

BAB III

METODE DAN DESAIN PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian dibutuhkan metode, konsep, cara atau taktik sebagai langkah-langkah yang harus ditempuh oleh peneliti dalam memecahkan permasalahan untuk mencapai suatu tujuan. (Sadiah 2015, hlm. 2) mengatakan “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. Dalam bukunya, (Sugiyono 2017 hlm. 12) menyatakan bahwa “metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Metode eksperimen ini dibagi menjadi 3 kelompok besar, yaitu kelompok *Pre-Experimental*, *True Experimental* dan *Quasi Experimental*. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode *Quasi Experimental*, karena dalam metode ini, penulis hanya dapat mengontrol variabel yang penulis berikan yang mempengaruhi jalannya eksperimen.

Metode eksperimen memiliki perlakuan (*treatment*) yang akan diberikan kepada sampel. Eksperimen dilakukan tiga kali dalam satu minggu selama 6 minggu. Hal ini selaras dengan apa yang dikatakan oleh Harsono (dalam Herdianto 2018, hlm. 35) bahwa “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”.

Dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen itu suatu percobaan yang dilakukan untuk mencari hubungan antara sebab akibat dari variabel yang diselidiki untuk menguji hipotesis.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015). Dalam uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan individu atau obyek yang ingin diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah UKM Karate UPI sebanyak 20 orang.

Alasan peneliti memilih populasi tersebut karena ketika saya berlatih bersama mereka, saya melihat *power* pukulan mereka masih perlu ditingkatkan dan masih banyak yang kurang kriteria untuk mendapatkan *point*.

3.2.2 Sampel

Menurut (Sugiyono 2017 hlm. 120) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Sampel dipandang terhadap populasi itu sendiri. Sampel merupakan sebagian anggota yang dipilih dari populasi. (Sugiyono 2020, hlm. 127) mengatakan “ dalam penelitian kuantitatif, sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.”

Sistem latihan pada populasi UKM Karate UPI sempat mengalami kendala dikarenakan masa pandemi *Covid-19* ini yang memaksakan seluruh kegiatan yang bersifat tatap muka diberhentikan karena pembatasan sosial diberlakukan. Pada penelitian ini peneliti memilih teknik untuk pengambilan sampel adalah *total sampling*. (Sugiyono 2014, hlm. 124) “*Total sampling* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Sampel ini digunakan jika populasi relatif kecil yaitu tidak lebih dari 30 orang.” Penulis mengambil teknik total sampling dengan alasan karena sampel yang diambil dari penelitian ini adalah 10. Alasan lainnya karena *power* otot lengan ini sangat dibutuhkan oleh atlet Karate sehingga peneliti melakukan penelitian kepada semua populasi UKM Karate UPI.

Pendekatan sampel untuk pembagian kelompok ini akan menggunakan cara *subject matching ordinal pairing* yaitu subjek yang hasilnya sama atau hampir sama dengan tes awal kemudian dipasangkan dengan rumus AB-BA, maka otomatis akan terbentuk dua kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 yang mempunyai tingkat kemampuan yang seimbang.

Tabel 3.1 *Ordinal Pairing*

Kelompok 1	Kelompok 2
1	2
4	3
5	6
8	7
9	10

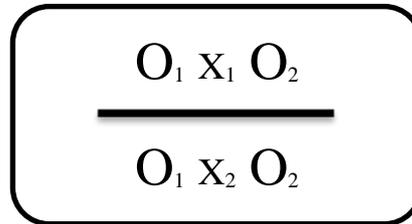
Sumber : (Sugiyono, 2015)

3.3 Desain Penelitian

Suatu penelitian akan berjalan dengan baik jika penelitian tersebut memiliki langkah-langkah dan desain penelitian. Desain penelitian bertujuan agar arah penelitian sesuai dengan apa yang diharapkan. Desain penelitian ini merupakan perencanaan untuk melakukan suatu penelitian, hal ini akan membantu penulis dalam pengumpulan dan menganalisis data ketika melakukan penelitian dan sesudah melakukan penelitian.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Two-Group Pretest-Posttest Design*. Dalam desain ini, menurut (Sugiyono 2013, hlm. 111) Paradigma desain penelitian ini terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan.

