

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **1.1. Metode Penelitian**

Metodologi merupakan metode yang dipergunakan untuk mencari pembuktian secara ilmiah yang di-lakukan secara sistematis untuk mengungkapkan dan memberikan jawaban atas permasalahan yang dikemukakan dalam suatu penelitian, sehingga arah dan tujuan peng-ungkapan fakta sesuai dengan apa yang ditemukan dalam penelitian dan betul-betul sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Menurut (Sadiah, 2015, hlm. 2) “metode penelitian ialah cara-cara berfikir dan berbuat yang dipersiapkan dengan sebaik-baiknya (hati-hati, kritis dalam mencapai fakta, prinsip-prinsip) untuk mengadakan penelitian dan untuk mencapai suatu tujuan penelitian”.

Dalam permasalahan ini penulis melakukan penelitian dengan metode eksperimen semu. *Quasi experiment design* atau eksperimen semu ini mempunyai kelas kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Quasi experiment digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian (Sugiyono, 2011: 77). Metode ini digunakan atas dasar bahwa sifat penelitian eksperimen yaitu mencobakan sesuatu untuk mengetahui pengaruh dari suatu perlakuan dan penulis ingin mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang diselidiki dan diamati. Mengenai metode eksperimen ini Sugiyono (2020, hlm. 110) mengatakan bahwa “Metode penelitian adalah metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang merupakan metode kuantitatif, digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (*treatment*/perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan”. Agar kondisi dapat terkendalikan maka menggunakan kelompok control.

Metode eksperimen semu memiliki perlakuan (*treatment*) yang akan diberikan kepada sampel. Eksperimen dilakukan tiga kali dalam satu minggu selama 6 minggu. Pelaksanaan ini berpedoman pada Harsono (dalam skripsi Herdianto, 2018, hlm. 35) menyatakan “sebaiknya latihan dilakukan tiga kali dalam seminggu dan diselingi dengan satu kali istirahat untuk memberikan kesempatan bagi otot untuk berkembang dan mengadaptasikan diri pada hari istirahat tersebut”. Maka dibagi kedalam kelompok eksperimen dan kelompok control.

## **1.2. Populasi Dan Sampel**

### **3.2.1 Populasi**

Populasi merupakan suatu kumpulan atau kelompok individu yang dapat diamati oleh anggota populasi itu sendiri atau bagi orang lain yang memiliki perhatian terhadapnya. Menurut Sugiyono (2020, hlm 126) mengemukakan bahwa “Populasi adalah keseluruhan element yang akan dijadikan wilayah generalisasi. Elemen populasi adalah keseluruhan subyek yang akan diukur, yang merupakan unit yang diteliti”. Dengan uraian tersebut, maka populasi adalah keseluruhan individu atau obyek yang ingin diteliti. Informasi-informasi yang diperoleh dalam penelitian, pada dasarnya bersumber dari populasi penelitian. Secara sederhana suatu penelitian dapat menggunakan sebagian dari populasi untuk dijadikan sampel. Untuk menentukan populasi yang digunakan dalam penelitian ini, perlu diperjelas lokasi dan tempat pelaksanaan penelitian. Oleh karena itu, yang menjadi populasi ini adalah seluruh atlet Perguruan Tapak Suci Jatinangor yang berjumlah 10 orang.

Alasan peneliti mengambil populasi tersebut karena dari hasil observasi yang telah penulis lakukan ketika melihat prosesi latihan dan pada saat bertanding terlihat jarang memanfaatkan serangan pukulan, padahal bobot pukulan ini memberikan efek yang menguntungkan dari segi nilai maupun serangan jika pukulan dilatih kecepatannya. Jika tidak dilatih maka akan menimbulkan kerugian ketika atlet tersebut bertanding nanti, karena ketika serangan pukulan masuk selain mendapatkan point juga akan memberikan efek sakit terhadap lawan.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh atlet Perguruan Tapak Suci Jatinangor untuk mencoba diberikan perlakuan apakah dengan menggunakan

metode latihan *resistance band* dapat meningkatkan hasil kecepatan pukulan lurus atlet pencak silat kategori tanding. Karena perguruan ini sering mengikuti kejuaraan prestasi tingkat provinsi maupun nasional dan mencetak atlet perwakilan dari sekolah-sekolah yang akan berlaga pada kompetisi resmi di daerah sekitarnya.

