

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitiannya adalah observasi analitik dengan desain *cross sectional*.

4.2 Populasi dan sampel

Populasi target adalah semua siswi SMP Negeri di Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur sedangkan populasi terjangkau adalah siswi SMP Negeri (SMPN) di kecamatan Pakisaji, Tajinan, Gondanglegi, dan Turen, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur.

Untuk sampelnya adalah siswi SMPN di kecamatan Pakisaji, Tajinan, Gondanglegi, dan Turen, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur, yang terpilih melalui *purposive sampling*.

Prosedur pengambilan sampel (Gambar 4.1):

1. Dari 33 kecamatan yang ada di kabupaten Malang, terpilih 4 kecamatan dengan kriteria: (1) Memiliki SMPN terbanyak, (2) Secara geografis dan pekerjaan penduduk hampir sama, (3) Pihak sekolah bersedia bila siswinya dijadikan responden, (4) Belum ada penelitian yang serupa di daerah tersebut.

2. Pengambilan responden untuk masing-masing sekolah disesuaikan dengan kriteria inklusi dan esklsi dan teknik pengambilannya menggunakan *proportional random sampling*.

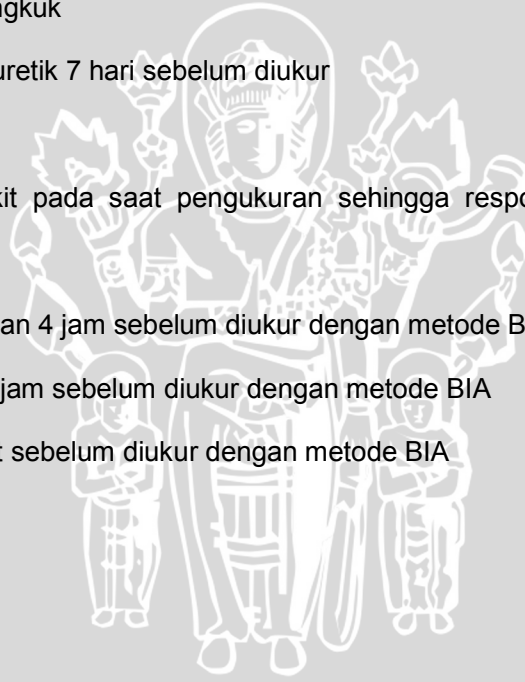
Rincian kecamatan yang terpilih, jumlah SMP/ sederajat, dan jumlah SMPN yang ada di kecamatan terpilih dapat dilihat pada Tabel 4.1.

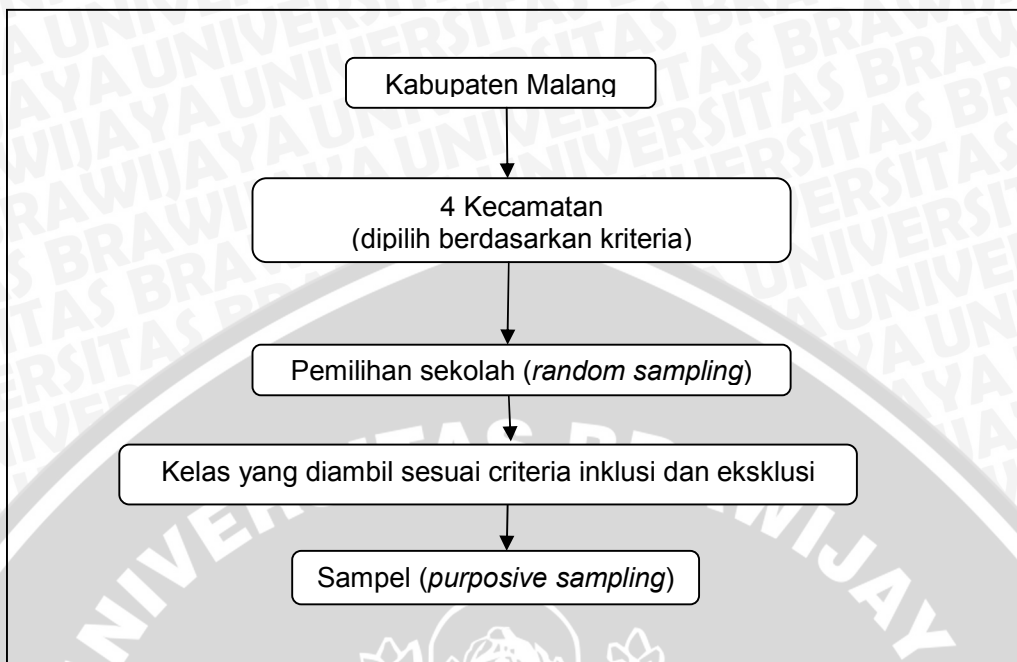
Kriteria inklusi:

