

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah Ilmu Gizi.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai Juni 2016 dan bertempat di SMA Negeri 9 Semarang.

3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi Target

Populasi target pada penelitian ini adalah kelompok usia 16-18 tahun.

3.4.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah kelompok usia 16-18 tahun dan terdaftar sebagai siswa di SMA Negeri 9 Semarang.

3.4.3 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah remaja usia 16-18 tahun yang bersekolah di SMANegeri 9Semarang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

3.4.3.1 Kriteria Inklusi

- Remaja usia 16-18 tahun.
- Tidak mempunyai riwayat keluarga dengan hipertensi.
- Tekanan darah dalam batas tidak sakit.
- Tidak dalam kondisi diet atau mengkonsumsi obat pelangsing.
- Tidak merokok dan minum alkohol.
- Bukan Atlet.
- Bersedia menjadi subjek penelitian dengan menandatangani *informed consent*.

3.4.3.2 Kriteria Eksklusi

- Subjek penelitian mengundurkan diri.
- Pindah sekolah
- Meninggal dunia

3.4.4 Cara Pengambilan Sampel

Untuk menentukan sampel penelitian, pertama-tama akan dilakukan skrining menggunakan kuesioner. Kemudian pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

3.4.5 Besar Sampel

Perhitungan besar sampel dengan menggunakan rumus proporsi untuk studi *cross sectional*:⁸⁴

$$N = \frac{Z\alpha^2 PQ}{d^2}$$

Keterangan:

Z α : derivat baku alfa = 1,96 (tingkat kepercayaan 95%)

P: proporsi keadaan yang dicari

Q: 1-P

d: tingkat ketepatan absolut yang dikehendaki (10%)

R: korelasi = 0,03⁸⁵

$$N = \frac{Z\alpha^2 PQ}{d^2}$$

$$N = \frac{(1,96)^2 \times 0,1125 \times 0,8875}{(0,10)^2}$$

$$N = \frac{3,8416 \times 0,1125 \times 0,8875}{(0,10)^2}$$

$$N = 38,35 \approx 38$$

Perhitungan yang dilakukan mendapatkan besar sampel minimal 38 sampel. Kemungkinan drop out adalah 10 %.

Jumlah subjek yang dihitung :

$$n' = \frac{n}{1-f}$$

n' = Jumlah subjek yang dihitung

n = jumlah subjek minimal

f = adalah perkiraan proporsi drop out (10%)

$$n' = \frac{38}{1-0,1}$$

$$n' = 42,22 \approx 42$$

Jadi, totalsampel yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu 42 orang.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah lingkaran leher dan tebal lemak bawah kulit (*skinfold*).

3.5.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah tekanan darah.

3.5.3 Variabel Perancu

Variabel perancu dalam penelitian ini adalah aktifitas fisik dan asupan makanan.

3.6 Definisi Operasional

Tabel 4. Definisi Operasional

No	Variabel	Unit	Skala
1	Pemeriksaan antropometri:		
	1) Lingkaran leher	cm	Rasio
	Lingkaran Leher adalah diameter besar leher secara keseluruhan mencakup kulit, tulang, dan lemak subkutan. Pengukuran dilakukan dengan pita pengukur <i>metline</i> pada bagian tengah leher dengan posisi badan berdiri tegak dan kepala menghadap lurus ke depan.		
	2) Tebal lemak bawah kulit (<i>Skinfold</i>)	mm	Rasio
	<i>Skinfold</i> adalah tebal lemak bawah kulit yang mencakup lipatan kulit dan lemak		

No	Variabel	Unit	Skala
	subkutan, diukur menggunakan <i>skinfold caliper</i> , di daerah trisep, bisep, subskapula dan suprailiaka. Subjek dalam keadaan relaksasi pada posisi berdiri tegak dengan lengan tergantung bebas di sisi kanan kiri badan.		
2	Tekanan darah Tekanan darah adalah kekuatan lateral pada dinding arteri oleh darah yang didorong dengan tekanan dari jantung. Tekanan darah diukur dengan sphygmomanometer air raksa dalam mmHg dengan posisi duduk tenang pada lengan kanan.	mmHg	Ordinal
3	Aktivitas fisik Aktivitas fisik adalah kebiasaan subjek penelitian dalam melakukan olahraga. Dalam menilai aktivitas fisik digunakan 2 kategori, yaitu cukup dan kurang. Cukup bila melakukan olahraga ≥ 3 kali seminggu selama ≥ 30 menit. Kurang bila melakukan olahraga < 3 kali seminggu selama < 30 menit. ⁸⁶	x/minggu	Nominal
6	Asupan makanan: 1) Asupan lemak Jumlah rata-rata lemak dalam satu hari dari konsumsi bahan makanan. Dalam menilai asupan lemak digunakan 3 kategori, yaitu lebih ($>110\%$), cukup (80-110%), kurang ($<80\%$). ^{87,88} 2) Asupan Karbohidrat Jumlah rata-rata karbohidrat dalam satu hari dari konsumsi bahan makanan. Dalam menilai asupan karbohidrat digunakan 3 kategori, yaitu lebih ($>110\%$), cukup (80-110%),	% total energi AKG	Ordinal
		%total energi AKG	Ordinal