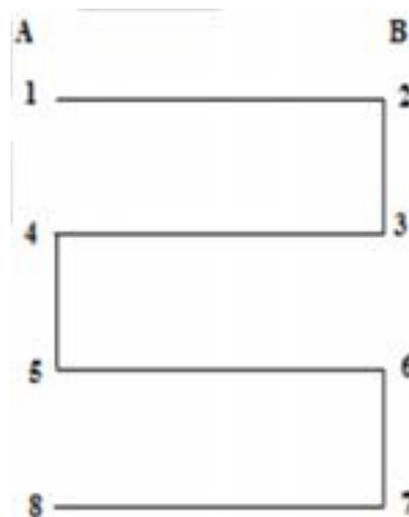
### 3.2.2 Sampel

Sampel dipandang sebagai suatu pendugaan terhadap populasi itu sendiri. Sampel merupakan sebagian anggota yang dipilih dari populasi. Adapun dalam penelitian ini sampel merupakan sebagian individu yang diselidiki dan dapat mewakili seluruh populasi yang diambil secara random (acak). (Sugiyono, 2020, hlm. 127) mengatakan “dalam penelitian kuantitatif, sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sedangkan menurut Arikunto (dalam skripsi Herdianto, 2018, hlm. 36) menyatakan bahwa “sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti). Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi”. Dari pendapat tersebut dapat diartikan bahwa sampling adalah bagian atau wakil dari populasi yang diteliti dan tidak ada ketentuan yang mutlak besar kecilnya sampel yang diambil dari populasi.

Dalam penelitian ini populasinya Perguruan Tapak Suci Jatinangor. Sistem latihan mengalami kendala sedang masa pandemi *Covid 19*. Semua sekolah diliburkan, ekstrakurikuler diliburkan dan banyak pembatasan kegiatan sosial seperti tidak boleh berkerumun. Dalam penelitian ini populasinya tidak terlalu besar atau jumlah populasinya kurang dari 20 orang maka peneliti menetapkan agar semua populasi dijadikan sampel, pendekatan ini disebut *Total Sampling/Sampling Jenuh*. Menurut Sugiyono (2020, hlm. 130) mengatakan “sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil”.

Didalam proses penelitian ini sampel berjumlah 10 orang yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang diberikan latihan *resistance band* menggunakan bentuk latihan *chest press* serta kelompok kontrol

yang diberikan latihan drill pukulan lurus. Untuk menetapkan kelompok latihan diawali dengan *pretest* menggunakan tes pukulan lurus menggunakan *velocity speed gun*. Setelah mendapat data test awal kemudian dilakukan pembagian kelompok dengan cara *subject matching ordinal pairing*. Hamzah & Hartoto (2016, hlm. 613) menjelaskan “ *subject pairing* sudah tentu sekaligus juga *group matching*, karena pada hakekatnya *subject matching* sedemikian rupa sehingga pemisahan pasangan-pasangan subyek (*pair of subject*) masing-masing subyek kedua kelompok akan sama (seimbang)”. Pembagian kelompok ini yaitu dengan cara menyusun peringkat berdasarkan hasil test awal dari atlet dengan hasil kecepatan pukulan yang baik hingga atlet dengan hasil kecepatan pukulan kurang baik, lalu dilakukan pembagian kelompok latihan menggunakan A-B-B-A.