1. Usia 11,00-13,00 tahun
2. Bersedia dijadikan responden dengan ditandatanganinya *inform concern* oleh orangtua responden
3. Badan tidak bungkuk
4. Tidak minum diuretik 7 hari sebelum diukur

Kriteria esklsi:

1. Responden sakit pada saat pengukuran sehingga responden tidak dapat berdiri tegak
2. Minum dan makan 4 jam sebelum diukur dengan metode BIA
3. Berolahraga 12 jam sebelum diukur dengan metode BIA
4. Urinasi 30 menit sebelum diukur dengan metode BIA





Gambar 4.1 Alur prosedur pengambilan sampel

Tabel 4.1. Nama Kecamatan yang Terpilih, Jumlah SMP/Sederajat, Jumlah SMPN, dan SMPN Terpilih

No	Nama Kecamatan	Jumlah SMP/ sederajat	Jumlah SMPN	SMPN Terpilih
1	Pakisaji	12	2	SMPN 2
2	Gondanglegi	10	2	SMPN 2
3	Tajinan	6	1	SMPN 1
4	Turen	13	2	SMPN 1

Perhitungan sampel size (Rachmat, 2012) :

$$n = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} \sigma^2}{d^2}$$

Keterangan:

Z = derajat kepercayaan 95% → 1,96

σ = standar deviasi 50%,

d = simpangan maksimum 10%

Jumlah sampel = $38.416 \times 0,5 \times 0,5 / 0,01 = 96,04$ responden. Plus 10%

dropout allocation = $106,7$ responden ≈ 107 responden

Tabel 4.2. Jumlah Responden

No	Nama kecamatan	Jumlah siswa	Jumlah responden terhitung	Jumlah responden terhitung+10%	Jumlah responden yang didapatkan
1	Gondanglegi	32	10	12	14
2	Turen	123	40	44	41
3	Tajinan	70	23	25	25
4	Pakisaji	72	23	26	19
	Total	297	96	107	99

4.3 Variabel Penelitian

Variabel bebas: pengukuran *skinfold* (*triceps* dan *subskapula*), pengukuran dengan metode BIA

Variabel terikat: persentase lemak tubuh

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan masing-masing pada satu SMPN di kecamatan Pakisaji, Tajinan, Gondanglegi, dan Turen Waktu penelitian pada bulan Desember 2013.

4.5 Alat/Instrumen Penelitian

1. Formulir identitas diri dan Formulir hasil pengukuran
2. Mikrotoise
3. Timbangan injak digital merk Omron
4. Metlin
5. Skinfold calliper
6. H-H BIA merk Omron HBF 306
7. Alat tulis kantor