No	Variabel	Unit	Skala
	kurang (<80%). ^{87,88}		
3)	Asupan Protein Jumlah rata-rata protein dalam satu hari dari konsumsi bahan makanan. Dalam menilai asupan proteindigunakan 3 kategori, yaitu lebih (>110%), cukup (80-110%), kurang (<80%). ^{87,88}	% total energi AKG	Ordinal
4)	Asupan Natrium Jumlah rata-rata natrium dari makanan/minuman yang mengandung natrium yang dikonsumsi per hari. Dalam menilai asupan natrium digunakan 2 kategori, yaitu cukup dan kurang. Cukup bila ≥ 1500 mg dan kurang bila < 1500 mg. ⁸⁸	mg	Nominal
5)	Serat Jumlah rata-rata konsumsi serat harian yang didapat dari hasil konversi semua makanan yang dikonsumsi per hari. Dalam menilai asupan serat digunakan 2 kategori, yaitu cukup dan kurang. Cukup bila ≥ 37 gram dan kurang bila < 37 gram. ⁸⁸	gram	Nominal

3.7 Cara Pengumpulan Data

3.7.1 Alat dan Instrumen penelitian

Alat dan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

1) Timbangan Digital

Alat untuk mengukur berat badan yang memakai sistem elektronik dengan kapasitas umumnya dari 0 sampai 120 kg, dengan ketelitian 0,1 kg.

2) *Microtoice*

Alat untuk mengukur tinggi badan dengan skala maksimal 2 meter dan ketelitian 0,1 cm.

3) *Tape measuring/metline*

Metline yang digunakan adalah jenis plastiktape *measuring* merk butterfly, dengan ketelitian 1mm.

4) *Skinfold caliper*

Untuk mengukur tebal lemak bawah kulit (*skinfold*) subjek dengan ketelitian 0,1 mm.

5) Sphygmomanometer

Sphygmomanometer yang dipakai adalah jenis sphygmomanometer airraksa merk ABN, dengan ketelitian 1 mmHg.

6) Stetoskop

Stetoskop yang digunakan dalam penelitian ini adalah stetoskop merk ABN.

7) *Informed consent* sebagai legalitas persetujuan subjek (terlampir).

3.7.2 Jenis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari pengukuran lingkar leher, *skinfold* dan tekanan darah.

3.7.3 Cara Kerja

1) Berat Badan

- a) Minta subjek untuk digunakan alas kaki, mengeluarkan benda-benda berat yang ada di kantong baju/celana dan tidak menggunakan pakaian yang berlebihan.
- b) Minta responden untuk naik ke atas timbangan, berdiri tenang, tegak, lengan di samping badan, melihat lurus ke depan sampai muncul angka di kaca display.
- c) Uniscale dapat diukur sampai ketelitian 0,1 kg.
- d) Tuliskan hasil yang didapatkan.

2) Tinggi Badan

- a) Subjek di minta untuk melepaskan alas kaki
- b) Subjek berdiri tegak sejajar dengan garis lurus *microtoice*
- c) Posisi kepala dan bahu bagian belakang, tangan, pantat, dan tumit menempel pada dinding tempat *microtoice* di pasang dan tepat pada garis lurus yang telah dibuat.
- d) Pandangan subjek lurus ke depan (bila perlu peganglah dagunya) dan kedua lengan dalam posisi dalam posisi tergantung bebas. Bagian atas telinga dan mata berada pada 1 garis lurus.
- e) Geser *microtoice* ke bawah sampai menyentuh bagian atas kepala subjek.
- f) Pembacaan dilakukan tepat di depan angka (skala) pada garis merah, lurus/bertatap muka dengan subjek. Jika pengukur lebih

pendek, naiklah ke atas bangku kecil saat membaca hasil pengukuran.

- g) Pencatatan dilakukan dengan ketelitian sampai 1 angka di belakang koma (0,1 cm).

