

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah ilmu fisiologi khususnya ilmu fisiologi olah raga dan fisiologi otot.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai April 2016 dan bertempat di STIMART AMNI Semarang.

3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional tidak berpasangan dengan rancangan belah lintang.

3.4 Populasi dan Subyek Penelitian

3.4.1 Populasi Target

Populasi target penelitian ini adalah laki-laki kelompok usia 17-25 tahun yang merupakan atlet Taekwondo nomor kyorugi dan poomsae.

3.4.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah laki-laki kelompok usia 17-25 tahun yang terdaftar sebagai atlet Taekwondo nomor Kyorugi dan Poomsae di Dojang UKM Taekwondo STIMART AMNI Semarang.

3.4.3 Subyek Penelitian

Subyek penelitian yang dipergunakan pada penelitian ini adalah laki-laki usia 17-25 tahun yang terdaftar sebagai atlet Taekwondo nomor Kyorugi dan

Poomsae di Dojang UKM Taekwondo STIMART AMNI Semarang yang memenuhi kriteria penelitian sebagai berikut :

3.4.3.1 Kriteria Inklusi

- a) Usia 17-25 tahun
- b) Laki-laki
- c) Indeks massa tubuh normal
- d) Rutin mengikuti latihan minimal 2x seminggu selama satu tahun

3.4.3.2 Kriteria Eksklusi

- a) Sedang cedera atau mengalami penyakit muskuloskeletal
- b) Menolak menjadi subyek penelitian

3.4.4 Cara Pemilihan Sampel Penelitian

Sampel penelitian diperoleh dengan cara *purposive random sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

3.4.5 Besar Subyek Penelitian

Besar sampel dihitung dengan rumus besar sampel untuk uji hipotesis rerata dua kelompok independen.^{39,40}

$$n_1 = n_2 = 2 \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta) Sd}{x_1 - x_2} \right]^2$$

Keterangan :

$n_1 = n_2$ = Besar sampel pada tiap kelompok

$Z\alpha$ = Derivat baku alfa (kesalahan tipe I)

$Z\beta$ = Derivat baku beta (kesalahan tipe II)

Sd = Simpang baku dari selisih nilai antar kelompok

$x_1 - x_2$ = Selisih minimal rerata yang dianggap bermakna

Perhitungan sampel :

$$n_1 = n_2 = 2 \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{x_1 - x_2} \right]^2$$

$$n_1 = n_2 = 2 \left[\frac{(1,96 + 0,842) 5,5}{53,4 - 48,1} \right]^2$$

$$n_1 = n_2 = 2 \left[\frac{2,802 \times 5,5}{5,3} \right]^2$$

$$n_1 = n_2 = 2 \times (2,907)^2 = 17$$

Berdasarkan perhitungan besar sampel, jumlah subyek yang dibutuhkan adalah 17 orang. Apabila diperkirakan terdapat drop out dalam penelitian sebesar 10% ($do = 0,1$), maka besar sampel dengan drop out di hitung dengan rumus :

$$n_{do} = \frac{n}{(1 - do)}$$

$$n_{do} = \frac{17}{(1 - 0,1)}$$

$$n_{do} = \frac{17}{0,9} = 18,899 \sim 19$$

Berdasarkan perhitungan tersebut maka besar sampel total untuk masing-masing kelompok adalah 19 orang.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah jenis olahraga Taekwondo :

- a) Nomor poomsae
- b) Nomor kyorugi

3.5.2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah daya tahan otot.

3.6 Definisi Operasional

Tabel 3. Definisi Operasional

No	Variabel	Satuan	Skala
1.	Nomor lomba Taekwondo : a. Poomsae Nomor lomba Taekwondo berupa peragaan serangkaian jurus-jurus dasar Taekwondo yang lebih beorientasi pada seni. b. Kyorugi Nomor lomba Taekwondo berupa pertarungan antar dua atlet yang beorientasi pada kontak fisik.	-	Nominal
2.	Daya Tahan Otot Daya tahan otot dinamis tubuh bagian atas yang diukur dengan <i>push up test</i> menghitung jumlah gerakan <i>push up</i> yang mampu dilakukan selama satu menit.	-	Numerik

3.7 Cara Pengumpulan Data

3.7.1. Alat

- 1) Pengukur tinggi badan
- 2) Pengukur berat badan
- 3) Matras
- 4) *Stopwatch*
- 5) *Digital counter*

