

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah observasional deskriptif, dengan metode penelitian menggunakan pendekatan *cross sectional*. Menurut Sopiudin, (2014) rancangan *cross-sectional* berarti semua variabel, termasuk test yang diuji dan baku emas (*gold standard*) diukur pada satu unit waktu yang sama. Waktu pengambilan data sangat penting dilakukan pada periode waktu yang sama untuk menjamin bahwa kondisi penyakit masih sama.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1) Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di wilayah Pabrik Garmen X, Kabupaten Semarang.

2) Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja wanita berusia 19 – 54 tahun di perusahaan garmen yang berjumlah 400 orang berdasarkan data dari pihak perusahaan.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2016). Sampel dalam penelitian ini adalah pekerja wanita usia 19 – 54 tahun di perusahaan garmen.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel ini memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Sugiyono, 2016). Penelitian menggunakan teknik ini dikarenakan populasi di wilayah penelitian memiliki kriteria yang sama yaitu wanita berusia 19 – 54 tahun. Jumlah besar sampel yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebanyak 180 orang.

Rumus dalam menentukan jumlah besar sampel pada penelitian diagnostik menurut Sopiudin, (2016) yaitu :

$$n = \frac{Z\alpha^2 \text{sen}(1 - \text{sen})}{d^2P}$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,75 (1 - 0,75)}{0,1^2 \times 0,444}$$

$$n = 162 \text{ sampel}$$

Penambahan sampel 10%

$$n = \frac{162}{1 - 0,10}$$

$$n = 180 \text{ sampel}$$

Keterangan :

n = besar sampel

sen = sensitivitas alat yang diinginkan, ditetapkan sebesar 75%

d = presisi penelitian ditetapkan sebesar 10%

Z α = tingkat kesalahan ditetapkan sebesar 5% sehingga Z α = 1,96

P = prevalensi penyakit

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi sampel adalah sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

1. Wanita berusia 19 – 54 tahun
2. Wanita yang bekerja di wilayah penelitian
3. Bersedia menjadi responden
4. Subjek sudah sarapan dan minum yang cukup

b. Kriteria Eksklusi

1. Subjek yang tidak bersedia untuk menjadi responden
2. Subjek yang memiliki status gizi *underweight*
3. Subjek minum dan makan 4 jam sebelum diukur
4. Subjek sedang hamil atau menyusui
5. Subjek sedang menjalankan diet penurunan berat badan
6. Subjek sudah mengalami masa menopause

D. Definisi Operasional

Definisi operasional menggambarkan validitas informasi mengenai komponen definisi, pengukur, alat pengukuran, cara pengukuran, skala pengukuran, serta hasil pengukuran dari semua variabel (Sopiyudin, 2018).

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut WHO	Angka yang menggambarkan massa tubuh dengan membandingkan antara berat badan dan tinggi badan yang dinyatakan dalam satuan kg/m^2 .	1. Menghitung hasil pengukuran berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan (m^2). 2. Berat badan diukur dengan timbangan digital. 3. Tinggi badan diukur dengan stadiometer.	1. 18,5 – 24,9 kg/m^2 (Normal) 2. $\geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$ (Gizi Lebih) (WHO, 2004)	Ordinal
Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut Asia-Pasifik	Angka yang menggambarkan massa tubuh dengan membandingkan antara berat badan dan tinggi badan yang dinyatakan dalam satuan kg/m^2 .	1. Menghitung hasil pengukuran berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan (m^2). 2. Berat badan diukur dengan timbangan digital. 3. Tinggi badan diukur dengan stadiometer.	1. 18,5 – 22,9 kg/m^2 (Normal) 2. $\geq 23 \text{ kg}/\text{m}^2$ (Gizi lebih) (WHO, 2004)	Ordinal
Persen Lemak Tubuh (%)	Angka yang menggambarkan proporsi massa lemak tubuh dalam berat badan total.	Pengukuran menggunakan alat BIA (<i>Bioelectrical Impedance Analysis</i>)	1. 20 – 30% (Normal) 2. $\geq 30 \%$ (Tinggi) (Mirza, 2019)	Ordinal

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a) Melakukan koordinasi dengan personalia perusahaan.
- b) Melakukan kunjungan ke lokasi penelitian untuk meminta perijinan dan melaporkan rencana pengambilan data awal serta teknis pelaksanaan.