Gambar 3. 1 Ordinal Pairing

Sumber : (Hamzah & Hartoto, 2016)Keterangan:

A = Kelompok eksperimen

B = Kelompok kontrol

1,2,3 dst = Rangkings (hasil tes awal)

Pemberian perlakuan untuk kelompok A yaitu latihan *resistance band* dan untuk kelompok B yaitu latihan tanpa *resistance band* atau drill pukulan lurus.

### 1.3. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan suatu rencana tentang cara mengumpulkan data dan menganalisis data agar data dapat dilaksanakan secara ekonomis serta serasi dengan tujuan penelitian itu. Desain eksperimen mempunyai berbagai macam desain penelitian. Salah satunya adalah *The randomized pretest-posttest control group design*. Desain penelitian digambarkan oleh Sugiyono (2020, hlm. 116) sebagai berikut :

R <sub>1</sub> O <sub>1</sub> X <sub>1</sub> O <sub>2</sub>
—————
R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> X <sub>2</sub> O <sub>4</sub>

Tabel 3. 1 Pretest-posttest Control Group Design

Sumber : Sugiyono (2020, hlm. 116)

Keterangan :

R<sub>1</sub> : Kelompok A (latihan resistance band)

R<sub>2</sub> : Kelompok B (latihan tanpa resistance band)

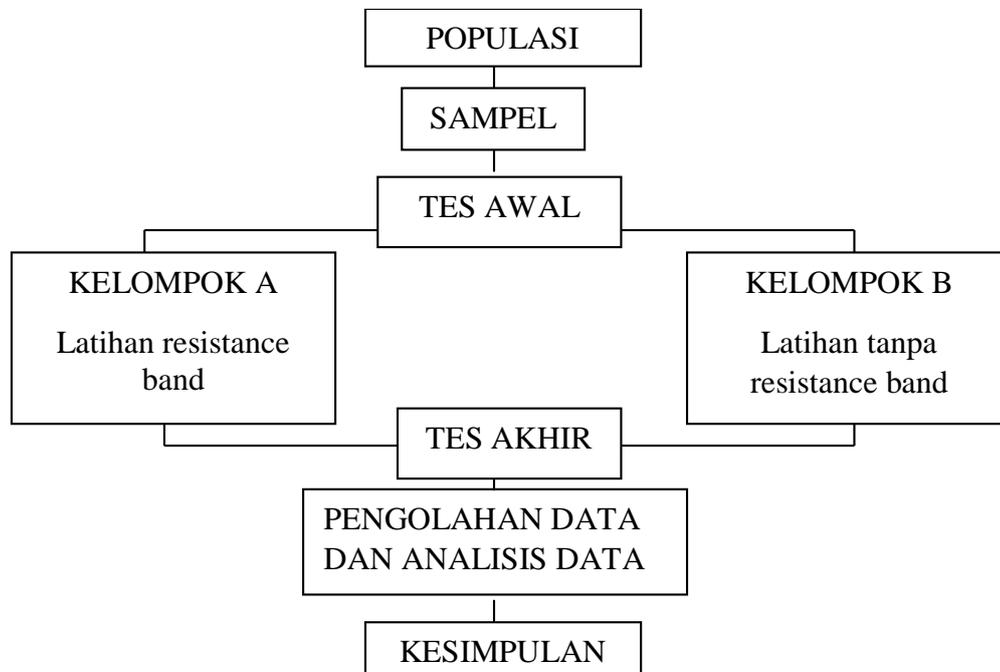
O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> : Tes awal

X<sub>1</sub> dan X<sub>2</sub> : Perlakuan menggunakan resistance band dan tanpa resistance band

O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> : Tes akhir

Adapun langkah-langkah penelitiannya adalah :

