

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pra-eksperimen dengan desain satu kelompok (one-group pre-test post-test design). Desain ini dipilih secara purposive sampling dengan mengambil sampel yang sesuai dengan ketentuan yang sudah ditentukan dan tidak di acak atau mengontrol kelompok control. Hal ini dikarenakan keterbatasan sumber daya dan waktu yang tersedia.

Desain satu kelompok ini melibatkan pengukuran variable dependen (power otot tungkai) pada dua waktu yang berbeda sebelum dan sesudah penerapan latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight*. Perbedaan nilai power otot tungkai sebelum dan sesudah penerapan latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight* di analisis untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight* terhadap peningkatan power otot tungkai.

3.2. Desain Penelitian

Menurut (Prof. Dr. Sugiyono, 2013) untuk menguji hipotesis tersebut peneliti dapat memilih metode strategi pendekatan/desain penelitian yang sesuai. Pertimbangan ideal untuk memilih metode itu adalah tingkat ketelitian data yang diharapkan dan konsisten yang dikehendaki. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu kelompok pretest-posttest. Desain ini dipilih untuk menguji pengaruh latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight* terhadap peningkatan power otot tungkai pada cabang olahraga taekwondo.

Tabel 3. 1 Model Eksperimen dengan Desain One Group Pretest-Posttest
(Prof. Dr. Sugiyono, 2013)

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	O1	X	O2

- O1 : Sebelum menerima perlakuan latihan *plyometric*, dilakukan pengukuran power otot tungkai atlet menggunakan tes yang telah divalidasi. Hasil pengukuran ini dicatat sebagai O1.
- X : Atlet menerima perlakuan latihan *plyometric* selama periode tertentu. Perlakuan ini dirancang untuk meningkatkan power otot tungkai atlet.
- O2 : Setelah menerima perlakuan latihan *plyometric*, dilakukan pengukuran power otot tungkai pada atlet kembali menggunakan tes yang sama. Hasil pengukuran ini dicatat sebagai O2.

Perbedaan nilai power otot tungkai antara O1 dan O2 dianalisis menggunakan uji statistik yang tepat. Seperti uji t berpasangan. Jika hasil uji latihan statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan power otot tungkai pada cabang olahraga taekwondo.

3.2.1 Kelompok

1. Kelompok Eksperimen : Menerima latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight*.
2. Pengukuran
 1. Pretest : Power otot tungkai diukur sebelum perlakuan
 2. Posttest : power otot tungkai diukur setelah perlakuan

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut 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. Populasi penelitian ini adalah seluruh anggota di Club STA (Sukabumi Taekwondo Academy) dengan jumlah 46 orang.

3.3.2 Teknik Purposive Sampling :

1. Anggota taekwondo kyorugi laki laki dan Perempuan
2. Sampel yang akan di ambil 12 orang
3. Anggota taekwondo kyorugi yang berusia 15-18 tahun
4. Anggota taekwondo kyorugi yang aktif berlatih minimal 3 kali per minggu.

5. Anggota taekwondo kyorugi yang tidak memiliki riwayat cedera atau penyakit yang dapat mengganggu performa.
6. Anggota taekwondo kyorugi yang bersedia mengikuti penelitian selama 16 pertemuan.

3.4. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pra-eksperimen dengan desain satu kelompok pretest-posttest. Desain ini dipilih karena tidak memungkinkan melakukan manipulasi variabel independent (latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight*) secara acak atau mengontrol kelompok control. Hal ini dikarenakan keterbatasan sumber daya dan waktu yang tersedia.

Prosedur penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu :

3.4.1 Persiapan

Mendapatkan izin dari pengurus pengurus taekwondo kyorugi di club sukabumi taekwondo academy menyusun instrument penelitian, yaitu :

1. Tes untuk mengukur power otot tungkai atlet (Pretest dan posttest). Test yang digunakan harus valid dan reliabel.
2. Formulir untuk mengumpulkan data atlet, seperti nama, usia, berat badan, dan tinggi badan.
3. Melakukan sosialisasi kepada atlet taekwondo kyorugi tentang penelitian, menjelaskan tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian.

3.4.2 Pelaksanaan penelitian

1. Melakukan pretest untuk mengukur power otot tungkai atlet sebelum menerima perlakuan latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight*.
2. Memberikan perlakuan latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight* kepada kelompok eksperimen selama 16 pertemuan perlakuan ini terdiri dari:
3. Latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight* dengan intensitas yang di telah ditentukan.
4. Latihan dilakukan 3 kali per minggu.
5. Latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight* terdiri dari beberapa set latihan yang melatih berbagai kelompok power otot tungkai.
6. Melakukan posttest untuk mengukur power otot tungkai kepada atlet setelah menerima perlakuan latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight*.

