

### BAB III

## METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Desain Penelitian merupakan rancangan tentang cara menyimpulkan dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian ini menggunakan penelitian metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif komparatif dengan maksud mencari perbandingan dua kelompok yang berbeda. Desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut :

	O1	O2	O3
X1			
X2			

Gambar 3.1 Desain Penelitian  
(Sumber: Peneliti)

Keterangan:

X1: Kelompok *Skilled*

O2: Sudut *Impact*

X2: Kelompok *Unskilled*

O3: Waktu Ayunan

O1: Sudut *Backswing*

Pada desain penelitian di atas, peneliti menggunakan sistem notasi klasik. Seperti yang dijelaskan oleh Campbell dan Stanley (dalam Creswell, 2014, hlm. 239) bahwa “simbol X mempresentasikan *satu kelompok* dalam peristiwa atau variabel tertentu, sedangkan simbol O mempresentasikan proses observasi atau pengukuran dengan instrumen penelitian”.

## B. Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini yaitu anggota UKM Tenis Lapangan Universitas Pendidikan Indonesia. Lokasi penelitian ini dilakukan di lapangan tenis *indoor* Universitas Pendidikan Indonesia. Karakteristik partisipan penelitian ini adalah partisipan berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, anggota aktif UKM Tenis yang bersedia mengikuti penelitian dari awal sampai akhir.

## C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014, hlm. 80), sedangkan menurut Arikunto (2010) populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Berdasarkan penjelasan tersebut, populasi yang dipilih adalah anggota UKM Tenis Lapangan Universitas Pendidikan Indonesia.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2014, hlm. 81). Dalam penelitian ini yang menjadi sampel adalah anggota UKM Tenis Lapangan Universitas Pendidikan Indonesia dengan jumlah sampel tujuh orang *skilled* dan tujuh orang *unskilled*. Pada penelitian ini peneliti memilih teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2014, hlm. 85). Adapun kriteria inklusi dan eksklusi adalah sebagai berikut:

### 1. Kriteria inklusi.

Kriteria inklusi adalah kriteria dimana subjek penelitian dapat mewakili dalam sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel.

#### a. Kriteria inklusi bagi kelompok *skilled* dalam penelitian ini adalah:

- 1) Anggota aktif UKM Tenis Lapangan Universitas Pendidikan Indonesia.
- 2) Sudah mengikuti latihan minimal enam bulan.
- 3) Selalu mengikuti latihan dua kali pertemuan dalam satu minggu.
- 4) Sudah mahir dalam melakukan pukulan *forehand drive*.
- 5) Anggota yang berjenis kelamin laki-laki dan perempuan.

6) Pernah berpartisipasi dalam kejuaraan minimal antar mahasiswa tingkat universitas.

7) Bersedia menjadi partisipan dan sampel penelitian.

b. Kriteria inklusi bagi kelompok *unskilled* dalam penelitian ini adalah:

1) Anggota aktif UKM Tenis Lapangan Universitas Pendidikan Indonesia.

2) Baru mengikuti latihan maksimal satu bulan.

3) Belum memiliki keterampilan pukulan *forehand drive*.

4) Anggota yang berjenis kelamin laki-laki dan perempuan.

5) Belum pernah berpartisipasi dalam kejuaraan.

6) Bersedia menjadi partisipan dan sampel penelitian.

2. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan kriteri dimana subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian.

Kriteria eksklusi penelitian adalah:

a. Tidak aktif dalam UKM Tenis Lapangan selama minimal enam bulan.

b. Tidak pernah mengikuti latihan sebanyak empat kali berturut-turut.

c. Sedang mengalami cedera.

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

Instrumen penelitian digunakan sebagai alat ukur untuk memperoleh data dari permasalahan yang diangkat dalam suatu penelitian. Hasil dari pengolahan data kemudian akan dijadikan sebagai sebuah kesimpulan dari hasil penelitian dan akan menjawab permasalahan yang ada.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes Keterampilan *Forehand* dan *Backhand*

Tes ini bertujuan untuk mengukur keterampilan pukulan *forehand drive*.