Menurut (Sugiyono, 2015) dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 *Two Group Pretest and Posttest Design*

Sumber : (Sugiyono, 2015)

Keterangan:

O_1 : *Pretest* (tes awal tes 1 kali pukulan *Gyaku Tsuki* ke *Sandsack*)

O_2 : *Posttest* (tes awal tes 1 kali pukulan *Gyaku Tsuki* ke *Sandsack*)

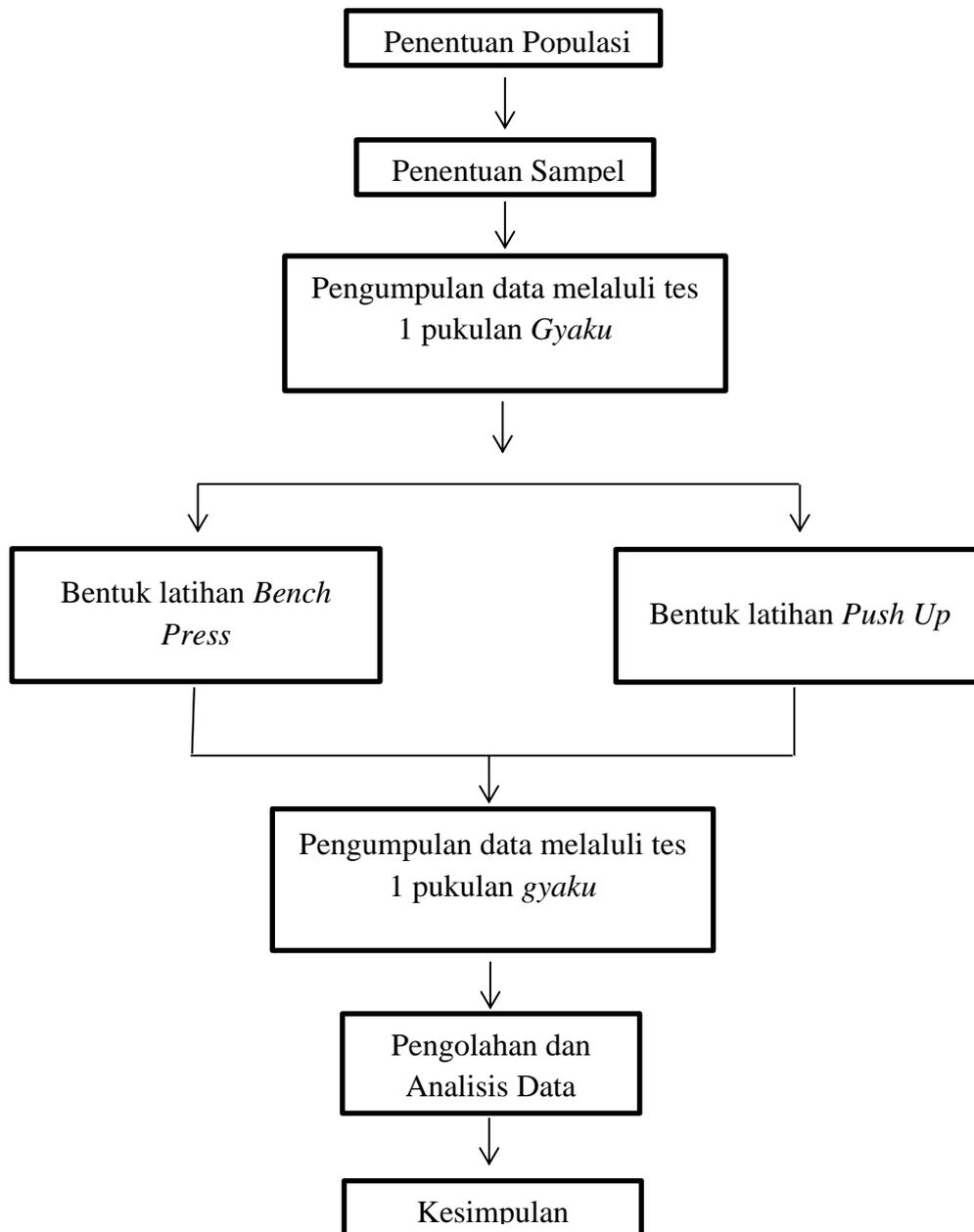
X_1 : *Treatment* (Latihan *Bench Press*)