3.4.3 Analisi Data

1. Menganalisis data pretest dan posttest untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam power otot tungkai setelah menerima perlakuan data yang digunakan adalah uji t berpasangan.
2. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t berpasangan.

3.5. Instrumen Penelitian

3.5.1 Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Vertical Jump : Tes ini dipilih karena validitas dan reliabilitasnya yang telah terbukti dalam mengukur power otot tungkai. *Vertical jump test* dilakukan dengan cara mengukur tinggi lompatan vertikal seseorang, yang mencerminkan kemampuan otot tungkai untuk menghasilkan kekuatan eksplosif. Pengukuran dilakukan menggunakan alat ukur yang valid dan reliabel, seperti jump meter atau aplikasi pengukur lompatan vertikal. Prosedur pelaksanaan tes distandardisasi untuk memastikan konsistensi dan akurasi pengukuran. Nilai yang diambil adalah raihan test yang tertinggi dari 3 kali pengulangan tersebut (Gusnelia et al., 2022)

3.5.2 Referensi Validitas dan Reliabilitas

Tes *vertical jump* telah banyak diteliti dan terbukti memiliki validitas dan reliabilitas yang baik dalam mengukur. Merupakan tes yang dilakukan dengan cara melompat secara tegak lurus ke atas (*vertical*) menggunakan jangkauan lengan yang setinggi-tingginya. Tes ini merupakan adopsi dari vertical jump test tanpa mengubah prosedur tes (Fukuda, 2019). (Fukuda, 2019) Nilai validitas instrumen vertical jump sebesar $0.805 > 0.103$ ($r_{hitung} > r_{tabel}$) memiliki validitas tinggi, dan reliabilitas sebesar 0.683 (reliabilitas tinggi).

3.5.3 Norma Tes Vertical Jump

Tabel 3. 2 Norma Tes Vertical Jump

(Fukuda, 2019)

Laki-Laki	Perempuan	Skor	Kategori
> 63	> 59	5	Baik Sekali
59 – 62	35 – 58	4	Baik
35 – 58	27 – 34	3	Sedang
20 – 34	19 – 26	2	Kurang

< 19	< 18	1	Kurang Sekali
------	------	---	---------------

3.5.4 Alat Instrumen

1. Stature meter: Alat ini dirancang khusus untuk mengukur tinggi lompatan vertikal.
2. Aplikasi pengukur lompatan vertikal: Aplikasi yang menggunakan kamera ponsel untuk mengukur tinggi lompatan.
3. Meteran: digunakan untuk mengukur jarak.
4. Kapur: digunakan untuk menandai titik tertinggi pada papan skala.

3.5.5 Tes Prosedur Vertical Jump

Tes vertical jump bertujuan untuk mengukur daya ledak otot tungkai. Berikut adalah prosedur pelaksanaannya:

Persiapan:

1. Siapkan alat ukur yang valid dan reliabel (misalnya, stature meter, papan skala, atau aplikasi pengukur lompatan vertikal).
2. Pastikan area pendaratan aman dan rata.
3. Peserta melakukan pemanasan terlebih dahulu.

Pengukuran Jangkauan Awal:

1. Peserta berdiri tegak dengan kaki rata di lantai, menghadap dinding atau alat ukur.
2. Peserta mengangkat satu lengan lurus ke atas, dan tinggi jangkauan ujung jari dicatat.

Pelaksanaan Lompatan:

1. Peserta menekuk lutut dan mengayunkan lengan ke belakang untuk mendapatkan momentum.
2. Peserta melompat setinggi mungkin, berusaha menyentuh titik tertinggi di dinding atau alat ukur.
3. Saat melompat, peserta dapat menggunakan jari-jari yang diberi kapur untuk menandai titik tertinggi yang dicapai.

Pengukuran Tinggi Lompatan:

1. Tinggi lompatan diukur sebagai selisih antara jangkauan awal dan titik tertinggi yang dicapai saat melompat.

2. Tes biasanya dilakukan beberapa kali (misalnya, 2-3 kali), dan hasil terbaik dicatat.

Pencatatan Hasil:

1. Hasil dari pengukuran tinggi lompatan diambil dari lompatan yang tertinggi.

3.6. Perlakuan Penelitian

Kelompok perlakuan menerima latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight* dengan intensitas sedang dan durasi 30 menit selama 16 pertemuan.

3.6.1 Program Latihan *Plyometric* Menggunakan *Ankle Weight*

Atlet taekwondo kyorugi akan mengikuti program latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight* dengan intensitas sedang dan durasi 30 menit selama 16 pertemuan. Program latihan *plyometric* terdiri dari 4 bentuk latihan yang melatih berbagai kelompok otot tungkai, intensitas latihan berat diatur pada 60-85% dari denyut jantung maksimal. Durasi latihan 30 menit persesi, dengan frekuensi 3 sesi per minggu. Menurut (Setyawan, 2022) berpendapat bahwa agar tidak terjadi kelelahan kronis sebaiknya program pelatihan dilakukan 3 kali setiap minggu dan lama pelatihan yang diperlukan adalah selama 6 minggu atau lebih.

