

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup Penelitian

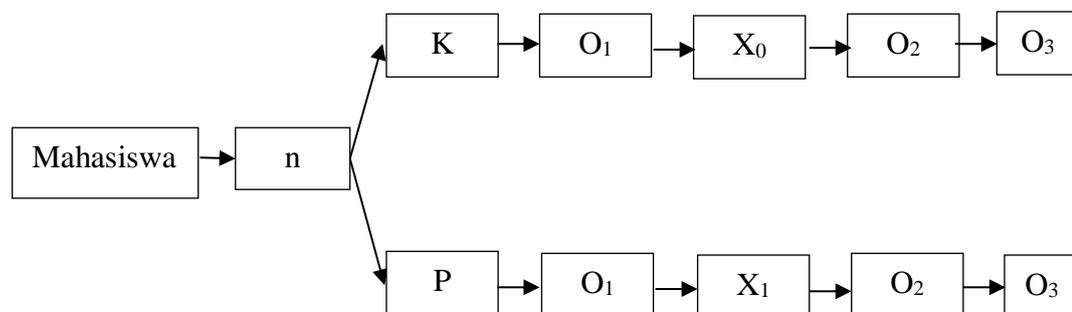
Ruang lingkup penelitian ini adalah ilmu Fisiologi dan Kedokteran Olahraga

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang selama 6 minggu.

3.3 Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah quasi experimental dengan *pre-test* dan *post-test unequalent group*. Subjek penelitian diambil dari mahasiswa FK UNDIP. Berikut skema rancangan penelitian yang akan dilakukan :



Gambar 8 . Skema rancangan penelitian

Keterangan :

n : Subjek penelitian

K : Kelompok kontrol

- P : Kelompok dengan perlakuan *skipping*
- O₁ : Pengukuran tingkat konsentrasi sebelum perlakuan (*pre-test*)
- X₀ : Beraktivitas seperti biasa tanpa berolahraga
- X₁ : Latihan *skipping* 3 kali dalam seminggu
- O₂ : Pengukuran tingkat konsentrasi setelah perlakuan (*post-test 1*)
- O₃ : Pengukuran tingkat konsentrasi setelah perlakuan (*post-test 2*)

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Target

Populasi target pada penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Diponegoro yang berusia 18-22 tahun.

3.4.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau adalah mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang berusia 18-22 tahun.

3.4.3 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro berusia 18-22 tahun yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak terdapat kriteria eksklusi.

3.4.3.1 Kriteria Inklusi

- 1) Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Diponegoro dalam keadaan sehat jasmani dan rohani.
- 2) Usia 18- 22 tahun.
- 3) Indeks Massa Tubuh normal (18,50- 22,99 kg/m²).
- 4) Ekstremitas superior dan inferior normal.

- 5) Mampu untuk melakukan olahraga *skipping* selama 6 minggu.

3.4.3.2 Kriteria Eksklusi

1. Memiliki kelainan neuromuskuloskeletal.
2. Memiliki riwayat gangguan psikiatri.
3. Memiliki riwayat atau sedang menderita penyakit kardiovaskular.
4. Merokok dan meminum alkohol.
5. Memakai obat-obatan sedatif dan semacamnya.

3.4.4 Cara Sampling

Sampel dipilih dengan *purposive sampling* berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

3.4.5 Besar Sampel

Besar sampel yang dibutuhkan dihitung menggunakan rumus perkiraan sampel untuk beda rerata 2 kelompok, dengan rumus sebagai berikut:

$$n_1 = n_2 = 2 \left[\frac{(Z_\alpha + Z_\beta)SD}{\bar{x}_2 - \bar{x}_1} \right]^2$$

Keterangan :

- n₁ = Jumlah sampel kelompok perlakuan
- n₂ = Jumlah sampel kelompok kontrol
- Z_α = 1,96 (untuk nilai α = 0,05)
- Z_β = 0,842 (untuk nilai β = 0,2)
- SD = Simpangan baku tingkat konsentrasi dengan menggunakan DSST

$$=7,03.^{40}$$

\bar{x}_1 = Rerata nilai tingkat konsentrasi dengan menggunakan DSST

$$= 55,8.^{40}$$

\bar{x}_2 = Rerata nilai tingkat konsentrasidengan menggunakan DSST

$$= 64,0.^{40}$$

Perhitungan besar sampel adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} n_1 = n_2 &= 2 \left[\frac{(Z_\alpha + Z_\beta)SD}{\bar{x}_2 - \bar{x}_1} \right]^2 \\ &= 2 \left[\frac{(1,96 + 0,842)7,03}{64 - 55,8} \right]^2 \\ &= 11,541153116 \end{aligned}$$

Penelitian ini menggunakan 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan perlakuan. Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan nilai n pada masing-masing kelompok adalah 12 orang. Apabila diperkirakan besarnya *drop out* tiap kelompok sebesar 10%, maka besar sampel adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} n &= \frac{n}{1 - do} \\ &= \frac{12}{1 - 0,1} \\ &= 13,33 \end{aligned}$$

Dari perhitungan besar sampel tersebut dapat disimpulkan bahwa besar sampel per kelompok adalah 14 orang dan total sampel adalah 28 orang.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah latihan *skipping*.

3.5.2 Variabel Tergantung

Variabel tergantung pada penelitian ini adalah nilai tingkat konsentrasi.

3.6 Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Unit	Skala
1.	Latihan <i>Skipping</i>	Latihan <i>skipping</i> dilakukan dengan cara lengan memutar tali sementara kaki melakukan <i>bouncing</i> berulang dengan tujuan mempertahankan fase <i>take-off</i> dan <i>landing</i> vertikal konstan sampai akhir latihan. Frekuensinya adalah 3 hari dalam seminggu.	-	Nominal
2.	Konsentrasi	Konsentrasi adalah kemampuan untuk memusatkan perhatian pada tugas dengan tidak terganggu dan terpengaruh oleh stimuli yang bersifat eksternal maupun internal. Konsentrasi dapat diukur dengan DSST. DSST diinterpretasikan dalam skor angka yang harus dikerjakan secara berurutan. - Simbol yang benar bernilai 1 - Simbol yang salah bernilai 0 - Ruang kosong tunggal antara dua item yang selesai, tidak dianggap	<i>Item</i>	Numerik

No	Variabel	Definisi Operasional	Unit	Skala
		<p>sebagai simbol kode yang salah, maka simbol sebelum dan sesudah ruang kosong tersebut tetap diberikan nilai</p> <p>- Ruang kosong diantara dua atau lebih yang terjadi secara berurutan menandakan akhir dari tugas. Simbol yang dikodekan setelah dua atau lebih huruf kosong tidak termasuk dalam total yang tercatat.</p>		

3.7 Cara pengumpulan Data

3.7.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah :

- 1) Surat persetujuan menjadi subjek penelitian
- 2) Kuisioner
- 3) Timbangan berat dan tinggi badan
- 4) Tali *skipping*
- 5) Stopwatch
- 6) DSST (*Digit Symbol Substitution Test*)
- 7) Alat tulis

3.7.2 Jenis Data

Data penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diambil langsung dari subjek penelitian oleh peneliti data yang diambil meliputi tingkat konsentrasi sebelum dan sesudah latihan *skipping* dengan menggunakan DSST (*Digit Symbol Substitution Test*).

3.7.3 Cara Kerja

- 1) Pemilihan subjek kontrol dan perlakuan penelitian yang dilakukan dengan pengisian kuisioner yang berisi data tentang identitas subjek, hasil pemeriksaan fisik, dan kriteria inklusi serta eksklusi yang sudah ditetapkan.
- 2) Melakukan pencatatan data subjek penelitian.
- 3) Calon subjek penelitian diberikan penjelasan mengenai penelitian secara lisan.
- 4) Subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak terdapat kriteria eksklusi, diminta persetujuannya untuk menjadi subjek penelitian secara tertulis dengan mengisi Surat Persetujuan setelah penjelasan.
- 5) Seluruh subjek penelitian, diukur tingkat konsentrasi dengan menggunakan DSST (*Digit Symbol Substitution Test*) sebelum dilakukan penelitian. Pengukuran tingkat konsentrasi dengan menggunakan DSST dilakukan dengan cara :

- Setiap subjek penelitian akan diberikan lembaran kertas DSST, yang sebelumnya telah diberikan contoh cara pengerjaan tes dengan benar.
 - Dengan menggunakan alat tulis berupa pena atau pensil subjek melakukan pengisian selama 90 detik. Subjek tidak boleh melompati atau melakukan *skip* dalam pengerjaan tes, tes harus dilakukan secara berurutan.
 - Pengisian tes tingkat konsentrasi dimulai dan diakhiri dengan aba-aba dari peneliti.
- 6) Subjek kontrol diminta untuk melakukan aktivitas seperti biasa dan tidak diperkenankan untuk melakukan olahraga selama 6 minggu, sedangkan pada kelompok perlakuan tidak diperkenankan melakukan olahraga selain *skipping*.
- 7) Subjek pada kelompok diminta untuk mengikuti rangkaian pelatihan dengan ketentuan frekuensi latihan *skipping* adalah 3 hari dalam seminggu yang akan dilakukan selama 6 minggu dengan intensitas sedang.
- 8) Pelatihan dilakukan dengan jadwal yang ditentukan peneliti dalam seminggu. Latihan *skipping* dilaksanakan mengikuti rangkaian dan ketentuan sebagai berikut.
- a) Frekuensi latihan *skipping* adalah 3 hari seminggu yang dilakukan selama 6 minggu. Jadwal dalam seminggu ditentukan oleh peneliti. Kelompok perlakuan akan

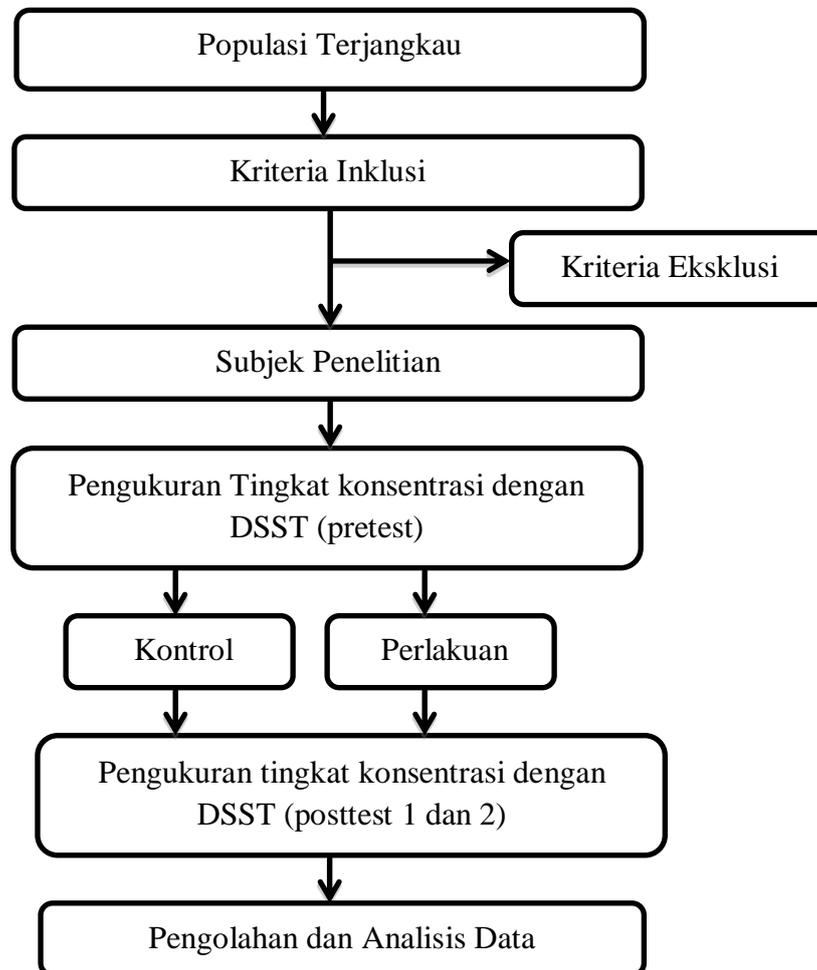
- b) dihubungi peneliti untuk diingatkan mengenai jadwal dan kesediaan kehadiran (Senin, Rabu, Jum'at).
- c) Intensitas latihan dapat diukur dengan MHR (*Maximal Heart Rate*) subjek penelitian.
- d) Fase pemanasan dan pendinginan dilakukan sebelum dan sesudah latihan selama 5 menit.
- e) Latihan *skipping* pada minggu 1-2 (penekanan pada teknik bukan pada kecepatan) : terdapat 5 set latihan di mana 1 set latihan terdiri atas 2 kali siklus. Mulai dengan minimal 25 sampai 60 lompatan persiklus. Peningkatan kapasitas melompat, tambahkan 10 sampai 20 lompatan ke masing-masing siklus. Lompat dan istirahat dilakukan dalam rasio 1 : 2 (30 detik *skipping* dan 60 detik istirahat).^{22,41}Total waktu *skipping* adalah 5 menit.
- f) Latihan *skipping* minggu 3-4 : dilakukan progresi latihan (diharapkan peserta dapat melakukan lompatan minimal 120 – 140 kali di setiap siklus tanpa ada lompatan yang tertinggal) dimana terdapat 5 set latihan di mana 1 set latihan terdiri atas 2 kali siklus. Setiap 1 siklus dilakukan dalam rasio 1 : 1 (60 detik *skipping* dan 60 detik istirahat).^{22,41}Sehingga total waktu *skipping* adalah 10 menit.

- g) Latihan *skipping* minggu 5-6 :dilakukan progresi latihan (diharapkan peserta dapat melakukan lompatan minimal 140 – 180 kali di setiap siklus tanpa ada lompatan yang tertinggal) dimana terdapat 5 set latihan di mana 1 set latihan terdiri atas 2 kali siklus. Setiap 1 siklus dilakukan dalam rasio 2 : 1 (60 detik *skipping* dan 30 detik istirahat).^{22,41} Sehingga total waktu *skipping* adalah 10 menit.
- h) Selama latihan *skipping*, subjek tidak diperkenankan melompat terlalu tinggi. Tinggi lompatan sekitar $\frac{1}{2}$ sampai $\frac{3}{4}$ inchi dari lantai (1 inchi = 2,54 cm)²², yang penting tali bisa lewat dibawah kedua kaki dan menyentuh lantai atau pijakan. Usahakan tidak mendarat dengan tumit menyentuh lantai, dan mendarat dengan lutut lurus atau dengan cara *rope jumping ladder*.
- i) Selama latihan *skipping*, subjek menggunakan tali *skipping* yang sudah disediakan oleh peneliti dan tidak diperkenankan menggunakan jenis tali *skipping* lainnya.
- j) Subjek mengenakan pakaian olahraga dan sepatu olahraga selama latihan *skipping* berlangsung.
- k) Subjek tidak diperkenankan untuk melakukan olahraga lainnya selain latihan *skipping* tersebut selama 6 minggu.

- 9) Setelah perlakuan selama 6 minggu dilakukan penilaian kembali terhadap tingkat konsentrasi dengan DSST terhadap kelompok perlakuan dan kontrol pada : (1) setelah kelompok perlakuan melakukan *skipping* pada hari terakhir perlakuan, (2) minimal setelah subjek perlakuan istirahat (tidur) setelah hari terakhir perlakuan, (3) maksimal 2 hari setelah perlakuan terakhir (tubuh butuh tidur agar bisa berfungsi pada level tertingginya)⁴².
- 10) Analisa hasil pengukuran tingkat konsentrasi dengan membandingkan hasil dari nilai pre dan post .

3.8 Alur Penelitian

Gambar 9. Alur penelitian



3.9 Analisis Data

Uji statistik dengan menggunakan program *software* statistik SPSS. Sebelum dilakukan analisis, data yang terkumpul telah dilakukan pemeriksaan kelengkapan dan kebenaran data. Selanjutnya data diolah diberi kode, ditabulasi dan dimasukkan ke dalam komputer untuk dilakukan analisis deskriptif dan uji hipotesis.

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran atau sebaran data. Data yang berskala nominal seperti jenis kelamin dan latihan *skipping* akan dinyatakan sebagai frekuensi dan persentase. Data yang berskala numerik seperti nilai tingkat konsentrasi, usia, tinggi badan, berat badan, dan IMT akan dinyatakan sebagai rerata dan simpangan baku apabila berdistribusi normal atau median dan rentang apabila berdistribusi tidak normal.

Pada uji hipotesis dengan kesalahan tipe 1 adalah $Z_{\alpha} = 1,96$ (untuk nilai $\alpha = 0,05$), dan kesalahan tipe 2 adalah $Z_{\beta} = 0,842$ (untuk nilai $\beta = 0,2$). Normalitas distribusi data dianalisis dengan uji Saphiro-Wilk karena besar sampel dalam penelitian ini termasuk sampel kecil yang kurang dari 50 orang. Jika hasil uji *Saphiro-Wilk* menghasilkan nilai $p < 0,05$ maka distribusi data dianggap tidak normal.

Uji beda untuk hasil *pre-test* dan *post-test* kelompok perlakuan dan kontrol dilakukan uji hipotesis menggunakan uji t berpasangan jika hasil distribusi normal atau *Wilcoxon* jika distribusi tidak normal. Uji beda untuk hasil antara kelompok perlakuan dengan kontrol menggunakan uji t tidak berpasangan jika distribusi normal atau *Mann Whitney* jika distribusi tidak normal. Perbedaan dianggap bermakna apabila nilai $p < 0,05$.

3.10 Etika Penelitian

Izin penelitian telah diberikan oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RSUP Dr. Kariadi Semarang pada tanggal 4 Mei 2018 dengan nomor *No. 266/EC/FK-RSDK/V/2018*. Seluruh calon subjek telah diminta persetujuan untuk diikuti

sertakan penelitian dalam bentuk *informed consent* tertulis. Subjek telah diberi penjelasan tentang tujuan, manfaat dan protokol penelitian. Subjek dapat menolak ikut serta maupun berhenti sewaktu-waktu dari penelitian. Identitas subjek penelitian dirahasiakan dan tidak akan dipublikasikan tanpa seijin subjek penelitian seluruh biaya yang berkaitan ditanggung oleh peneliti. Seluruh subjek penelitian telah diberikan imbalan berupa konsumsi pada setiap pertemuan selama 6 minggu, tali *skipping* dan cenderamata yang sesuai dengan kemampuan peneliti.

