

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang ilmu neurofisiologi dan kedokteran olahraga.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dilaksanakannya penelitian ini adalah di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penelitian telah dimulai pada bulan Januari 2016 dan dilaksanakan selama 8 minggu.

3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan bentuk penelitian *true experimental comparison group pre-test and post-test design*.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi Target

Populasi target penelitian ini adalah mahasiswi aktif Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro angkatan 2012.

3.4.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau penelitian ini adalah mahasiswi aktif Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro angkatan 2012 usia 18-23 tahun yang berolahraga kurang dari 150 menit per minggu.

3.4.3 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah mahasiswi FK Undip angkatan 2012 kelompok usia 18-23 tahun yang menandatangani *informed consent* serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

3.4.3.1 Kriteria Inklusi

- a. Mahasiswi aktif FK Undip usia 18-23 tahun.
- b. Tidak tergabung dalam klub olahraga dengan pelatihan kelincahan apapun
- c. Bermain *video game* tidak lebih dari 7 jam dalam satu minggu
- d. Memiliki BMI normal (17,5-24,9)

3.4.3.2 Kriteria Eksklusi

- a. Memiliki kelainan muskuloskeletal yang menyebabkan kesulitan bermain *video game*.
- b. Memiliki kelainan refraksi berat yang tidak terkoreksi.
- c. Mengikuti program latihan fisik yang mempengaruhi kelincahan
- d. Memiliki riwayat kejang.

3.4.5 Cara Sampling

Cara pemilihan sampel adalah *random sampling* yaitu memilih sampel secara acak dari daftar subjek yang sesuai dengan tujuan penelitian.

3.4.6 Besar Sampel

Besar sampel dihitung dengan rumus uji hipotesis rerata dua kelompok independen.

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

Keterangan:

- n_1 = Besar sampel kelompok kontrol
- n_2 = Besar sampel kelompok perlakuan
- $Z\alpha$ = Derivat baku alfa (kesalahan tipe I)
- $Z\beta$ = Derivat baku beta (kesalahan tipe II)
- S = Simpang baku dari selisih nilai antar kelompok
- $X_1 - X_2$ = Selisih minimal rerata yang dianggap bermakna

Perhitungan sampel:

$$Z\alpha = 1,96 (\alpha = 0,05)$$

$$Z\beta = 0,842 (\beta = 0,2)$$

$$SD = \text{simpangan baku (kepuustakaan)} = 1,84$$

$$X_1 = \text{rerata hasil tes kelincahan (kepuustakaan)} = 15,4$$

$$X_2 = \text{rerata hasil tes kelincahan sesudah latihan (belum diketahui)}$$

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

$$n_1 = n_2 = 2 \left[\frac{(1,96 + 0,842)1,84}{3,68} \right]^2$$

$$n_1 = n_2 = 7,851 \approx 8$$

Dengan perhitungan nilai drop out sebanyak 10% ($do=0,1$) maka besar sampel dengan koreksi *drop out* adalah:

$$n_{do} = \frac{n}{1-do} = \frac{8}{1-0,1} = 8,74 \approx 9$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka dibutuhkan 9 orang tiap kelompok sebagai subjek penelitian.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas penelitian ini adalah bermain *video game* kinetik.

3.5.2 Variabel Terikat

Variabel terikat penelitian ini adalah kelincahan.

3.6 Definisi Operasional Variabel

Tabel 2. Definisi Operasional

No	Variabel	Unit	Skala
1.	Bermain <i>video game</i> kinetik Bermain <i>video game</i> kinetik didefinisikan sebagai suatu aktivitas bermain <i>Dance Dance Revolution</i> sebagai <i>exergame</i> selama 30 menit per sesi. Permainan ini dilakukan 2 kali per minggu selama 8 minggu.	Ya/Tidak	Kategorik
2.	Kelincahan Rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh sampel pada dua kali sesi <i>hexagonal agility test</i> , tiap sesi terdiri dari 3 putaran. Pengukuran kelincahan dilakukan pada minggu ke 1, 4 dan 8. Nilai kelincahan pada wanita: <12.2 detik 12.2-15.3 detik	Detik Sangat baik Di atas rata-rata	Kontinyu Kategorik

15.4-18.5 detik	Rata-rata
18.6-21.8 detik	Di bawah rata-rata
>21.8 detik	Buruk

3.7 Cara Pengumpulan Data

3.7.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Televisi
2. Konsol *Nintendo Wii*
3. *Dance mat*
4. Laptop
5. *Stopwatch* digital
6. *Hexagon* pada bidang horizontal

3.7.2 Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini seluruhnya adalah data primer yaitu data yang diambil langsung oleh peneliti dari sampel penelitian.

3.7.3 Cara Kerja

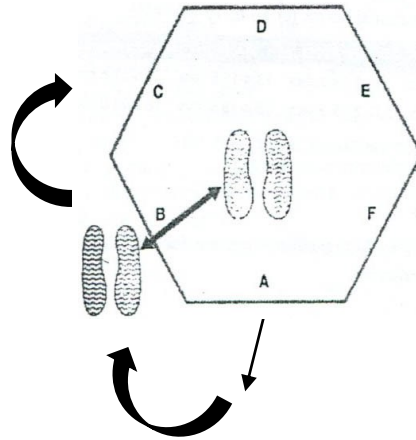
Cara kerja penelitian ini adalah:

- 1) Pemilihan calon sampel penelitian.
- 2) Calon sampel penelitian yang sesuai dengan kriteria penelitian diminta persetujuannya menggunakan *informed consent* tertulis.
- 3) Pembagian sampel penelitian ke dalam kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan cara *simple random sampling*.

- 4) Pengambilan data kelincahan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum pemberian perlakuan (*pre-test*) dan sesudah 8 minggu perlakuan (*post-test*). Pada pengambilan data, sampel penelitian melakukan tes kelincahan *hexagonal agility test*.

Cara melakukan *Hexagonal Agility Test*:⁴⁰

- a) Subjek melakukan pemanasan terlebih dahulu selama 10 menit
- b) Subjek berdiri di tengah heksagon, menghadap sisi A dan sepanjang tes subjek akan terus menghadap sisi A
- c) Pada perintah “mulai” subjek melompat dengan kedua kaki melewati sisi A dan kembali ke tengah heksagon, lalu ke sisi B dan kembali lagi ke tengah heksagon, kemudian ke sisi C, dan begitu selanjutnya sampai sisi F, searah dengan perputaran jarum jam. Ini dihitung sebagai satu putaran. Perhitungan waktu dihitung bersamaan dengan perintah “mulai”.
- d) Subjek harus menyelesaikan tiga putaran, sesudah menyelesaikan tiga putaran perhitungan waktu berhenti.
- e) Subjek istirahat 10 menit dan kemudian melakukan tes lagi
- f) Sesudah tes ketiga selesai dilakukan, peneliti menghitung rata-rata waktu subjek untuk menyelesaikan tes.
- g) Bila subjek menginjak garis atau melewati sisi yang salah, tes harus diulang lagi dari awal.



Gambar 12. *Hexagonal Agility Test.*

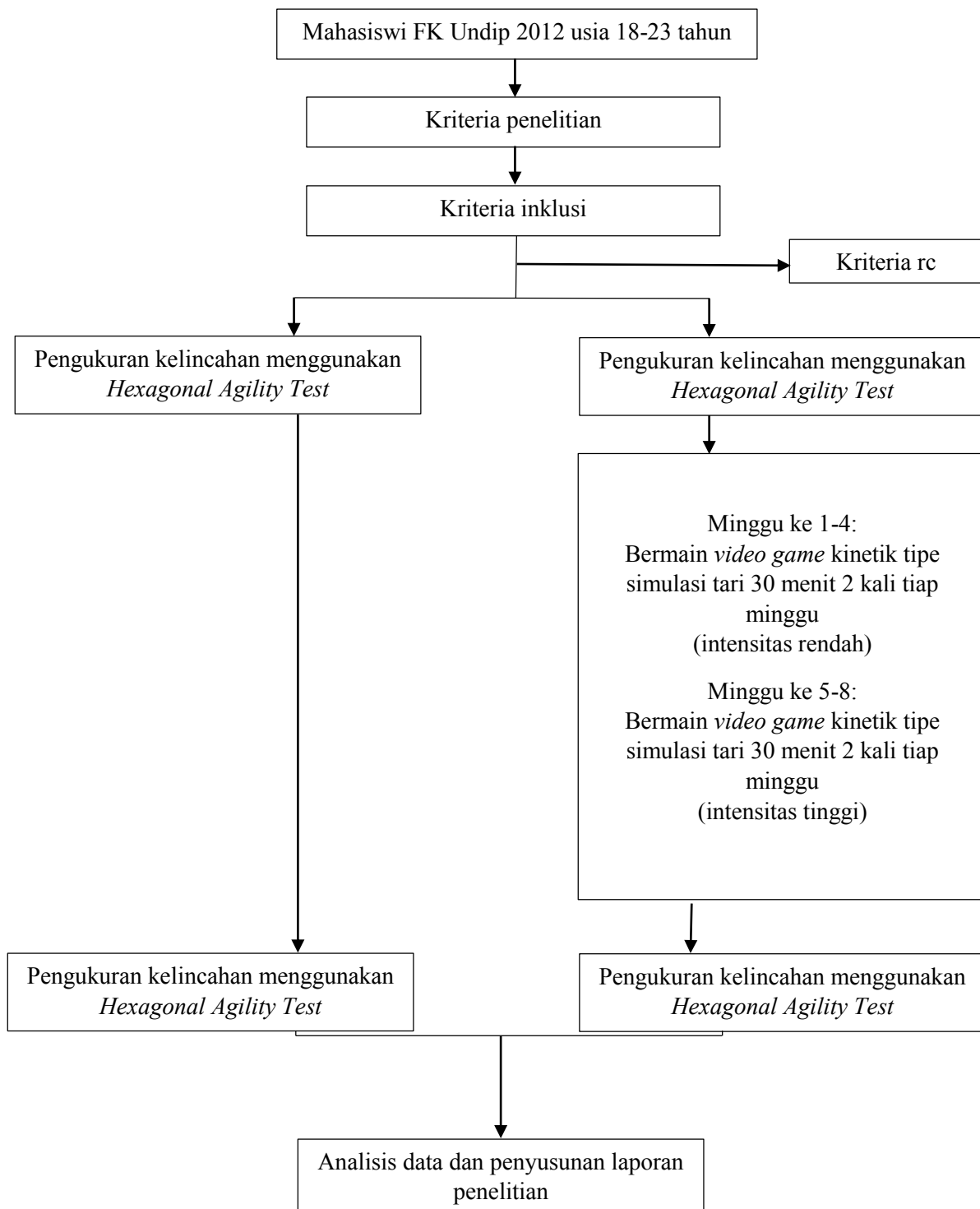
Sumber: Tanner³⁹

Tabel 3. Interpretasi hasil *Hexagonal Agility Test*

Jenis Kelamin	Sangat Baik	Di atas rata-rata	Rata-rata	Di bawah rata-rata	Buruk
Laki-laki	<11.2 detik	11.2-13.3 detik	13.3-15.5 detik	15.6-17.8 detik	>17.8 detik
Perempuan	<12.2 detik	12.2-15.3 detik	15.4-18.5 detik	18.6-21.8 detik	>21.8 detik

- 5) Kelompok perlakuan bermain *video game* kinetik selama 30 menit, sedangkan kelompok kontrol tidak bermain *video game*. Permainan dilakukan 2 kali per minggu selama 8 minggu.
- 6) Pada minggu ke-1 hingga minggu ke-4, perlakuan *video game* kinetik diberikan dengan mode *easy* dan *normal*. Pada minggu ke-5 hingga minggu ke-8, *video game* kinetik diberikan dengan mode *hard*.
- 7) Selama penelitian kelompok perlakuan tidak boleh mengikuti latihan fisik lainnya yang dapat mempengaruhi kelincahan.

3.8 Alur Penelitian



3.9 Pengolahan dan Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis data telah dilakukan pemeriksaan kelengkapan dan kebenaran data. Data selanjutnya akan diberi kode, ditabulasi dan dimasukkan ke dalam komputer.

Analisis data meliputi analisis deskriptif dan uji hipotesis. Pada analisis deskriptif, data yang berskala kontinyu seperti umur subjek penelitian, kelincahan dan sebagainya dinyatakan sebagai rerata dan simpang baku apabila berdistribusi normal atau median dan rentang apabila berdistribusi tidak normal. Normalitas distribusi data dianalisis dengan uji Saphiro-Wilk. Uji ini dipilih karena besar sampel dalam penelitian ini termasuk sampel kecil (<50 subjek). Data yang berskala nominal seperti jenis kelamin subyek penelitian, kategori indeks kelincahan dan sebagainya dinyatakan sebagai distribusi frekuensi dan persentase.

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t-berpasangan. Uji ini dipilih karena membandingkan kelincahan sebelum dan sesudah bermain *video game* kinetik antara kelompok yang diberi perlakuan bermain *video game* dengan kelompok yang tidak bermain *video game* kinetik. Uji t berpasangan digunakan untuk menganalisis perbedaan kelincahan sebelum dengan sesudah latihan pada masing-masing kelompok penelitian. Apabila data kelincahan berdistribusi tidak normal maka akan digunakan uji Mann-Whitney sebagai pengganti uji t-tidak berpasangan dan uji Wilcoxon sebagai pengganti uji t berpasangan.

Perbedaan proporsi kategori kelincahan sesudah perlakuan antara kelompok yang bermain *video game* kinetik dan yang tidak bermain *video game* kinetik akan

dianalisis oleh uji χ^2 atau uji *Fisher-exact* apabila dijumpai *cell* dengan frekuensi harapan <5 berjumlah $>20\%$.

Perbedaan dianggap bermakna apabila nilai $p < 0,05$. Analisis data dilakukan dengan program komputer.

3.10 Etika Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan, telah dimintakan *ethical clearance* dari Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Calon sampel penelitian yang 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.