Tabel 3. 2 Langkah-Langkah Penelitian



#### 1.4. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan point penting dalam sebuah penelitian yang berfungsi untuk memperoleh data yang diinginkan dalam sebuah penelitian. Menurut Yusup (2018, hlm. 17) mengatakan “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau mengukur objek dari suatu variabel penelitian”. Banyak ragam yang terdapat di instrumen penelitian, syarat dari sebuah instrumen harus valid (dapat mengukur yang hendak di ukur) dan reliabilitas (ketepatan hasil atai tingkat konsisten dan instrumen).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes Pukulan Lurus, dan menggunakan alat *Velocity Speed Gun*. Adapun alat dalam pengumpulan data ini adalah sebagai berikut :

a. Tes Pengukuran Kecepatan Pukulan Lurus

Tujuan : Untuk mengetahui kemampuan kecepatan pukulan lurus

Peralatan : Radar gun (*speed gun*), kamera, tripod

Petugas : - pengukur kecepatan pukulan

- Pencatat waktu
- Pemberi aba-aba
- Perekam kamera

b. Prosedur pelaksanaan tes

- Pesilat bersedia dengan sikap pasang kiri atau kanan depan untuk persiapan memukul
- Satu orang membantu dengan memegang alat speed gun
- Satu orang bertugas merekam dengan kamera
- Satu orang memberi aba-aba untuk memulai memukul dan mencatat waktu

*Velocity Speed Gun* ini merupakan Bushnell yang mempunyai tingkat akurasi yang lebih tinggi, layar lebar dan digunakan untuk mengetahui kecepatan suatu gerakan. Didukung dengan teknologi DSP (*digital speed technology*) yang menjamin tingkat akurasi tinggi. Validitas dan reliabilitas alat ini berdasarkan *Face Validity*. *Face Validity* adalah validitas sebuah instrumen dinyatakan valid apabila isi alat ukur sudah terlihat sesuai dengan apa yang ingin diukur, maka dapat dikatakan validitas muka sudah terpenuhi. Satuan alat ini terbagi menjadi dua yaitu MPH (mil per jam) dan KPH (kilometre per jam). Yang digunakan dalam penelitian ini yaitu KPH, jadi dari pretest akan mengalami peningkatan atau kenaikan angka setelah dilakukan posttest apabila terdapat peningkatan dari *treatment*.



Gambar 3. 2 Speed Gun Bushnell

(Sumber : <https://www.slideshare.net/asepmulyana120/speed-gun-bushnell-41593115>)

Spesifikasi:

- Size (in/mm) : 4.3 x 8.4x 6/109x 213 x 152
- Accuracy : 1 mph/ 2 mph/kmph
- Weight : 19 ounces
- Battery Type :C (2)
- Baseball Radar Gun/Softball/Tennis : 10-11 mph (90 feet away)/16 - 177 kph (27 meters away )
- Auto Racing : 10-200 mph (1500 + feet away)//16-322 kph (457 meters away)

### 1.5. Tempat Dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di Perguruan Tapak Suci Jatinangor. Waktu penelitian dari tanggal 1 Juni 2021 sampai dengan 6 Juli 2021 dengan perlakuan eksperimen selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi pertemuan tiga kali dalam seminggu. Mengenai jangka waktu latihan menurut Bompa (dalam Herdianto, 2018, hlm. 40) mengatakan bahwa “Siswa (atlet) berlatih 3 kali dalam seminggu, tergantung dari keterlibatannya dalam olahraga”. Adapun lama latihan yang diperlukan adalah selama enam minggu atau lebih. Hal ini dikarenakan dalam pelaksanaan latihan harus dilakukan berulang-ulang agar menjadi otomatisasi gerak. Dalam hal ini Harsono (1988, hlm. 101) menjelaskan “berulang-ulang maksudnya agar gerakan yang semula sukar dilakukan menjadi semakin mudah, otomatis dan reflektif”.