- 8. Kursi kecil
- 9. Lakban
- 10. Nampan kecil
- 11. Batu batrey
- 12. Laptop

4.6 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Skala Data
Pengukuran <i>skinfold</i> (<i>triceps</i> dan <i>subskapula</i>)	Pengukuran persentase lemak tubuh ber-dasarkan pengukuran lemak <i>triceps</i> dan lemak <i>subskapula</i> yang diukur secara manual dengan menggunakan <i>skinfold caliper</i> dengan satuan mili meter dan dengan rumus Story M, 2005 (<i>triceps-subskapula</i>) untuk <i>all females</i>	Ratio
Pengukuran metode H-H BIA	Pengukuran persentase lemak tubuh dengan menggunakan alat H-H BIA yang diukur secara digital dengan satuan persen	Ratio
Status Gizi (IMT/U)	Salah satu parameter penilaian status gizi anak dengan satuan Z-Score yaitu dengan rumus: nilai responden diambil nilai median baku rujukan dibagi nilai simpang baku rujukan	Interval (WHO 2005)



4.7 Prosedur Penelitian

Mengambil data sekunder untuk mengetahui jumlah responden yang berusia 11,00-13,00 tahun

Mengumpulkan responden yang berusia 11,00-13,00 tahun dalam satu ruangan untuk diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian ini, perlakuan yang akan diberikan, dan cara mengisi *informed consent* untuk diberikan kepada orangtuanya. Beserta *informed consent* juga dilampirkan prosedur pengukuran. *Informed consent* ini untuk meminta persetujuan orangtua responden agar responden dapat berpartisipasi dalam penelitian ini. Persetujuan dari orangtua responden diperlukan karena responden belum berusia 18 tahun.

Responden yang telah diizinkan orangtuanya untuk berpartisipasi pada penelitian ini dikumpulkan dalam satu ruangan untuk diberikan penjelasan kembali mengenai perlakuan yang akan diberikan, dan cara mengisi formulir yaitu meliputi nama, alamat, tanggal lahir, nomor handphone/telfon rumah, nama sekolah, nomor induk siswa, dan kelas

Responden diukur tinggi badan, berat badan, lemak tubuh metode H-H BIA, lemak triceps, dan lemak subskapula dengan pengukur yang terlatih

Hasil pengukuran dituliskan pada formulir pengukuran

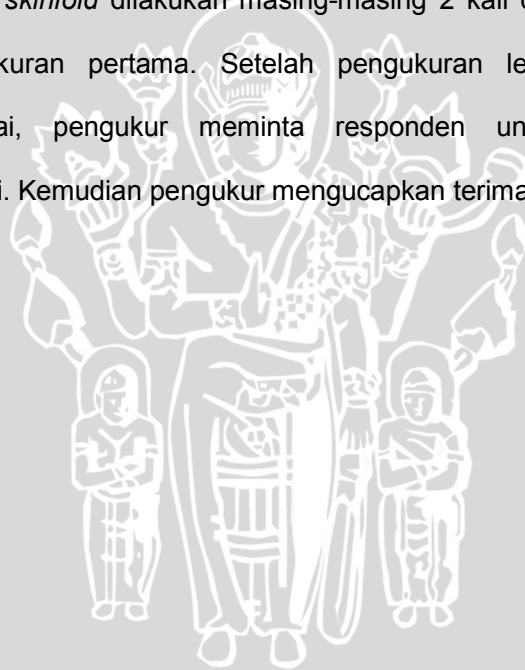
Data yang sudah didapatkan kemudian di skrining, di coding, direkapitulasi, dianalisa, diinterpretasikan, dan disajikan

Untuk pengukuran berat badan, tinggi badan, *skinfold*, dan metode BIA diukur oleh tenaga terlatih dari mahasiswa. Untuk pengukuran berat badan, tinggi badan, dan metode BIA dilakukan di ruang kelas dan di ruang Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) tetapi untuk pengukuran *skinfold* dilakukan di ruang UKS yang tertutup.