Alat dan fasilitas:

- Bola tenis
- Raket
- Meteran
- Tali

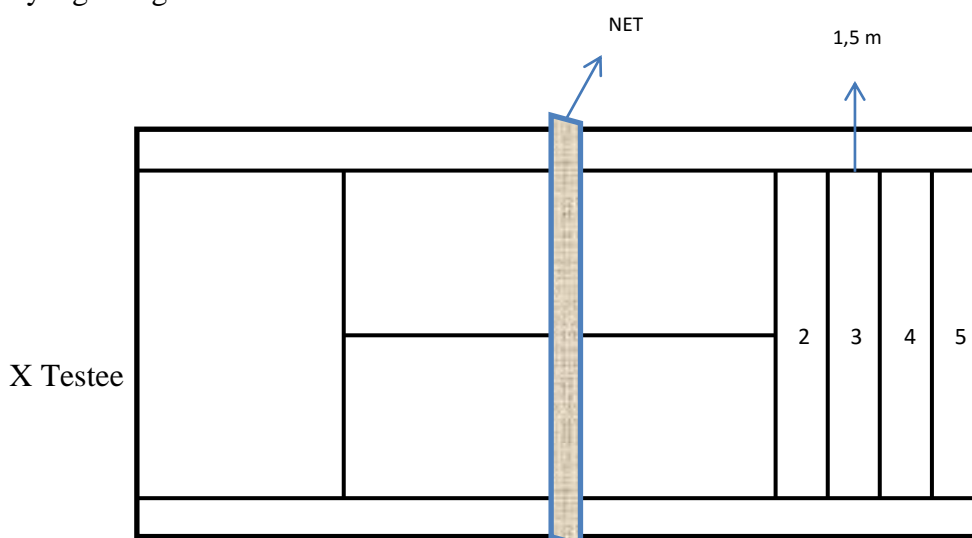
- Tiga buah tripod dan tiga buah kamera
- Penggunaan lapangan dengan membuat garis servis sebagai satu garis untuk tes. Buat tiga garis lain dengan jarak 1,5 meter di antara garis servis dan garis akhir.

#### Pelaksanaan Tes

- Testee berdiri ditengah garis akhir. Pelatih atau pembantu mengambil posisi di seberang net di garis tengah servis.
- Pembantu memukul bola lima kali yang jatuh di dalam kotak servis untuk pemanasan.
- Tes dilakukan, sepuluh bola untuk *forehand drive*.
- Testee berusaha memukul bola di antara net dan tali yang diarahkan ke lapangan di seberang yang telah diberi angka.
- Untuk objektivitas tes jika mungkin yang memberikan bola (pembantu) harus sama untuk seluruh testee.

#### Cara Menskor:

Bola yang jatuh pada sasaran yang diberi angka 5,4,3 dan 2 untuk *forehand drive* bila bola melewati atas tali diberikan angka setengah dari kotak sasaran yang mengenai bola.



Gambar 3.2 Diagram Tes *Forehand Drive*  
(Sumber: Nurhasan dan Hasanudin, 2007, hlm. 259)

## 2. Kamera

Kamera digunakan untuk merekam perjalanan bola ketika dipukul dengan menggunakan jenis pukulan *forehand drive* dan merekam rangkaian gerakan pada saat melakukan pukulan *forehand drive*. Spesifikasi kamera yang digunakan adalah:

- Image sensor : 23.5mm x 15.7mm
- Optical zoom : 5 kali
- Resolusi : 1920 x 1080 HD
- Frame rate : 30 FPS



(a)



(b)