X_2 : *Treatment* (Latihan *Clap Push Up*)

Dalam desain penelitian ini, tes awal (O_1) bermaksud untuk mengukur komponen tes 1 pukulan *Gyaku Tsuki* ke *sandsack* sebelum diberikan *treatment*, (X) bermaksud sebagai *treatment* (metode latihan), sedangkan tes akhir (O_2) bermaksud mengukur komponen tes 1 pukulan *Gyaku Tsuki* setelah diberikan *treatment*. Setelah diberikannya *treatment* berupa latihan *Benchpress* dan *push up*, penulis akan mampu melihat peningkatan *power* otot lengan mereka dari kedua metode latihan tersebut guna melihat hasil efektivitas kedua latihan tersebut melalui hasil pengolahan dan analisis data.

3.4 Alur Penelitian

Berdasarkan desain penelitian di atas, maka penulis dapat membuat alur penelitian dalam pengumpulan data sebagai berikut:



Tabel 3.3 Alur Penelitian
(Sugiyono 2013, hlm 74)

3.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di *Gym/Fitness Centre PUSSENIF TNI AD*. Waktu penelitian ini dari tanggal 7 Juni 2021 sampai dengan 12 Juli 2021 dengan perlakuan eksperimen selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi pertemuan tiga kali dalam seminggu ditambah 1 kali *pretest* dan 1 kali *posttest* yang dilaksanakan di lab IKOR FPOK lantai 3 UPI Bumi Siliwangi. Mengenai jangka waktu latihan menurut Bempa (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 enam minggu atau lebih. Hal ini dikarenakan dalam pelaksanaan latihan harus dilakukan berulang-ulang agar menjadi otomatisasi gerak (gerak reflek). Hal ini dijelaskan Harsono (1988, hlm. 101) bahwa “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. Senin, Pukul 16.00 – 17.30 WIB
2. Rabu, Pukul 16.00 – 17.30 WIB
3. Jumat, Pukul 16.00 – 17.30 WIB

Treatment latihan dilakukan di *Gym/Fitness Centre PUSSENIF TNI AD* yang bertempat di Jl. Spratman No. 60 Kota Bandung pada hari Senin, Rabu, Jumat dengan jam yang telah tertera diatas sebanyak 16 kali ditambah *pretest* pada tanggal 3 Juni 2021 dan *posttest* pada tanggal 16 Juli 2021 di lab IKOR FPOK lantai 3 UPI Bumi Siliwangi, sehingga total pertemuan sebanyak 18 kali. Kemudian dibagi menjadi tiga bagian yaitu:

1. Pemanasan

Sebelum melakukan latihan, sampel diberikan waktu pemanasan terlebih dahulu, hal ini bertujuan agar kondisi fisik fisiologis sampel siap

untuk melakukan latihan inti (*treatment*). Latihan pemanasan berupa latihan peregangan statis dilakukan mulai dari bagian tubuh atas hingga bagian tubuh bawah guna meregangkan otot, tendon dan ligamen agar jaringan tersebut tidak kaku dan terhindar dari cedera serius. Selanjutnya diberikan peregangan dinamis berupa gerakan yang mengejutkan otot, tendon dan ligamen pada sendi yang dominan digunakan dalam latihan, setelah itu sampel diberikan abc running drill guna melatih dasar *acceleration, ballance, coordination* serta meningkatkan hormon adrenalin agar sampel siap secara fisik dan psikologi untuk melakukan gerakan selanjutnya.

2. Latihan Inti (*Treatment*)

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 diberikan latihan *Bench press* dengan gerakan *explosive* dan kelompok b diberikan latihan *push up explosive* dengan progresi *clap push up*.

3. Pendinginan

Setelah melakukan latihan inti, sampel diberikan gerakan pendinginan atau penenangan agar denyut nadi sampel kembali ke denyut nadi istirahat yang dibimbing oleh peneliti dengan tujuan mengurangi dan mencegah terjadinya kelelahan akibat latihan.