3) Lingkar leher

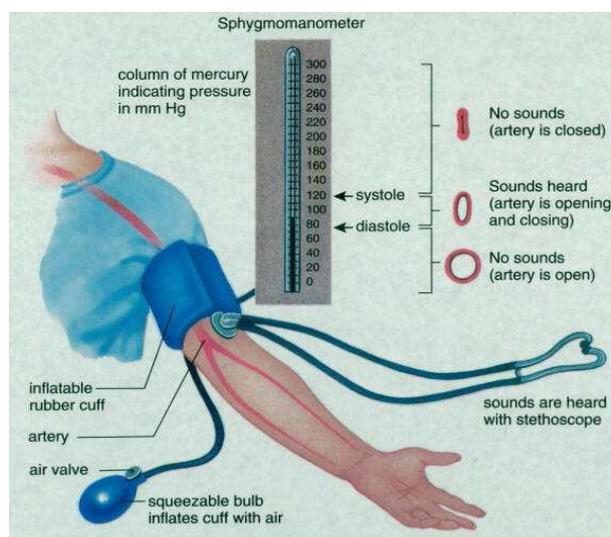
Diukur pada posisi berdiri tegak, tenang, dan kepala menghadap lurus ke depan. Pada pria lingkar leher diukur tepat di bawah *prominentia laryngeal (Apples's Adam)* atau tulang rawan tiroid. Sedangkan pada wanita, lingkar leher diukur pada bagian tengah leher, yaitu di antara *spina midcervicalis* dan *midanterior* leher, pastikan pita pengukur tidak menekan leher terlalu ketat. Data yang diperoleh dikategorikan tidak obesitas jika $< cutt-off\ value$ dan obesitas jika $\geq cut-off\ value$. Pengukuran lingkar leher dinyatakan dalam cm.

4) *Skinfold*

Pengukuran *skinfold thickness* dilakukan pada sisi kanan badan menggunakan *skinfold caliper* selama kurang lebih 4 detik karena lebih dari itu cairan akan keluar dari jaringan. Pengukuran dilakukan oleh *numerator* yang telah dilatih dari Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Pengukuran dilakukan sebanyak dua sampai tiga kali, kemudian diambil rata-ratanya. Subjek dalam keadaan relaksasi pada posisi berdiri tegak dengan lengan tergantung bebas di sisi kanan kiri badan. Data yang diperoleh dikonversi ke dalam persentase lemak tubuh (*% body fat*).