Tabel 3. 3. 4 Bentuk Latihan Plyometric Menggunakan Ankle Weight
(sumber : Dokumentasi Pribadi)

No	Bentuk bentuk Latihan	Beban ankle weight
1	Speed Skater	1 kg
2	Knee Tuck Jump	1 kg
3	Squat Jumps	1 kg
4	Lunges Jump	1 kg

3.6.2 Program Latihan *Plyometric* Menggunakan *Ankle Weight*, yaitu seperti yang tertera pada tabel 3.4 halaman 26

Tabel 3. 4 Program Latihan Plyometric Menggunakan Ankle Weight
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

No	Pertemuan	Waktu	Intensitas	Set/Repetisi	Bentuk Latihan	Ankle Weight
1	1 dan 2	30 Menit	60%	3/8	Speed Skater, knee Tuck Jump, Squat Jump, Lunges jump	1Kg
2	3 dan 4	32 Menit	65%	3/10	Speed Skater, knee Tuck Jump, Squat Jump, Lunges jump	1Kg
3	5 dan 6	34 Menit	70%	3/12	Speed Skater, knee Tuck Jump, Squat Jump, Lunges jump	1Kg
4	7 dan 8	38 Menit	75%	4/8	Speed Skater, knee Tuck Jump, Squat Jump, Lunges jump	1Kg
5	9 dan 10	34 Menit	70%	3/12	Speed Skater, knee Tuck Jump, Squat Jump, Lunges jump	1Kg

6	11 dan 12	38 Menit	75%	4/8	Speed Skater, knee Tuck Jump, Squat Jump, Lunges jump	1Kg
7	13 dan 14	40 Menit	80%	4/10	Speed Skater, knee Tuck Jump, Squat Jump, Lunges jump	1Kg
8	15 dan 16	42 Menit	85%	4/12	Speed Skater, knee Tuck Jump, Squat Jump, Lunges jump	1Kg

3.7. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan desain pra-eksperimen dengan satu kelompok. Data yang dikumpulkan adalah skor power otot tungkai atlet sebelum dan setelah menerima perlakuan latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight*. Analisis data yang digunakan adalah uji t berpasangan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam power otot tungkai atlet setelah menerima perlakuan.

3.7.1 Langkah Langkah Analisis Data

Memeriksa asumsi normalitas data. Uji normalitas digunakan untuk memastikan bahwa data skor power otot tungkai atlet sebelum dan setelah perlakuan mengikuti distribusi normal. Uji yang digunakan dapat dilakukan *Shapiro-Wilk*.

Menganalisis perbedaan skor power otot tungkai. Uji t berpasangan digunakan untuk membandingkan skor power otot tungkai atlet sebelum dan setelah perlakuan. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam power otot tungkai atlet setelah menerima perlakuan.

Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan Uji *Levene* untuk memastikan bahwa varians antara data pretest dan posttest memiliki kesamaan. Uji ini penting untuk menentukan apakah asumsi homogenitas varians terpenuhi sebelum dilakukan analisis statistik lebih lanjut. Hipotesis nol (H_0) dalam Uji *Levene* menyatakan bahwa varians antara kelompok pretest dan posttest adalah homogen, sedangkan hipotesis alternatif (H_1) menyatakan bahwa varians berbeda. Keputusan berdasarkan nilai p-value, di mana jika $p > 0,05$, maka varians dianggap homogen, dan analisis dapat dilanjutkan menggunakan uji t berpasangan. Jika $p < 0,05$, maka varians tidak homogen, sehingga diperlukan pendekatan alternatif dalam analisis data. Dengan demikian, Uji *Levene* memastikan validitas hasil uji statistik dalam menilai pengaruh latihan plyometric menggunakan *ankle weight* terhadap power otot tungkai.

3.7.2 Interpretasi Hasil Analisis

Jika hasil uji t berpasangan menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam power otot tungkai atlet sebelum dan setelah menerima perlakuan latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight*. Hal ini menunjukkan bahwa latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight* efektif dalam meningkatkan power otot tungkai pada cabang olahraga taekwondo.

Jika hasil uji t berpasangan menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam power otot tungkai atlet sebelum dan setelah menerima perlakuan latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight*. Hal ini menunjukkan bahwa latihan *plyometric* menggunakan *ankle weight* tidak efektif dalam meningkatkan power otot tungkai pada cabang olahraga taekwondo.