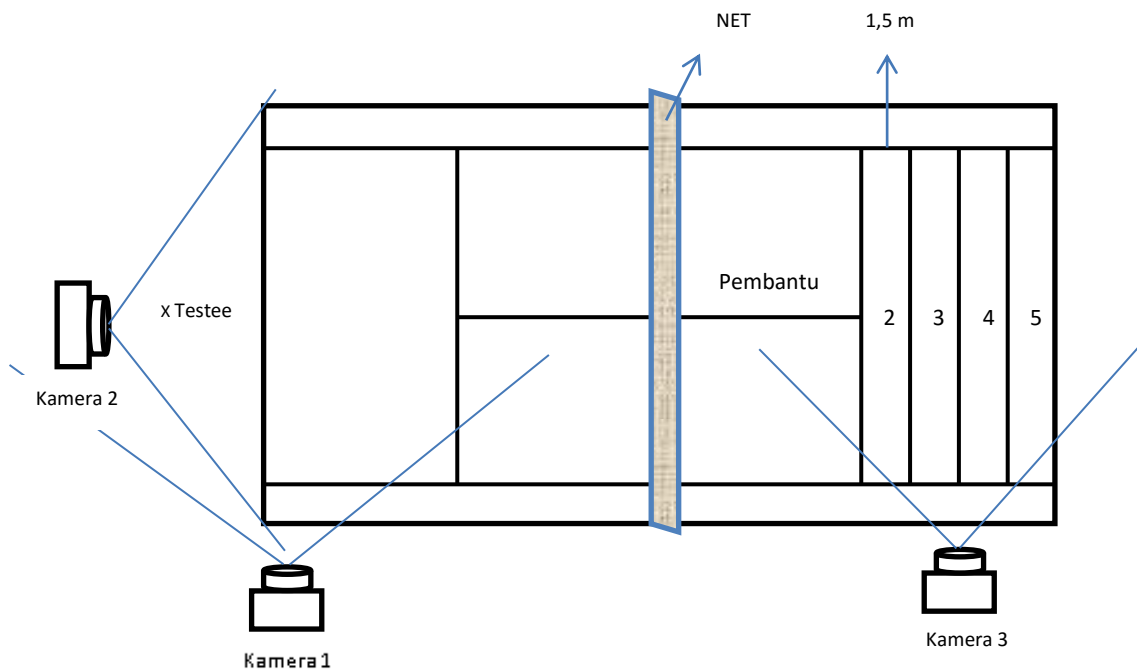


(c)

Gambar 3.3 Instrumen Kamera

Gb.(a) Kamera 1, Gb.(b) Kamera 2, Gb.(c) Kamera 3  
(Sumber: Google Image)

Untuk mengambil video perjalanan bola dan rangkaian gerak pada saat melakukan *forehand* digunakan 3 buah kamera yang ditempatkan pada posisi berbeda seperti ditunjukkan pada gambar 3.4



Gambar 3.4 Desain Pengambilan Video  
(Sumber: Penulis)

Keterangan :

- Kamera 1 : Kamera 1 digunakan untuk mengambil analisis gerak dari samping.
- Kamera 2 : Kamera 2 digunakan untuk mengambil analisis gerak dari belakang.
- Kamera 3 : Kamera 3 digunakan untuk mengambil hasil pukulan.

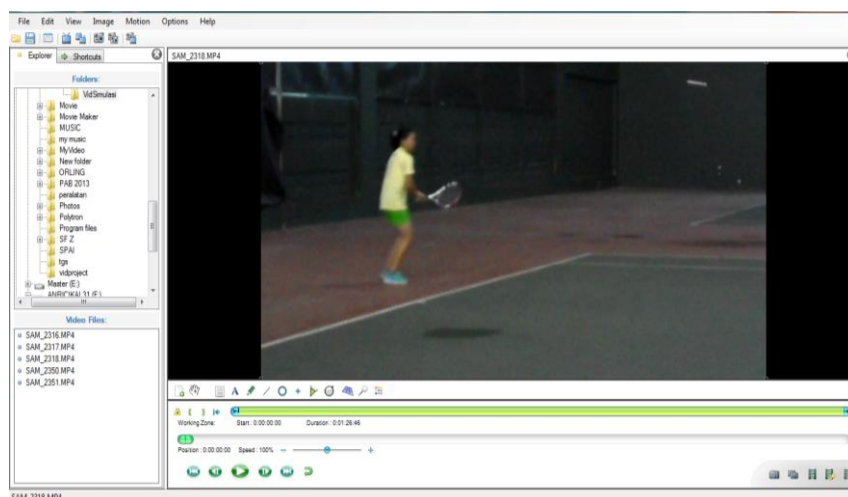
### 3. Software Kinovea

Kinovea merupakan *software* yang menyediakan sistem *tracking* lintasan objek baik secara otomatis maupun manual. Kinovea dapat digunakan untuk menganalisa variasi gerak secara dua atau tiga dimensi. Fitur yang dimiliki Kinovea adalah sebagai berikut:

- a. *Fleksibel* : Kinovea dapat digunakan untuk situasi *Indoor* dan *outdoor*. Proses kalibrasi dapat dilakukan pada beberapa titik untuk analisa 2D atau 3D. *Auto Tracking* dapat dilakukan dengan *reflective marker*. Sedangkan *manual tracking* tidak memungkinkan menggunakan marker. Kamera yang digunakan pun bervariasi mulai dari kecepatan normal hingga tinggi.
- b. *Portable* : Kinovea dapat menghasilkan data dari eksperimen dan situasi praktik. Video yang direkam di lapangan kemudian dapat dianalisa 2D

membutuhkan minimal satu kamera, sedangkan analisa 3D membutuhkan sedikitnya dua kamera.

- c. Andal: Kemampuan *software* sangat baik untuk menganalisa data video melalui servis *auto/manual tracking*, *interval digitizing*, *interpolation* dan *reverse playback*. Selanjutnya variabel kinematika pun dapat ditentukan dengan mengacu pada koordinat marker. *Output* dari *software* ini berupa *file* teks dalam tabel yang berisi data koordinat.
- d. Murah : *Software* Kinovea dapat mengolah data avi. Video tersebut dapat diambil hanya dengan menggunakan satu atau dua kamera tergantung tipe analisa yang dipilih.
- e. *Educational*: Penggunaan *software* Kinovea sangat mendukung pada penelitian dibidang akademisi. Percobaan yang berulang akan menambah akurasi data. Siswa pun dapat belajar mengenai teknik biomekanika seperti metode DLT. Untuk menganalisa program dengan metode statistika secara mandiri. Maka data koordinat dapat diekspor menjadi data tabel koordinat.



Gambar 3.5 *Software* Kinovea  
(Sumber: Penulis)

## E. Prosedur penelitian

Untuk mengetahui gambaran langkah kerja, peneliti akan menjelaskan mengenai prosedur penelitian. Dengan adanya prosedur penelitian maka akan mempermudah dan membantu peneliti untuk memulai tahapan-tahapan dari