Mengenai intensitas latihan dalam pembebanan *bench press*, maka latihan kecepatan dengan beban eksternal disebut *power*. Dalam latihan *power* norma pembebanan yang disebutkan oleh Sidik et al (2019, hlm. 123) yaitu sebagai berikut:

Kekuatan Yang Cepat (Speed strength/power)

- Intensitas : 40% - 80%
- Jumlah set : 4 – 6 set
- Irama Kontraksi : Cepat
- Repetisi : Jika kecepatan gerak menurun maka berhenti

Adapun norma pembebanan latihan *power* menurut Harre dalam Arsil (2008:76)

- Beban latihan (intensitas) : 30% - 50% (beban maksimal).
- Set latihan (intensitas) : 3 - 5 set.
- Ulangan perset (repetisi) : 8 - 12 kali.
- Interval : 2 - 5 menit
- Irama gerakan : Eksplosif / cepat.

Maka sampel menggunakan latihan *bench press* disesuaikan dengan kemampuan tes awal yang menentukan beban maksimal sampel. Peneliti menentukan intensitas pembebanan dari 40% dari kekuatan maksimal sampel dan menaikkan intensitas dengan sistematis dari minggu ke minggu sesuai norma dengan maksimal.

Pertemuan	Bentuk Latihan	Set	Intensitas	Istirahat	Irama Gerakan
1	Bench Press	6	40%	2 - 5 menit	Cepat
2	Bench Press	6	40%	2 - 5 menit	Cepat
3	Bench Press	6	40%	2 - 5 menit	Cepat
4	Bench Press	6	40%	2 - 5 menit	Cepat
5	Bench Press	6	50%	2 - 5 menit	Cepat
6	Bench Press	6	50%	2 - 5 menit	Cepat
7	Bench Press	5	50%	2 - 5 menit	Cepat
8	Bench Press	5	50%	2 - 5 menit	Cepat
9	Bench Press	5	60%	2 - 5 menit	Cepat
10	Bench Press	5	60%	2 - 5 menit	Cepat
11	Bench Press	5	60%	2 - 5 menit	Cepat
12	Bench Press	4	70%	2 - 5 menit	Cepat
13	Bench Press	4	70%	2 - 5 menit	Cepat
14	Bench Press	4	70%	2 - 5 menit	Cepat
15	Bench Press	4	80%	2 - 5 menit	Cepat
16	Bench Press	4	80%	2 - 5 menit	Cepat

Keterangan : Repetisi dilakukan maksimal dan berhenti jika gerakan menurun. Sesuai dengan apa yang dikatakan Sidik et al (2019, hlm. 123) repetisi latihan power “jika kecepatan gerak menurun maka berhenti”

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan point penting dalam sebuah penelitian. Instrumen sendiri merupakan alat yang berfungsi ntuk memperoleh data yang diinginkan

dalam sebuah penelitian dengan syarat lulus uji validitas dan reliabilitasnya. Sesuai yang dikatakan Yusup (2018 hlm. 17) bahwa “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau mengukur objek dari suatu variabel penelitian.” Banyak ragam kegunaan instrumen penelitian diantaranya mengumpulkan, memeriksa, menyelidiki suatu masalah, atau mengumpulkan, mengolah, menganalisa dan menyajikan data-data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis. Untuk itu instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Power Calculator*.

3.6.1 Alat Ukur Maksimal Power (Power Calculator)

Alat ukur maksimal untuk pukulan sudah uji validitas dan reliabilitas untuk hasil dari validitas ukur power maksimal pukulan bahwa r hitung $>$ dari r tabel, yaitu $0,963 > 0,207$, maka dinyatakan valid. Sedangkan hasil uji tes reliabilitas alat ukur power maksimal dapat diambil kesimpulan bahwa model digital *sandsack* bisa dijadikan alat ukur karena dapat memenuhi persyaratan reliabilitas (Maliki Akbar, 2018, hlm. 44). Berikut gambar alat ukur power maksimal.