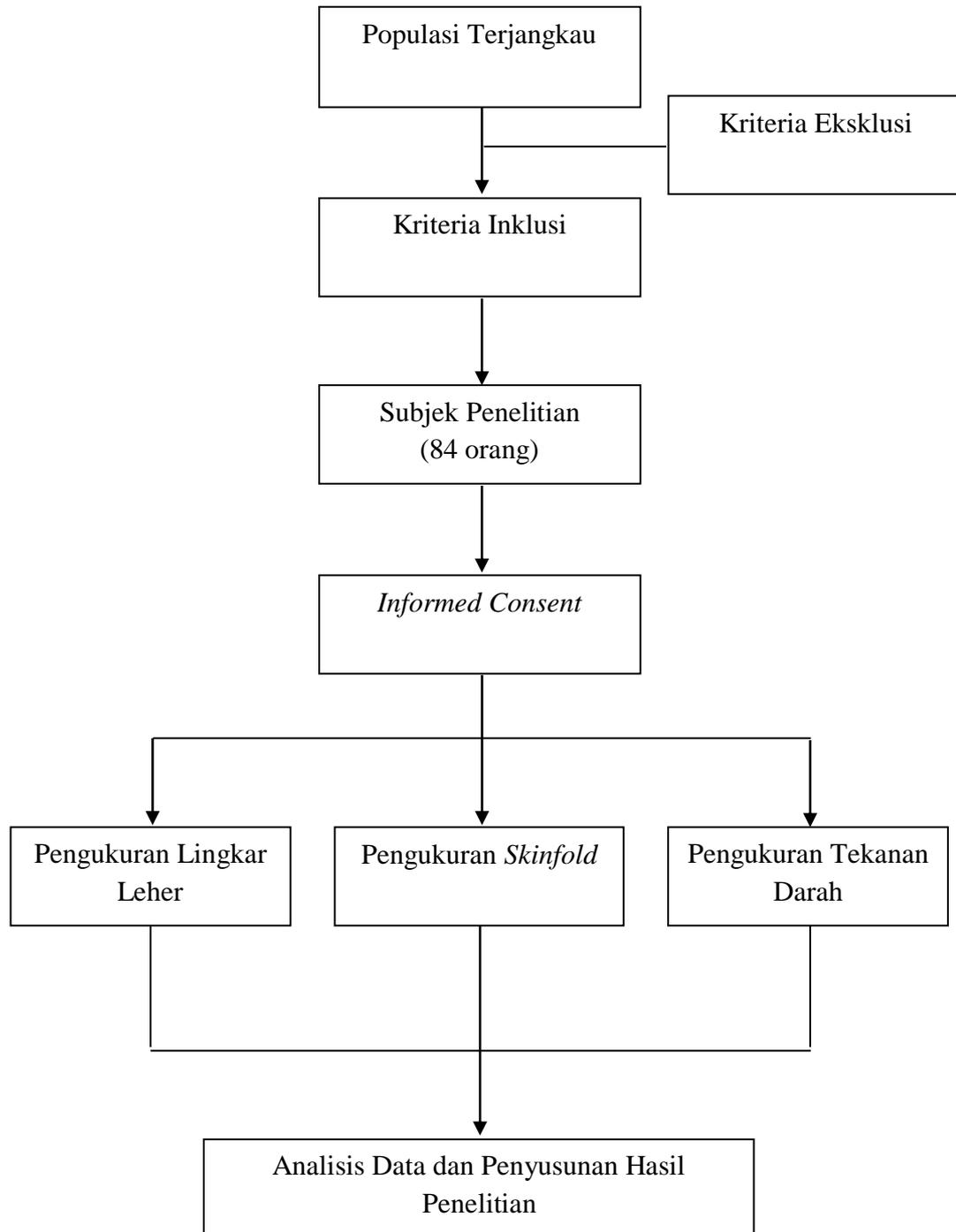
5) Tekanan darah

Diukur dalam posisi duduk pada lengan kanan setelah subjek duduk tenang. Lengan kanan sedikit fleksi, lengan atas setinggi jantung. Lengan baju disingkirkan kemudian pasang manset yang lebarnya dapat melingkari sekurang-kurangnya 2/3 panjang lengan atas dan tidak boleh menempel baju. Stetoskop diletakkan di fossa cubiti dengan terlebih dahulu dilakukan palpasi arteri untuk mendapat posisi stetoskop yang tepat. Tekanan sistolik dinyatakan dengan korotkoff I dan tekanan diastolik dengan korotkoff V. Pengukuran dilakukan oleh numerator yang telah dilatih dari Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Pengukuran dilakukan sebanyak dua kali untuk mengambil rata-ratanya dengan selisih waktu pengukuran 5 menit. Data yang diperoleh dikategorikan tidak hipertensi jika TDS dan TDD < persentil 95th dan hipertensi jika TDS dan/ TDD \geq persentil 95th menurut usia, jenis kelamin, dan tinggi badan.



Gambar 9. Pengukuran Tekanan Darah⁸⁹

3.8 Alur Penelitian



Gambar 10. Alur Penelitian

3.9 Analisis Data

Data penelitian yang dikumpulkan telah diproses melalui tahap *editing*, *coding*, dan *entry*. Analisis data dilakukan dengan menggunakan program komputer dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) dan koefisien korelasi= 0,03

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan data lingkaran leher, *skinfold*, dan data tekanan darah. Analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan persentase dari setiap variabel tersebut. Semua variabel di uji kenormalannya menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara lingkaran leher dan *skinfold* dengan tekanan darah. Data yang diperoleh diolah dengan analisis statistik uji korelasi *r Pearson Product Moment* jika data berdistribusi dengan normal atau uji *korelasi-Rank Spearman* jika data tidak berdistribusi dengan normal, menggunakan program komputer. Uji tersebut dilakukan untuk mengetahui keeratan hubungan lingkaran leher dan *skinfold* dengan tekanan darah pada remaja usia 16-18 tahun.

3.10 Etika Penelitian

Sebelum dilakukan penelitian, *ethical clearance* akan diajukan kepada Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Persetujuan dari subjek penelitian berupa *informed consent* tertulis didapatkan setelah subjek menerima penjelasan tentang tujuan dan

manfaat penelitian. Demi memenuhi etika penelitian, identitas subjek penelitian dirahasiakan dan tidak dipublikasikan tanpa izin dari subjek penelitian. Seluruh biaya yang berkaitan dengan penelitian ditanggung oleh peneliti. Subjek penelitian akan diberi imbalan sebagai rasa terima kasih sesuai dengan kemampuan peneliti.

3.11 Jadwal Penelitian

Tabel 5. Jadwal Penelitian

Kegiatan	Bulan (tahun 2015-2016)							
	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
Studi literatur								
Penyusunan proposal								
Seminar proposal								
<i>Ethical clearance</i>								
Perijinan instansi terkait								
<i>Informed consent</i>								
Skrining dan pengumpulan data								
Analisis data dan penyusunan hasil								
Sidang hasil								