4.7.1 Prosedur Pengukuran Lemak *Triceps* dan *Subskapula*

Pelaksanaan pengukuran lemak *triceps* dan *subskapula* dilakukan di ruang UKS yang tertutup. Pertama pengukur menjelaskan secara singkat bagian *triceps* (lengan bagian belakang) dan *subskapula* (bagian belakang badan) yang akan diukur. Setelah itu meminta izin kepada responden agar dapat membuka pakaian sebelah kiri sehingga bagian lengan kiri dan belakang badan sebelah kiri responden terlihat (untuk tali bra dan miniset juga diminta untuk dilepaskan karena menghalangi letak lemak *subskapula*). Kemudian responden diberikan tanda pada daerah yang akan diukur (lemak *triceps* dan *subskapula*).

Pengukuran *skinfold* dilakukan masing-masing 2 kali dengan waktu < 5 menit dari pengukuran pertama. Setelah pengukuran lemak *triceps* dan *subskapula* selesai, pengukur meminta responden untuk mengenakan pakaiannya kembali. Kemudian pengukur mengucapkan terima kasih.



Tabel 4.3 Prosedur Pengukuran Lemak *Triceps* dan *Subskapula*

Prosedur Pengukuran	Gambar
<p>Pengukur memberikan tanda pada daerah yang akan diukur (lemak <i>triceps</i>) yaitu dengan cara pengukur memegang lengan responden dengan telapak tangan menghadap ke depan (<i>supinated</i>). Kemudian beri tanda silang pada titik tengah antara <i>acromiale</i> (tepi <i>lateral acromial</i>, misalnya ujung tulang bahu) dan <i>radialis</i> (perbatasan <i>proksimal</i> dan lateral tulang jari-jari, sekitar sendi siku)</p>	
<p>Selanjutnya pemberian tanda pada daerah yang akan diukur (lemak <i>subskapula</i>) yaitu dengan cara meminta responden untuk mencapai belakang punggung mereka dengan lengan kiri mereka, sementara pengukur merasakan pergerakan scapula. Kemudian diberikan tanda silang</p>	
<p>Setelah pemberian tanda, lemak <i>triceps</i> diukur dengan cara mencubit secara vertical sejajar dengan garis tubuh (pada tanda tersebut) lalu ukur dengan <i>skinfold caliper</i> selama 5 detik.</p>	
<p>Setelah pengukuran lemak <i>triceps</i>, pengukur melakukan pengukuran lemak <i>subskapula</i> dengan cara mencubit mengikuti lipatan alami kulit, kira-kira pada garis lateral (dari badan)</p>	

4.7.2 Prosedur Pengukuran Berat Badan

Pengukuran berat badan (BB) dilakukan di ruang kelas dengan meletakkan timbangan pada lantai yang datar. Kemudian timbangan di aktifkan dengan cara menginjak ujung kanan atas timbangan sampai muncul angka 88,8, dan tunggu sampai muncul angka 0,00 pada kaca *display* yang menandakan timbangan siap digunakan. Timbangan yang digunakan adalah timbangan berat badan digital bermerk *Omron*. Timbangan ini memiliki ketelitian 0,1 gram dan memiliki system mati otomatis.

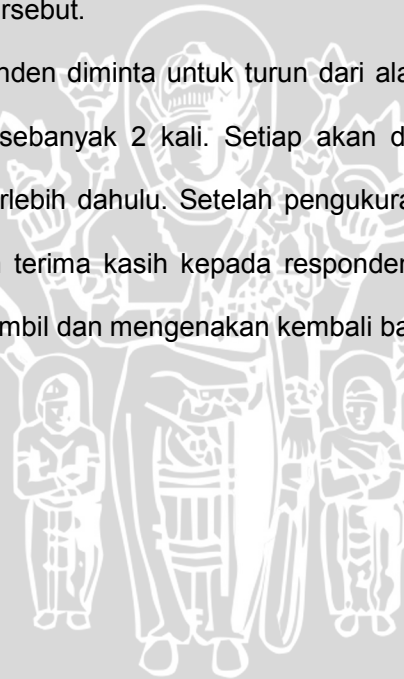


Gambar 4.2 Timbangan Berat Badan Digital

Pertama, pengukur menyiapkan dan menyalakan timbangan kemudian pengukur menjelaskan secara umum prosedur pengukuran berat badan kepada responden, lalu meminta izin responden agar mengeluarkan barang-barang yang berada di kantong (dompet, handphone, uang receh, dan lain-lain), dan membuka benda-benda yang dapat mempengaruhi berat badan responden (kaos kaki, sepatu, jaket, jam tangan, tas, gelang dan lain-lain). Barang-barang milik responden disimpan sendiri oleh responden.

Setelah meminta izin kepada responden, timbangan diaktifkan kembali (karena timbangan secara otomatis akan mati) dengan menginjak ujung kanan atas timbangan sampai muncul angka 88,8, dan tunggu sampai muncul angka 0,00. Setelah muncul angka 0,00, pengukur meminta responden untuk naik ke alat timbang dengan posisi kaki tepat di tengah alat timbang tetapi tidak menutupi kaca *display*. Pengukur memperbaiki posisi kaki responden agar tepat di tengah alat timbang, sikap responden harus tenang (jangan bergerak-gerak) dan kepala responden tidak menunduk (memandang lurus kedepan) (Gambar 4.3). Pada kaca *display* akan muncul angka, dan tunggu sampai angka tidak berubah, kemudian catat angka tersebut.

Kemudian responden diminta untuk turun dari alat timbang. Pengukuran berat badan dilakukan sebanyak 2 kali. Setiap akan dilakukan penimbangan, timbangan di nol kan terlebih dahulu. Setelah pengukuran berat badan selesai, pengukur mengucapkan terima kasih kepada responden, dan mempersilahkan responden untuk mengambil dan mengenakan kembali barang-barangnya.





Gambar 4.3 Posisi Menimbang yang Benar

4.7.3 Cara Pengukuran Tinggi Badan

Pengukuran tinggi badan (TB) dilakukan di ruang kelas dengan menggunakan mikrotoise. Mikrotoise memiliki ketelitian 0,1 cm dengan keterbatasan mikrotoise ini harus dipasang pada dinding dan lantai yang rata (tidak menonjol maupun legokan). Pengukuran tinggi badan dilakukan sebanyak 2 kali dan sebelum pengukuran kedua, mikrotoise diperiksa kembali.

Tabel 4.4 Prosedur Pemasangan Mikrotoise dan Pengukuran Tinggi Badan

Prosedur	Gambar
<p>Pengukur memasang mikrotoise dengan meletakkan pada dinding yang rata dan tidak ada tonjolan maupun legokan (hal ini juga merupakan keterbatasan dari mikrotoise), kemudian tarik papan penggeser tegak lurus keatas sampai angka pada jendela baca menunjukkan angka 0 (nol), dan bagian atas mikrotoise direkat dengan lakban.</p>	
<p>Pengukur menjelaskan kepada responden tentang prosedur umum pengukuran tinggi badan lalu meminta izin kepada responden agar dapat melepaskan alas kaki (sepatu, kaos kaki), topi (penutup kepala), kunciran rambut yang besar. Kemudian responden diminta untuk berdiri tegak, persis di bawah alat geser, posisi kepala dan bahu bagian belakang, lengan, pantat dan tumit (5 titik) menempel pada dinding tempat microtoise di pasang, pandangan lurus ke depan, dan tangan dalam posisi tergantung bebas.</p>	 <p data-bbox="986 972 1185 1025">Posisi tumit yang benar</p>
<p>Pengukur menggerakkan alat geser sampai menyentuh bagian atas kepala responden yang berada tepat di tengah kepala responden, dengan bagian belakang alat geser tetap menempel pada dinding.</p>	
<p>Kemudian pengukur membaca angka tinggi badan pada jendela baca ke arah angka yang lebih besar (kebawah) dan pembacaan dilakukan tepat di depan angka (skala) pada garis merah, sejajar dengan mata petugas. Untuk responden yang lebih tinggi dari pengukur, pengukur menggunakan kursi untuk melihat angka pada mikrotoise. Setelah pengukuran selesai, pengukur mengucapkan terima kasih kepada responden</p>	

4.7.4. Cara Pengukuran Persentase Lemak Tubuh Metode H-H BIA dengan

Merk Omron HBF 306

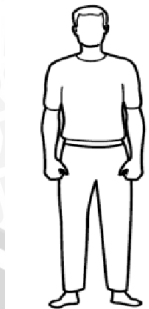

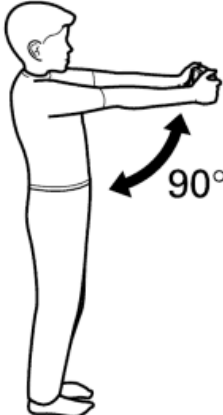
Pengukuran %BF H-H BIA dilakukan di ruang kelas sebanyak 2 kali. Untuk mengukur %BF menggunakan H-H BIA diperlukan data tinggi badan, berat badan, jenis kelamin, dan usia. *Entry data* untuk tinggi badan pada H-H BIA hanya dapat dimasukan dengan ketelitian 0,5 cm sedangkan *entry data* untuk berat badan hanya dapat dimasukkan dengan ketelitian 0,2 kg.

Sebelum dilakukan pengukuran, pengukur menyalakan H-H BIA dan mengecek kesiapan alat. Kemudian pengukur menjelaskan prosedur umum cara pengukuran %BF dengan H-H BIA kepada responden. Setelah menjelaskan prosedur secara umum, pengukur meminta izin kepada responden untuk melepaskan benda-benda yang mengganggu dalam pengukuran (jam tangan, cincin, gelang, anting, handphone, benda-benda dari logam, dan lainnya).

Setelah responden siap, pengukur memasukan nilai-nilai tinggi badan, berat badan, jenis kelamin, dan usia responden di dalam *Body Logic Pro*. Kemudian pengukuran dilanjutkan sesuai dengan Tabel 4.5

Tabel 4.5 Prosedur Pengukuran %BF dengan Alat H-H BIA

Prosedur	Gambar
----------	--------

<p>Setelah nilai-nilai TB, BB, jenis kelamin, dan usia dimasukkan dalam <i>Body Logic Pro</i>, responden diminta berdiri dengan merenggangkan sedikit kedua kaki</p>	
<p>Kemudian responden diminta untuk memegang elektroda yang berada di daerah pegangan dengan menempatkan telapak tangan responden pada elektroda atas dan bawah dan jempol ke atas, bertumpu pada unit</p>	
<p>Lalu responden diminta menahan lengan lurus keluar pada sudut 90° tubuh responden, responden diminta tidak bergerak selama pengukuran sampai alat siap (pada layar keluar kata READY), kemudian pengukur menekan tombol start dan akan tertulis START pada layar. Penilaian IMT bar akan menyala segera (berisikan persentase lemak tubuh dan IMT). Setelah pengukuran selesai, pengukur mengucapkan terima kasih kepada responden.</p>	

4.8 Analisis Data

Data yang diambil berupa data primer dan data sekunder. Data primer terdiri dari identitas responden, hasil pengukuran tinggi badan, berat badan, lemak *triceps*, lemak *subskapula*, dan persentase lemak tubuh dengan metode H-H BIA. Data sekunder terdiri dari identitas siswi SMPN dan jumlah siswi SMPN yang didapat dari database sekolah yang bersangkutan. Data dianalisis dengan cara *computerized*. Untuk mengetahui adanya perbedaan antara pengukuran *skinfold* dan H-H BIA digunakan uji Paired T-test.