ismail Mukri, 2017

PELATIHAN BRAIN JOGGING UNTUK MENINGKATAN BERPIKIR KRITIS ATLET PENCAK SILAT  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

<b>2</b>	<b>Pendahuluan</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doa</li> </ul>	5 menit	15 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penjelasan tujuan latihan</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penjelasan modul latihan yang akan digunakan</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan ringan</li> </ul>	10 menit	
<b>3</b>	<b>Pelaksanaan</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet melakukan modul latihan pertama</li> </ul>	15 menit	65 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet melakukan modul latihan kedua</li> </ul>	15 menit	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Istirahat</li> </ul>	5 menit	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet melakukan latihan ketiga</li> </ul>	15 menit	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet melakukan latihan keempat</li> </ul>	15 menit	
<b>4</b>	<b>Penutupan</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendinginan</li> </ul>	10 menit	10 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doa</li> </ul>		
<b>Total</b>		90 menit	

Prosedur pelaksanaan pada Tabel 3.4 berlaku pada setiap pertemuan hanya berbeda pada pemberian modul latihan, pemberian modul latihan disesuaikan untuk setiap pertemuan. Rancangan pelaksanaan program diatas akan menjadi bahan rujukan bagi penulis selama pelaksanaan perlakuan terhadap sampel. Dalam pelaksanaanya kemungkinan dapat terjadi perbedaan dengan program yang telah dibuat. Hal ini kemungkinan oleh adanya situasi dan kondisi yang terjadi saat kegiatan perlakuan diberikan. Namun secara garis besar pelaksanaan program tidak akan menyimpang jauh dari program yang telah penulis buat.

### G. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengetesan merupakan skor mentah yang harus diolah dengan menggunakan rumus-rumus statistik agar data dapat ditafsirkan, sehingga dapat dilakukan penarikan kesimpulan dengan benar.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam pengolahan ini adalah sebagai berikut :

Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku dengan menggunakan rumus dari Nurhasan (2008, hlm. 24) :

1. Menghitung Nilai Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Nilai rata-rata yang dicari

$n$  = Banyak sampel

$\sum X$  = Jumlah skor yang didapat

2. Menghitung Simpangan Baku

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

$S$  = Simpangan baku yang dicari

$\bar{X}$  = Nilai rata-rata

$\sum$  = Jumlah dari

$X_i$  = Nilai Skor atau sampel

$n$  = Banyak sampel

3. Uji Normalitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil pengukuran tersebut normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji normalitas *Lilifors*.

- a. Pengamatan  $X_1, X_2, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  dengan menggunakan rumus :

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Rata-rata sampel

$S$  = Simpangan baku sampel

$X$  = Nilai skor sampel

- b. Untuk bilangan baku ini digunakan daftar .... kemudian dihitung peluang  $F(Z_i) = P(Z < Z_i)$

- c. Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$

Jika proporsi ini dinyatakan  $S(Z_i)$  = urutan skor dibagi jumlah keseluruhan.

- 1) Hitung selisih  $F(Z_1) - S(Z_1)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.
- 2) Hasil pengukuran  $F(Z_1) - S(Z_1)$  yang terbesar ( $L_o$ )
- 3) Untuk menerima hipotesis, maka kita bandingkan  $L_o$  ini dengan nilai kritis  $L$  untuk uji Lilifors, dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$

Kriterianya adalah :

- a) Hipotesa diterima apabila :  $L_o < L\alpha$  tabel
- b) Hipotesa ditolak apabila :  $L_o > L\alpha$  tabel

#### 4. Uji Signifikansi

Menggunakan Uji -t, yaitu uji kesamaan dua rata-rata satu pihak, dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{D}}{\left(\frac{sd}{\sqrt{n}}\right)}$$

Keterangan :

$t$  = Nilai hitung

$\bar{D}$  = Rata-rata selisih pengukuran awal dan akhir

$sd$  = Standar Deviasi selisih pengukuran awal dan akhir

$n$  = Jumlah sampel

Untuk menginterpretasikan t-test harus menentukan dahulu :

- a. Nilai  $\alpha$  (0,05)
- b.  $df = N-k$ , untuk uji t sampel berpasangan;  $dk = N-1$
- c. Membandingkan  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$ , apabila :
  - 1)  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, terdapat peningkatan yang signifikan.
  - 2)  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima, tidak terdapat peningkatan yang signifikan.