Dengan pelatihan yang diberikan tiga kali dalam seminggu secara teratur akan mengalami peningkatan yang berarti. Berikut adalah urutan jadwal pertemuan selama seminggu :

1. Selasa, Pukul 14.00-15.30 WIB
2. Kamis, Pukul 14.00-15.30 WIB
3. Sabtu, Pukul 08.00-10.00 WIB

Latihan dilakukan di SD Negeri Neglasari dan BTC (Bandung Trainig Center) yang bertempat di Ujungberung pada hari selasa, kamis dan sabtu dengan jam yang tertera diatas sebanyak 16 kali ditambah *pre test* pada tanggal 28 Mei

2021 Ujungberung dan *post test* pada tanggal 9 Juli 2021, sehingga total pertemuan sebanyak 18 kali. Kemudian latihan dibagi menjadi tiga bagian yaitu :

#### 1. Pemanasan

Sebelum melakukan latihan, sampel diberikan pemanasan terlebih dahulu, hal ini berkenaan dengan mempersiapkan kondisi fisik tubuh sampel agar nantinya melakukan latihan *treatmeant* sampel siap secara fisiologis. Latihan pemanasan berupa latihan peregangan statis yang dimulai dari bagian atas sampai bagian bawah. Selanjutnya diberikan peregangan dinamis berupa gerakan yang mengejutkan otot dan sendi yang dominan digunakan dalam latihan dan setelah itu melakukan abc running drill serta teknik dasar dalam pencak silat kategori tanding.

#### 2. Latihan Inti

Sebelum melakukan latihan inti, sampel terlebih dahulu diperiksa denyut nadi, denyut nadi sampel harus berada dalam daerah latihan, berkisar 130/menit. Sehingga ketika melakukan latihan inti sampel mampu mengontrol kondisi fisiknya. Latihan inti diberikan terhadap dua kelompok, kelompok a dilatih menggunakan latihan *resistance band* bentuk *chest press* dan kelompok b dilatih drill pukulan lurus. Pelaksanaan latihan dilakukan di SDN Neglasari dan BTC (Bandung Training Center) Ujungberung.

#### 3. Pendinginan

Setelah melakukan latihan inti sampel diberikan latihan pendinginan atau penenangan yang dibimbing oleh peneliti tujuannya adalah untuk mengurangi dan mencegah terjadinya kelelahan otot akibat latihan.

Mengenai intensitas latihan dalam pembebanan *resistance band*, maka latihan kecepatan dengan beban eksternal disebut *power*. Dalam latihan *power* Nossek (dalam Muhlisin, 2007, hlm. 54) menyebutkan intensitas latihan sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Intensitas Latihan Power

Angka 100% Prestasi Terbaik	Kualitas Intensitas	Denyut Nadi Per Menit
30 – 50 %	Rendah	130 – 140
50 – 60 %	Mudah	140 – 150
60 – 75 %	Sedang	150 – 165
75 – 85 %	Sub Maksimal	165 – 180
85 – 100 %	Maksimal	180 ke atas

(Sumber: Nossek, Joseph. 1982. *General Theory of Training*. Lagos. Pan African Ltd:27)

Adapun norma pembebanan oleh Sidik et al (2019, hlm. 123) yaitu sebagai berikut :

Tabel 3. 4 Norma Pembebanan Power

Kekuatan Yang Cepat (Speed strength/power)
---

Sumber : Sidik et al (2019, hlm. 123)

- Intensitas : 40-80%
- Irama kontraksi : cepat
- Repetisi : kalau kecepatan gerak menurun maka berhenti

Peneliti menentukan intensitas pembebanan dari 60% dari kekuatan maksimal atlet dan menaikkan intensitas dari minggu ke minggu sesuai norma hingga mencapai 100%.