Gambar 3.4 *Sandsack* Penopang alat ukur *power* maksimal

(Sumber : Dokumen Pribadi)



Gambar 3.5 Tampilan luar Komponen sensor alat ukur *power* maksimal

(Sumber : Maliki Akbar, 2018, hlm. 31)



Gambar 3.6 Tampilan dalam komponen sensor alat ukur *power* maksimal

(Sumber : Maliki Akbar 2018, hlm. 31)

3.6.1.1 Cara kerja alat ukur *power* maksimal

Cara kerja alat ini cukup sederhana, alat yang berbasis digital atau *sandsack* berbasis digital ini ada beberapa tahap yang harus dilakukan sebelum melakukan pengukuran *power* pukulan agar seluruh pelaksanaan ditempuh dengan baik. Hal yang harus dilakukan diantaranya:

- a) Simpan dan tempelkan dengan kuat komponen sensor diatas *sandsack*
- b) Melakukan pairing handphone dengan alat

Pairing dilakukan dengan cara yang umum. Mula-mula mencari “powercalc” dan melakukan pairing dengan kode “1234”

c) Menjalankan aplikasi power calculator

Aplikasi tersebut dapat diperoleh melalui link berikut, atau meminta langsung kepada developer alat; <http://bit.ly/powercalc>. Instalasi seperti instalasi file apk biasa, dengan memastikan bahwa instalasi keluar tulisan “unknown sources” yang artinya telah diaktifkan pada konfigurasi android.



Gambar 3.7 Tampilan Aplikasi Power Calculator

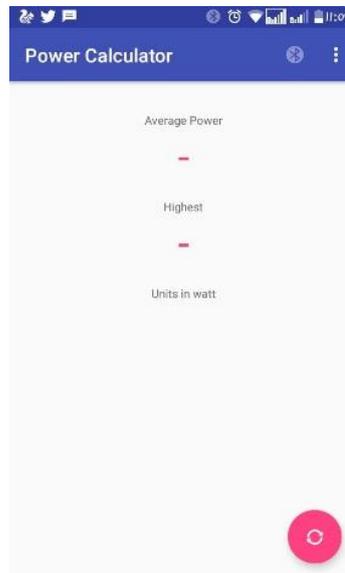
(Sumber: *Screen Shoot* pribadi)

d) Menjalankan Program

Aplikasi mula-mula akan meminta untuk mengaktifkan bluetooth (apabila belum diaktifkan) dan memilih device. Tentunya “powercalc” yang tadi sudah di paired merupakan opsi yang benar.

e) Menggunakan alat

Cara kerja alat cukup sederhana, cukup dengan menekan tombol lingkaran merah muda yang ada pada bagian kanan bawah. Jika normal, akan muncul “recording data new”. Hal ini akan menunjukkan alat yang akan mulai merekam daya yang diberikan dan siap untuk diberikan daya *power* pukulan sampel.



Gambar 3.8 Tampilan Recording Data New
(Sumber: *screen shoot* pribadi)

3.6.1.2 Petunjuk Pelaksanaan

Sampel bersiap-siap dengan gaya *kumite* masing-masing didepan sandsack dengan jarak seperti berhadapan dengan lawan, tidak terlalu dekat dan tidak terlalu jauh sesuai ukuran tubuh dan berat masing-masing sampel. Lalu sampel memukul sandsack dengan satu pukulan *gyaku tsuki* dan *power* yang maksimal. Setelah sampel memukul sandsack tersebut, skor *power* maksimal hasilnya otomatis akan keluar pada aplikasi Power Calculator.

3.7 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, Maksimum dan minimum dari masing masing variabel. Analisis deskriptif menggunakan program IBM SPSS versi 25 dengan langkah-langkah 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 diunakan 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. Bukafile data
- b. Klik *analyze – Descriptive Statistic – Explore*
- c. Klik dan masukan data ke *Dependent List*
- d. Klik *Plots –* ckli 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 test* adalah data harus bertipe interval atau rasio.

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

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

b. Uji Hipotesis

- H_0 : Latihan *Bench Press* dan *Push Up* efektif dalam meningkatkan power pukulan *Gyaku Tsuki* dengan signifikan.
- H_1 : Latihan *Bench Press* dan *Push Up* tidak efektif dalam meningkatkan *power* pukulan *Gyaku Tsuki* dengan signifikan.

Kriteria keputusan berdasarkan T tabel bahwa :

- Jika nilai sig. (2-tailed) < 0,05 maka terdapat pengaruh efektivitas yang signifikan.
- Jika nilai sig. (2-tailed) > 0, 05 maka tidak terdapat pengaruh efektivitas 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. Maskan variabel *post test* ke *Test Variabel (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 *Bench Press* dan latihan *Push Up*.
- Jika nilai sig. (2-tailed) > 0,05 maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan *Bench Press* dan latihan *Push Up*.