

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Ruang Lingkup Penelitian

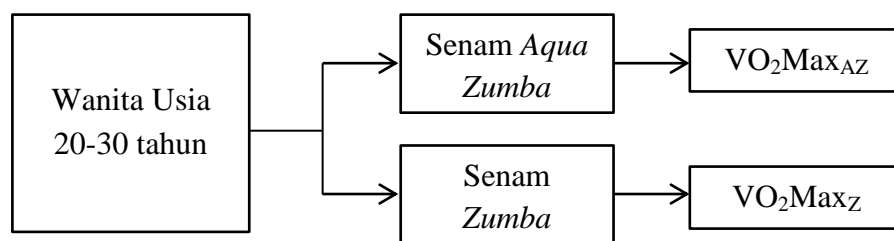
Ruang lingkup penelitian adalah Ilmu Fisiologi khususnya Fisiologi Olah Raga, Fisiologi Respirasi dan Fisiologi Kardiovaskuler.

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Kolam Renang dan Studio Senam di Semarang dan dilakukan pada bulan April sampai dengan bulan Juni 2015.

4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experimental* dengan rancangan *post test only two groups design*.



Gambar 11. Rancangan Penelitian

4.4 Populasi dan Subjek Penelitian

4.4.1 Populasi target

Populasi target pada penelitian ini adalah perempuan kelompok usia 20 – 30 tahun.

4.4.2 Populasi terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah perempuan kelompok usia 20 – 30 tahun yang terdaftar sebagai anggota pesenam *aqua zumba* di Kolam Renang di Semarang dan anggota pesenam *zumba* di Studio Senam di Semarang.

4.4.3 Subjek penelitian

Subjek penelitian yang dipergunakan pada penelitian ini adalah perempuan kelompok usia 20 - 30 tahun yang terdaftar sebagai anggota pesenam *aqua zumba* di Kolam Renang di Semarang dan anggota pesenam *zumba* di Studio Senam di Semarang yang memenuhi kriteria penelitian sebagai berikut :

4.4.3.1 Kriteria inklusi

1. Usia 20 – 30 tahun
2. Perempuan
3. Indeks Massa Tubuh normal (18,50 – 24,99 kg/m²)
4. Mengikuti senam *zumba* secara rutin dalam 3 bulan terakhir

4.4.3.2 Kriteria eksklusi

1. Memiliki riwayat gangguan kardiovaskuler
2. Memiliki riwayat gangguan respirasi

4.4.4 Cara Pemilihan Subjek Penelitian

Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan cara *simple random sampling* menggunakan tabel angka random dari daftar anggota pesenam

aqua zumba di Kolam Renang di Semarang dan anggota pesenam *zumba* di Studio Senam di Semarang yang memenuhi kriteria penelitian.

4.4.5 Besar Subjek Penelitian

Besar subjek penelitian diukur dengan menggunakan rumus besar sampel untuk uji hipotesis terhadap rerata dua populasi sebagai berikut :²⁵

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

Keterangan

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

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

S_d = simpangan baku VO_2Max perempuan usia 20-30 tahun

\bar{x}_1 = rerata nilai VO_2Max *aqua zumba*

$$((\bar{x}_2 + (1 \times S_d))$$

$$((15,11 + (1 \times 3,93))$$

$$(15,11 + 3,93) = 19,04$$

\bar{x}_2 = rerata nilai VO_2Max *zumba* (dianggap sama dengan nilai VO_2Max orang normal)

Penelitian tentang nilai VO_2Max pada pesenam *zumba* dan *aqua zumba* belum pernah diteliti sebelumnya. Apabila nilai VO_2Max pada pesenam

zumba dianggap sama dengan nilai VO₂Max pada orang normal, maka perhitungan perhitungan besar sampel adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} n_1 = n_2 &= 2 \left[\frac{(z_\alpha + z_\beta) \times S_d}{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} \right]^2 \\ &= 2 \left[\frac{(1,96 + 0,842) \times 3,93}{19,04 - 15,11} \right]^2 \\ &= 15,702 = 16 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dibutuhkan 16 orang tiap kelompok sebagai subjek penelitian.

4.5 Variabel Penelitian

4.5.1 Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah latihan *aqua zumba* dan *zumba*.

4.5.2 Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah VO₂Max.

4.6 Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional

No.	Variabel	Unit	Skala
1	Senam Zumba Senam <i>Zumba</i> dibedakan menjadi : <i>Aqua zumba</i> Senam yang memadukan gerakan tari latin dan gerakan fitness yang	-	Nominal

No.	Variabel	Unit	Skala
	<p>dilakukan di dalam kolam renang dengan kedalaman 120 – 140 cm (setinggi dada di bawah ketiak orang dewasa) dengan durasi selama 60 menit dan frekuensi latihan minimal 4 kali dalam sebulan.</p> <p>Zumba</p> <p>Senam yang memadukan gerakan tarian latin dan gerakan fitness yang dilakukan di dalam ruangan dengan durasi selama 60 menit dan frekuensi latihan minimal 4 kali dalam sebulan.</p>		
2	<p>VO₂Max</p> <p>Jumlah maksimum oksigen dalam millimeter, yang digunakan dalam satu menit per kilogram berat badan. Diukur dengan menggunakan <i>Queen's College Step Test</i> dimana subjek penelitian disuruh naik turun bangku selama 3 menit yang iramanya diatur oleh metronom yaitu 22 ketukan per menit dan setelah 20 detik, segera dihitung denyut nadinya dengan meraba <i>arteri radialis</i>. Kemudian VO₂Max dihitung dengan menggunakan rumus :</p> <p>VO₂Max =65,81 – (0,1847 x denyut nadi segera setelah menyelesaikan <i>step test</i>)</p>	ml/kg/menit	Numerik

4.7 Cara Pengumpulan Data

4.7.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Kuesioner
2. Timbangan berat badan digital
3. Pengukur tinggi badan
4. Balok setinggi 16 *inch* atau 41,28 cm
5. Metronom
6. *Stopwatch*

4.7.2 Jenis Data

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

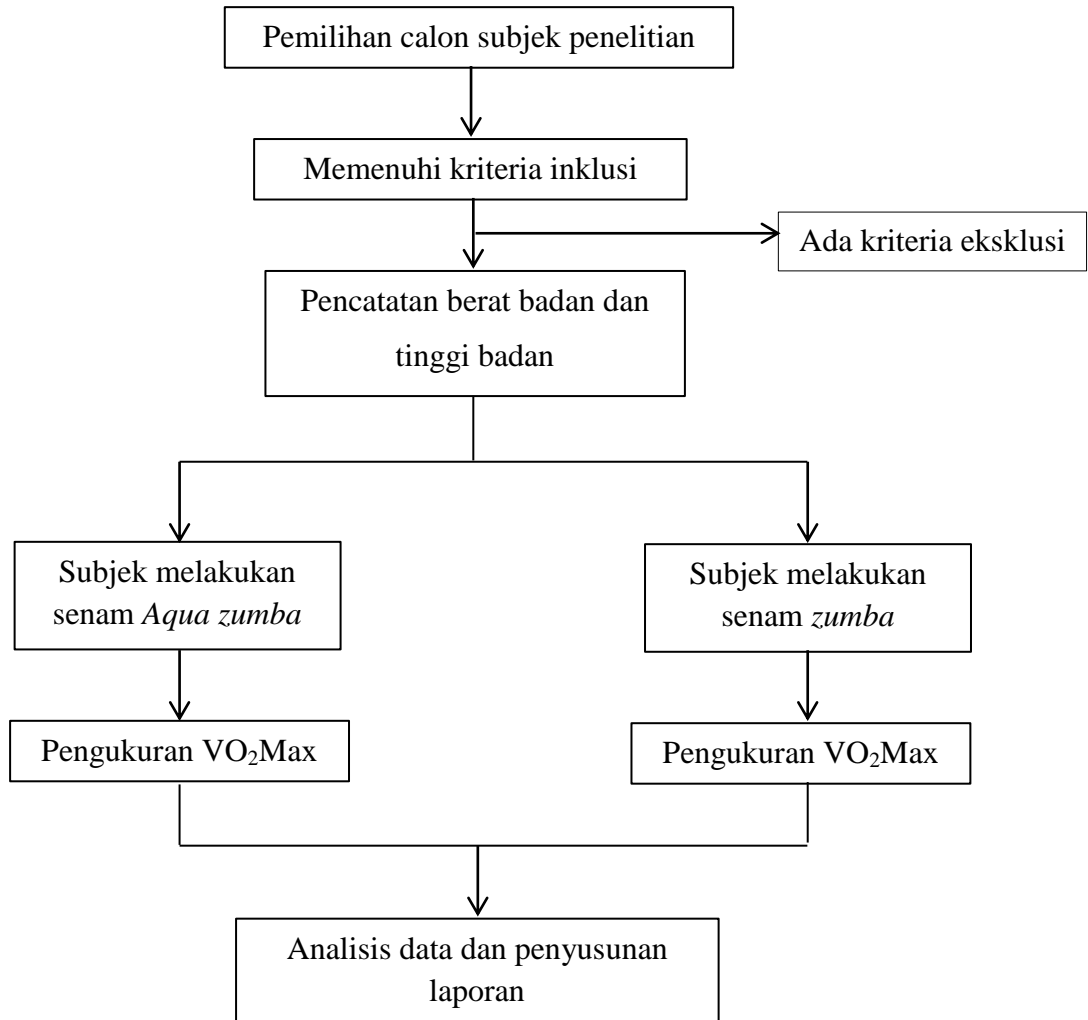
4.7.3 Cara Kerja

Cara kerja penelitian ini adalah :

1. Data dasar anggota pesenam *aqua zumba* dan pesenam *zumba* dicatat dalam satu lembaran isian (lampiran).
2. Subjek penelitian mengisi kuisisioner yang disediakan oleh peneliti.
3. Berat badan subjek ditimbang dengan hanya memakai pakaian senam tanpa sepatu. Tinggi badan diukur dengan cara subjek berdiri tegak tanpa sepatu dengan tumit rapat ke dinding.
4. Indeks Massa Tubuh (IMT) subjek dihitung dengan menggunakan rumus $\frac{bb (kg)}{(tb (m))^2}$. Subjek dipilih berdasarkan Indeks Massa Tubuh normal (18,5 – 24,9 kgBB/m²).

5. Subjek mengikuti senam *aqua zumba* dan senam *zumba*.
6. Setelah mengikuti senam *zumba*, subjek diajarkan cara melakukan *Queen's College Step Test*.
7. Subjek diminta naik turun bangku yang sudah disediakan oleh peneliti selama 3 menit yang iramanya diatur oleh metronom tanpa diselingi istirahat dengan ketukan 22 langkah per menit.
8. Setelah menyelesaikan tes, subjek tetap dalam posisi berdiri selama 20 detik kemudian segera dilakukan penghitungan denyut nadi dengan meraba *arteri radialis* selama 1 menit kemudian dicatat jumlah denyut nadinya.
9. Setelah itu digunakan rumus untuk menaksir besarnya VO_2Max , yaitu :
 $VO_2Max = 65,81 - [0,1847 \times \text{denyut nadi (kali/menit)}]$
 VO_2Max dinyatakan dalam ml/kg/menit.

4.8 Alur Penelitian



Gambar 12. Alur Penelitian

4.9 Analisis Data

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

Analisis data meliputi analisis deskriptif dan uji hipotesis. Pada analisis deskriptif data yang berskala nominal seperti senam *aqua zumba* dan *zumba* akan dinyatakan sebagai distribusi frekuensi. Data yang

berskala numerik seperti nilai $VO_2\text{Max}$ akan 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).

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

4.10 Etika Penelitian

Ethical clearence telah diperoleh dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang atau RS Dr. Kariadi pada tanggal 06 April 2015.

Seluruh subjek penelitian telah diminta persetujuannya untuk diikutsertakan dalam penelitian dalam bentuk *informed consent* tertulis. Sebelum memberikan persetujuan calon subjek penelitian telah diberikan penjelasan tentang tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian.

Identitas subjek penelitian dirahasiakan dan tidak akan dipublikasikan tanpa izin dari subjek penelitian. Seluruh biaya berkaitan dengan penelitian ditanggung oleh peneliti sendiri dan subjek penelitian diberikan imbalan sesuai dengan kemampuan peneliti.