Tabel 3. 5 Program Latihan

Pertemuan	Bentuk Latihan	Repetisi	Set	Intensitas	Volume	Istirahat (Menit)	Denyut Nadi
1	Chest Press	10	5	60%	50	3-4	140-150/mnt
2	Chest Press	10	5	60%	50	3-4	140-150/mnt
3	Chest Press	11	5	65%	55	3-4	140-150/mnt
4	Chest Press	11	5	65%	55	3-4	140-150/mnt
5	Chest Press	12	5	70%	60	3-4	150-165/mnt
6	Chest Press	12	5	70%	60	3-4	150-165/mnt
7	Chest Press	13	5	75%	65	3-4	150-165/mnt
8	Chest Press	13	5	75%	65	3-4	150-165/mnt
9	Chest Press	14	5	80%	70	3-4	150-165/mnt
10	Chest Press	14	5	80%	70	3-4	150-165/mnt
11	Chest Press	15	5	85%	75	3-4	150-165/mnt
12	Chest Press	15	5	85%	75	3-4	150-165/mnt
13	Chest Press	16	5	90%	80	3-4	165-180/mnt
14	Chest Press	16	5	90%	80	3-4	165-180/mnt
15	Chest Press	17	5	95%	85	3-4	165-180/mnt
16	Chest Press	17	5	100%	85	3-4	165-180/mnt

## 1.6. Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS 25, Berikut analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini :

### 1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dengan tujuan untuk mengetahui nilai Mean, Median, Maximum dan Minimum dari masing-masing variabel. Analisis deskriptif menggunakan program IBM SPSS versi 25 dengan langkahlangkah sebagai berikut:

- a. Buka File
- b. Klik *Analyze — Descriptive Statistics — Descriptive*
- c. Klik dan pindahkan data ke kotak *variable*
- d. Klik Ok.

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data berada pada taraf distribusi normal atau tidak. Uji normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan uji Shapiro-wilk untuk melihat apakah data yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Uji kebermaknaannya adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai Sig. Atau P-value  $> 0,05$  maka data dinyatakan normal.
- 2) Jika nilai Sig. Atau P-value  $< 0,05$  maka data dinyatakan tidak normal.

Uji normalitas menggunakan program IBM SPSS versi 25 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Buka file data
- b. Klik *analyze — Descriptive Statistics - Explore*
- c. Klik dan masukan data ke *Dependent List*
- d. Klik *Plots* – ceklis bagian *Normality Plots with Tests*
- e. Klik OK

### 3. Statistika Parametrik T-Test

#### a. Paired Sample T Test

Paired sample t test bertujuan mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel berpasangan. Subjeknya sama tetapi mengalami dua pengukuran atas perlakuan yang berbeda. Terdapat pre dan post test atau terdapat pengukuran tahap 1 dan tahap 2, syarat melakukan uji paired sample t tes adalah data harus bertipe interval atau rasio.

Uji T-Test menggunakan program IBM SPSS versi 25 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Buka file data
- b. *Analyze — Compare Means — Paired Sample T Tes*
- c. Klik data sebelum dan sesudah latihan ke kotak Paired Variabel
- d. Klik OK

#### b. Uji Hipotesis

- $H_0$  : Latihan resistance band tidak memberikan pengaruh terhadap peningkatan kecepatan pukulan lurus secara signifikan
- $H_1$  : Latihan resistance band memberikan pengaruh terhadap peningkatan kecepatan pukulan lurus secara signifikan

Kriteria keputusan berdasarkan T tabel bahwa :

- Jika nilai sig. (2-tailed) < 0,05 maka terdapat pengaruh yang signifikan
- Jika nilai sig. (2-tailed) > 0, 05 maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan

#### c. Uji Independent Sample T-Test

Uji Independent Sample T-Test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Masukkan data post test dan kelompok pada *Data View*
- b. Buka file data
- c. *Analyze — Compare Means — Independent Sample T-Test*
- d. Masukkan variabel post test ke *Test Variable (s)*

e. Masukkan variabel kelompok ke *Grouping Variable* lalu edit group 1 dan 2

f. Klik OK

Kriteria pengujian :

- Jika nilai sig. (2-tailed) < 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan resistance band dan drill pukulan lurus
- Jika nilai sig. (2-tailed) >0, 05 maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan resistance band dan drill pukulan lurus.