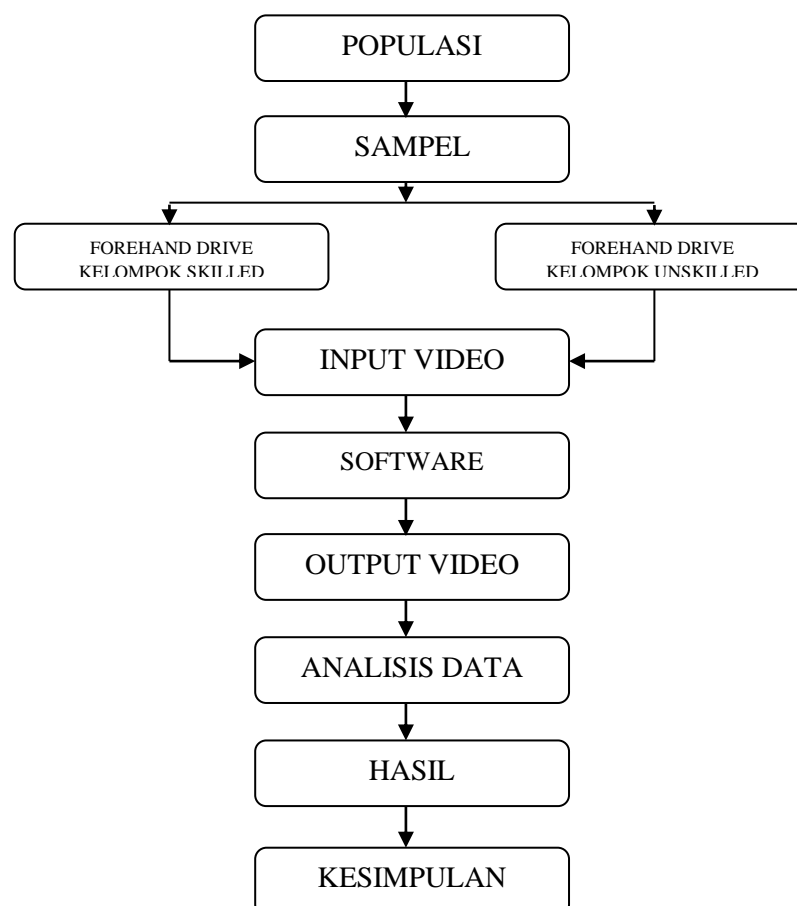
Anry Cikal Muhammad Arsy, 2015

**PERBANDINGAN FOREHAND DRIVE ANTARA SKILLED DAN UNSKILLED DALAM CABANG OLAHRAGA TENIS LAPANGAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sebuah penelitian. Peneliti akan menjelaskan mengenai prosedur penelitian sekaligus rancangan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Menentukan sampel dari populasi yang ada dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.
2. Sampel dibagi menjadi dua yaitu kelompok *skilled* dan *unskilled*.
3. Sampel diberi pengarahan untuk melakukan teknik pukulan *forehand drive*. Sampel melakukan tes yang telah diarahkan oleh peneliti, sementara peneliti merekam gerakan menggunakan kamera video.
4. Video hasil rekaman keterampilan pukulan *forehand drive* dianalisa menggunakan *software kinovea*.
5. Mengolah data hasil perhitungan menggunakan SPSS.
6. Menyimpulkan hasil analisa data.



Gambar 3.6 Prosedur Penelitian  
(Sumber: Peneliti)



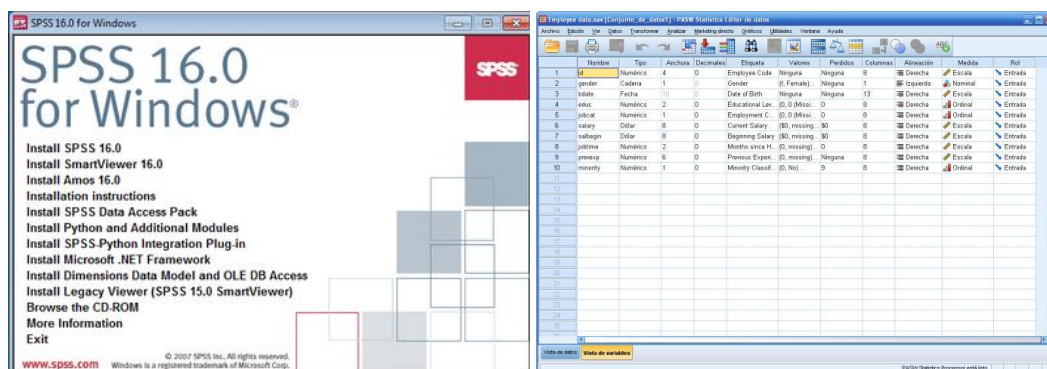
Berdasarkan pemaparan di atas mengenai prosedur penelitian, pada langkah ketiga dijelaskan bahwa kedua kelompok sampel melakukan *forehand drive* dan setelah itu peneliti menganalisis gerakan hasil *forehand drive* menggunakan *software* kinovea. Analisis yang dimaksud adalah menganalisis sudut *backswing*, sudut *impact*, dan waktu ayunan yang penulis jabarkan dalam definisi operasional berikut:

1. Pukulan *forehand* merupakan pukulan dasar dalam permainan tenis. Pukulan ini bertujuan untuk mengembalikan bola pada lawan dilakukan sebelah kanan badan bagi pemain tangan kanan dengan telapak tangan menghadap ke depan saat memukul. Badruzaman (2013, hlm. 61) menjelaskan bahwa “*Forehand* adalah salah satu jenis pukulan dalam tenis yang bertujuan untuk mengembalikan bola pada posisi telapak tangan bagian dalam setelah bola itu memantul satu kali ke lapangan”.
2. Pada penelitian ini yang dimaksud dengan *skilled* adalah anggota UKM Tenis UPI yang sudah memiliki kemampuan atau keterampilan bermain tenis dengan baik.
3. Pada penelitian ini yang dimaksud dengan *unskilled* adalah anggota UKM Tenis UPI yang masih berada pada tahap dasar dalam mengenal permainan tenis dan tidak memiliki kemampuan atau keterampilan yang baik.
4. Sudut *backswing* adalah sudut yang terbentuk pada saat atlet akan melakukan ayunan, sudut yang terbentuk adalah sudut yang dihasilkan oleh tulang lengan, sendi siku dan pergelangan tangan.
5. Sudut *impact* adalah sudut yang dihasilkan dari posisi lengan dengan tubuh.
6. Waktu ayunan adalah saat melakukan ayunan ke belakang hingga saat *impact*.

## **F. Analisis Data**

Teknik Pengolahan data dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan teknik perhitungan komputasi yaitu *SPSS (Statistical Product and Service Solution) versi 16.0 for windows*. Menurut Sugianto (dalam Rahmat Hidayatulloh, 2013, hlm. 47) menjelaskan bahwa “program ini memiliki kemampuan analisis statistik cukup tinggi serta sistem manajemen data pada lingkungan grafis

menggunakan menu-menu deskriptif dan kotak-kotak dialog sederhana, sehingga mudah dipahami cara pengoperasiannya”.



Gambar 3.7 Aplikasi SPSS versi 16.0  
(Sumber: Peneliti)

Pada penelitian ini analisis data menggunakan Uji T-Test dengan tingkat kesalahan 0.05. Urutan analisis data sebagai berikut:

1. Data yang telah terkumpul dihitung rata-rata, simpangan baku dan varian.
2. Menentukan Normalitas.

Menu *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Explore*

3. Menentukan Homogenitas.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam variabel  $x$  dan  $o$  bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas dapat menggunakan *levene's test*.

4. Menentukan Uji Hipotesis

Sebelum menentukan uji hipotesis harus ditentukan terlebih dahulu  $H_0$  (*Null Hypothesis*) dan  $H_1$  (*Alternative Hypothesis*).

- a.  $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan sudut *backswing* yang signifikan antara kelompok *skilled* dan *unskilled* pada saat melakukan *forehand drive*.  
 $H_1$ : Terdapat perbedaan sudut *backswing* yang signifikan antara kelompok *skilled* dan *unskilled* pada saat melakukan *forehand drive*.
- b.  $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan sudut *impact* yang signifikan antara kelompok *skilled* dan *unskilled* pada saat melakukan *forehand drive*.  
 $H_1$ : Terdapat perbedaan sudut *impact* yang signifikan antara kelompok *skilled* dan *unskilled* pada saat melakukan *forehand drive*.

- c.  $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan waktu ayunan yang signifikan antara kelompok *skilled* dan *unskilled* pada saat melakukan *forehand drive*.  
 $H_1$ : Terdapat perbedaan waktu ayunan yang signifikan antara kelompok *skilled* dan *unskilled* pada saat melakukan *forehand drive*.
5. Setelah hipotesis ditentukan, selanjutnya adalah menentukan uji statistik. Berikut adalah uji statistik yang digunakan untuk hipotesis di atas: *Independent Sample T-Test* untuk melihat perbedaan antara dua variabel. Langkah-langkahnya sebagai berikut:  
Menu *Analyze* → *Compare Means* → *Independent Sample T-Test*
6. Pengambilan Keputusan  
Setelah pengujian statistik dilakukan maka selanjutnya adalah melakukan pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai probabilitas:  
Jika probabilitas  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak  
Jika probabilitas  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima