

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah ruang lingkup disiplin Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal.

3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum Pusat dr. Bagian Forensik dan Medikolegal Semarang

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Maret – April 2016

3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini, maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental dengan desain *time series* dengan mahasiswa koass bagian Forensik dan Medikolegal di Rumah Sakit Umum Pusat dr. Kariadi Semarang sebagai subjek penelitian.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi Target

Populasi target dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran di Kota Semarang.

3.4.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau dari penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran di Rumah Sakit Umum Pusat dr Kariadi Srmarang.

3.4.3 Sampel

Sampel dari penelitian ini memakai sampel manusia karena tidak memungkinkan untuk memakai hewan coba karena pada hewan coba akan terjadi kesulitan dalam melihat perubahan warna memar tersebut. Tetapi dalam penelitian ini sudah diperhitungkan besar gaya dan tekanan yang ditimbulkan sehingga dalam penelitian ini hanya timbul memar dan tidak menimbulkan akibat yang lain. Pada penelitian ini sampel adalah laki-laki berusia 20-25 tahun yang memiliki otot bisep yang kuat sehingga hal ini diharapkan dapat meminimalkan luka yang timbul. Sampel orang yang mempunyai kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

3.4.3.1 Kriteria Inklusi

- a. Usia 20-25 tahun
- b. Setuju untuk mengikuti penelitian
- c. Sehat (tidak memiliki penyakit yang berhubungan dengan pembekuan darah)

3.4.3.2 Kriteria Eksklusi

- a. Sedang memiliki memar di daerah yang akan dilakukan penjatuhan beban
- b. Tidak timbul memar setelah dilakukan penjatuhan beban
- c. Warna kulit hitam (ras negroid)

3.4.4 Cara Sampling

Pemilihan subyek penelitian adalah secara non random (tidak acak) dan metode yang dipakai adalah *purposive sampling*, yaitu memilih subjek yang sesuai dengan kriteria penelitian untuk dijadikan subjek.

3.4.5 Besar Sampel

Besar sampel untuk membuktikan hipotesis bahwa terdapat hubungan antara kadar lemak tubuh dengan perubahan warna memar yang dilihat dengan menggunakan teknik fotografi forensik menggunakan rumus besar sampel :

$$\left(\frac{Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P_1Q_2 + P_2Q_1}}{P_1 - P_2} \right)^2$$

$$Z\alpha = 1,645 \text{ (error 5 \%)}$$

$$Z\beta = 1,282 \text{ (error 10 \%)}$$

$$P_2 = \text{Proporsi penyembuhan pada lemak tipis yang melewati stage 3} = 0,1$$

$$Q_2 = 1 - 0,1 = 0,9$$

$$P_1 - P_2 = 0,8 ; P_1 = 0,8 + P_2 = 0,8 + 0,1 = 0,9$$

$$Q_1 = 1 - 0,9 = 0,1$$

$$P = (0,9+0,1)/2 = 0,5$$

$$Q = 1 - P = 0,5$$

Sehingga

$$= \left(\frac{1,645\sqrt{2 \cdot 0,5 \cdot 0,5} + 1,282\sqrt{0,9 \cdot 0,1 + 0,1 \cdot 0,9}}{0,9 - 0,1} \right)^2$$

$$= 4,46 \text{ dibulatkan menjadi } 5$$

Jumlah sampel minimal yang dibutuhkan dari seluruh kategori adalah 15 orang

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kadar lemak tubuh

3.5.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah perubahan warna memar.

3.5.3 Variabel Perancu

Variabel perancu dalam penelitian ini adalah waktu pengambilan gambar

3.6 Definisi Operasional

No	Variabel	Kategori	Skala
1	Kadar lemak	<i>Health</i> : 8 – 15%	Ordinal
	Kadar lemak didapatkan dengan mengukur ketebalan lemak pada bisep lalu dimasukkan ke dalam rumus sesuai yang sudah dijelaskan pada tinjauan pustaka dan dikelompokkan menjadi 3 kategori	<i>Overfat</i> : 16 – 24 % <i>Obese</i> : $\geq 25\%$	
2	Perubahan warna memar	Tingkat 1 : <i>Pure Red (Red, Red Violet, Red Orange)</i>	Ordinal
	Perubahan warna memar dilihat setiap hari selama tujuh hari pada waktu yang sama dan warna memar dilihat menggunakan indikator warna dan dibagi menurut beberapa tingkat	Tingkat 2: <i>Violet, Blue Violet</i> Tingkat 3 : <i>Blue, blue green, green</i> Tingkat 4 : <i>Yellow Green , Yellow</i> Tingkat 5 : Sesuai warna kulit	

Tabel 5. Definisi Operasional

3.7 Cara Pengumpulan Data

3.7.1 Alat dan Bahan

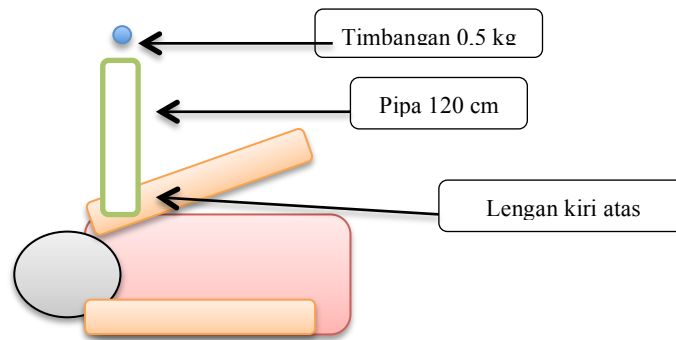
- 1) Lembar informed consent
- 2) Kamera Canon 50D Lensa EFS 18-55 mm
- 3) Beban 0,5 kg
- 4) Pipa
- 5) Kardus
- 6) Indikator warna
- 7) *Skinfold calliper*

3.7.2 Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer hasil penelitian hubungan antara kadar lemak dengan perubahan warna memar yang dilihat dengan menggunakan teknik fotografi forensik.

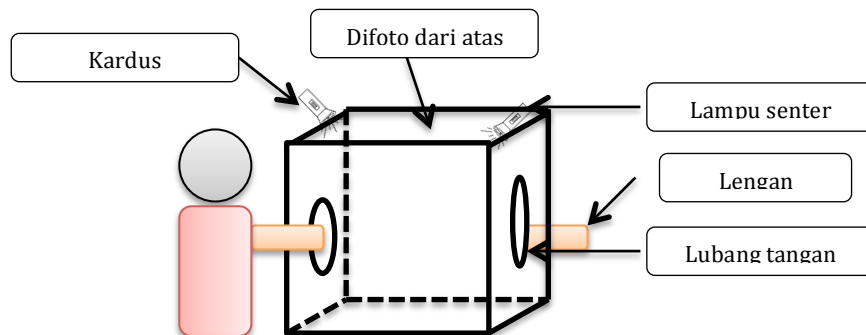
3.7.4 Cara Kerja

- 1) Melakukan informed consent kepada subjek penelitian.
- 2) Melakukan pengukuran ketebalan lemak kepada subjek yang sudah menyetujui untuk dilakukan penelitian.
- 3) Melakukan penghitungan kadar lemak menggunakan rumus yang sudah dijelaskan pada tinjauan pustaka.
- 4) Mengklasifikasikan kadar lemak
- 5) Melakukan penjatuhan beban seberat 0,5 kg dengan pipa 120 cm yang diletakkan tegak lurus diatas lengan atas kiri. Dapat dilihat pada gambar 8



Gambar 7. Beban, Pipa dan Subjek Penelitian

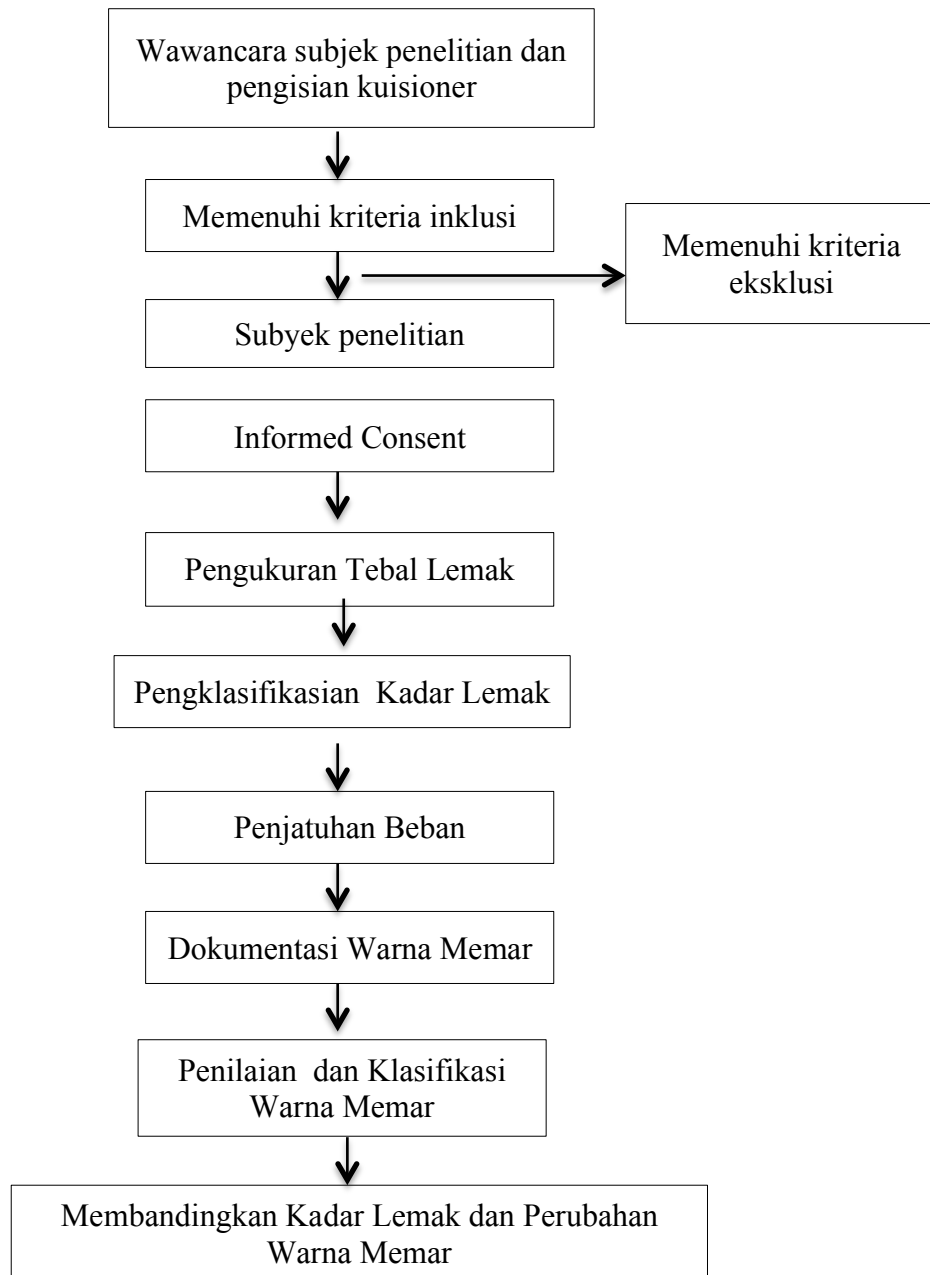
- 6) Mendokumentasikan warna memar selama 7 hari berturut-turut pada waktu dan tempat yang sama dengan teknik fotografi forensik menggunakan kamera canon 50D dengan lensa EFS 18-55 mm, flash dan ISO 800 dan pencahayaan berasal dari lampu sehingga intensitas cahaya pada tiap hari menjadi sama.



Gambar 8. Alat untuk mendokumentasikan warna memar

- 7) Mengklasifikasikan dan melakukan penilaian pada warna memar ke dalam 4 *stage*.
- 8) Melihat hubungan kadar lemak dan perubahan warna memar

3.8 Alur Penelitian



3.9 Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dengan program komputer SPSS 16.00. Uji hipotesis menggunakan Uji Korelasi Sommers Tabel BxK

3.10 Etika Penelitian

Penelitian ini telah mendapat izin dari Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro No.498/EC/FK-RSDK/2016 pada tanggal 27 April 2016.

Seluruh calon subjek telah diminta persetujuan untuk diikutsertakan dalam penelitian. Persetujuan ikut serta dalam penelitian telah diminta dalam bentuk *informed consent* tertulis. Calon subjek penelitian telah diberi penjelasan tentang tujuan, manfaat, dan protokol penelitian. Calon subjek dapat menolak untuk diikutsertakan dalam penelitian maupun berhenti sewaktu-waktu dari penelitian.

Identitas subjek penelitian dirahasiakan dan tidak akan dipublikasikan tanpa seijin subjek penelitian. Seluruh biaya yang berkaitan telah ditanggung oleh peneliti. Seluruh subjek penelitian telah diberikan imbalan sesuai kemampuan penelitian.