3.7.2. Jenis Data

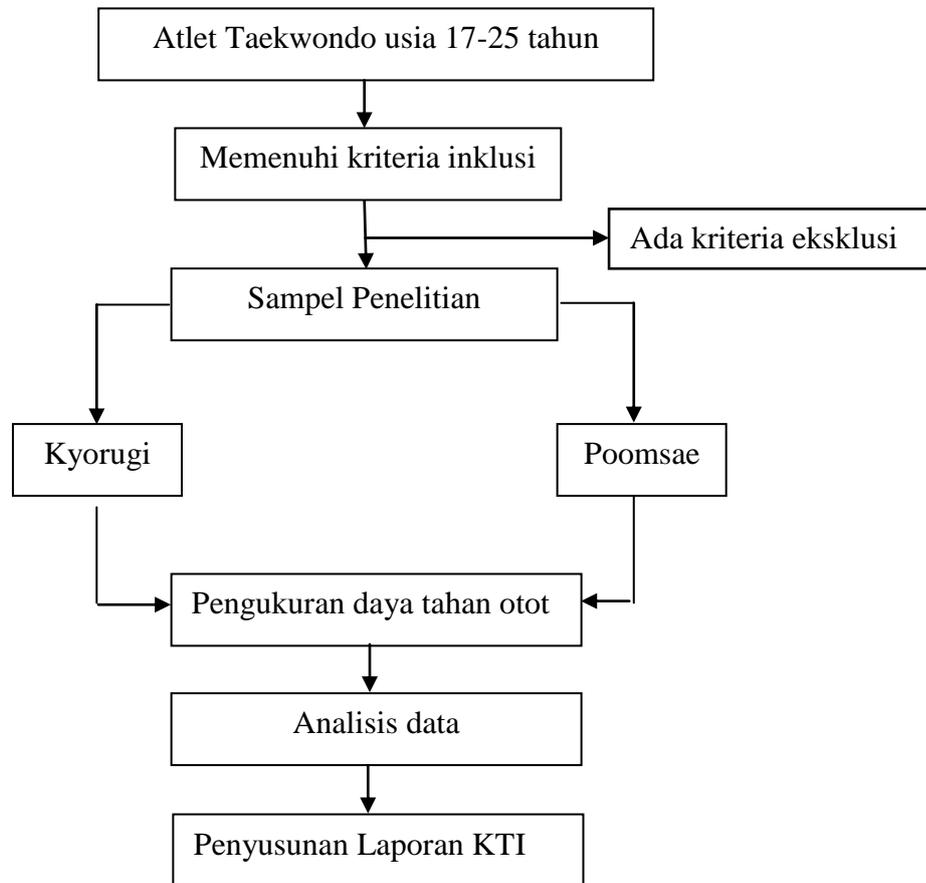
Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yaitu data yang didapatkan langsung oleh peneliti dari sampel penelitian.

3.7.3. Cara Kerja

- 1) Melakukan anamnesis atau wawancara untuk menanyakan riwayat kesehatan calon subyek penelitian.
- 2) Melakukan pengukuran tinggi badan dan berat badan terhadap calon subyek penelitian. Wawancara dan pengukuran tinggi badan dan berat badan dilakukan satu minggu sebelum pelaksanaan tes *push up*.
- 3) Calon subyek penelitian yang sesuai dengan kriteria penelitian diminta persetujuannya dengan penelitian yang sesuai dengan *informed consent* tertulis.
- 4) Subyek yang sudah memberikan persetujuan pada *informed consent* secara tertulis akan digunakan sebagai subyek penelitian.
- 5) Subyek penelitian diminta melakukan *push up test* pada hari Minggu pagi, dan diberikan asupan karbohidrat yang cukup terlebih dahulu 2 jam sebelum dilakukan *push up test*. Dua hari sebelum pelaksanaan tes, subyek penelitian diharapkan tidak melakukan aktivitas berat yang mengakibatkan kelelahan berlebih dan mengkonsumsi makanan bergizi baik dengan teratur.
- 6) Setelah 2 jam pasca pemberian asupan karbohidrat, subyek diminta melakukan *push up tes*.
- 7) Meletakkan matras di tempat yang datar.
- 8) Memposisikan subyek di atas matras yaitu kaki menyentuh matras, lutut lurus, badan tegak lurus dari bahu hingga tumit dan lengan ekstensi maksimal.

- 9) Menyalakan *stopwatch*.
- 10) Rendahkan posisi tubuh hingga siku membentuk sudut 90° dan posisi lengan atas sejajar dengan dengan lantai matras.
- 11) Tetap pertahankan tubuh dalam posisi lurus, selama merendahkan posisi tubuh tersebut.
- 12) Subyek diminta melakukan repetisi gerakan *push up* sebanyak mungkin selama satu menit.
- 13) Menghitung jumlah repetisi *push up* yang dapat dilakukan subyek selama satu menit dengan menggunakan *digital counter*.
- 14) Membandingkan nilai daya tahan otot ekstremitas atas pada atlet Taekwondo nomor poomsae dan kyorugi.

3.8 Alur Penelitian



Gambar 8. Alur Penelitian

3.9 Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis data, maka dilakukan pemeriksaan kelengkapan dan kebenaran data. Data selanjutnya akan diberi kode, ditabulasi dan dimasukkan ke dalam komputer untuk selanjutnya dianalisis menggunakan program komputer. Normalitas data dianalisis dengan uji Saphiro-Wilk. Uji ini dipilih karena besar sampel dalam penelitian ini termasuk sampel kecil (<50 subyek). Apabila hasil uji Saphiro-Wilk menghasilkan nilai $p < 0,05$ maka data dianggap tidak normal.

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t-tidak berpasangan bila sebaran data normal. Uji ini dipilih karena membandingkan daya tahan otot yang diukur dengan push up test antara kelompok atlet poomsae dan atlet kyorugi. Apabila sebaran data tidak normal maka uji yang digunakan adalah uji Mann Whitney. Perbedaan dianggap bermakna jika $p < 0,05$.^{39,40}

3.10 Etika Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan, dimintakan ethical clearance dari Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Calon sampel penelitian yang telah memenuhi kriteria diberi penjelasan singkat tentang tujuan dan manfaat penelitian, lalu diminta bukti persetujuan keikutsertaan penelitian dalam bentuk informed consent tertulis. Calon sampel penelitian berhak menolak untuk diikutsertakan dan boleh berhenti sewaktu-waktu. Identitas calon sampel penelitian dirahasiakan dan tidak dipublikasikan tanpa izin dari calon sampel. Seluruh biaya yang berkaitan dengan penelitian ditanggung oleh peneliti sendiri, dan pada akhir penelitian sampel menerima imbalan sesuai dengan kemampuan peneliti.

3.11 Jadwal Penelitian

Tabel 4. Jadwal Penelitian

No	Rancangan Penelitian	BULAN					
		Jan	Feb	Mar	April	Mei	Jun
1	Ujian Proposal						
2	Revisi Proposal						
3	Pengumpulan Data						
4	Analisis Data						
5	Ujian Hasil KTI						
6	Revisi Hasil KTI						