- c) Melaksanakan studi pendahuluan untuk mengambil data awal sebagai identifikasi masalah.
- d) Peneliti meminta jumlah data pekerja wanita untuk menentukan jumlah sampel dan menjelaskan rencana teknis pelaksanaan.
- e) Peneliti menyiapkan instrumen penelitian yang akan digunakan.

2. Tahap Pelaksanaan

- a) Peneliti menjelaskan prosedur pengambilan data kepada responden penelitian.
- b) Peneliti menjelaskan tujuan penelitian dan meminta ketersediaan calon responden untuk menjadi responden.
- c) Peneliti menyerahkan lembar persetujuan menjadi responden kepada calon responden yang telah memenuhi kriteria penelitian.
- d) Meminta subjek untuk mengisi dan menandatangani lembar persetujuan menjadi responden.
- e) Melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan yang dibantu oleh mahasiswi Program Studi Gizi Universitas Ngudi Waluyo.
- f) Melakukan pengukuran persen lemak tubuh yang dibantu oleh mahasiswi Program Studi Gizi Universitas Ngudi Waluyo.
- g) Melakukan pengolahan data dari hasil penelitian.
- h) Mendeskripsikan dan menganalisa hasil pengolahan data.
- i) Mempresentasikan dan mempublikasikan hasil penelitian.

3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Jumlah instrumen yang akan digunakan untuk penelitian akan tergantung pada jumlah variabel (Sugiyono, 2016).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a) Lembar persetujuan menjadi responden.
- b) Kuesioner untuk mengetahui identitas responden
Kuesioner terdiri dari nama, usia, hasil pengukuran antropometri berat badan, tinggi badan, IMT, dan persen lemak tubuh.
- c) Timbangan digital untuk mengetahui berat badan responden.
- d) Stadiometer merk Serenity, TB - 01 untuk mengetahui tinggi badan responden.
- e) BIA (*Bioelectrical Impedance Analysis*) merk Omron, Karada Scan HBF-358-BW untuk mengetahui persen lemak tubuh responden.

4. Sumber Data

1. Data Primer

Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data dan dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari tempat penelitian (Sugiyono, 2016). Data tersebut meliputi :

- 1) Data identitas responden : nama, usia, dan alamat
- 2) Data hasil IMT melalui pengukuran tinggi badan dan berat badan
- 3) Data hasil pengukuran persen lemak tubuh

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data dan didapatkan dari sumber yang mendukung penelitian antara lain dari literature atau dokumentasi (Sugiyono, 2016).

Data tersebut meliputi :

- 1) Jumlah pekerja wanita usia 19 – 54 tahun
- 2) Klasifikasi IMT menurut WHO
- 3) Klasifikasi IMT menurut Asia-Pasifik
- 4) Klasifikasi Persen Lemak Tubuh

F. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data merupakan langkah paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Menurut Sugiyono (2016), teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara wawancara (interview), kuesioner (angket), dan observasi (pengamatan). Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode observasi dan wawancara.

1. Observasi

Observasi dikatakan sebagai teknik pengumpulan dan mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, penelitian berhubungan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala – gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. Dari segi proses pelaksanaan pengumpulan data, observasi dapat dibedakan menjadi *participant observation* (observasi berperan serta) dan *non participant*

observation, selanjutnya dari segi instrumentasi yang digunakan maka observasi dapat dibedakan menjadi observasi terstruktur dan tidak terstruktur (Sugiyono, 2016).

Observasi pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengukuran antropometri untuk mengetahui berat badan dan tinggi badan responden pada wanita usia 19 – 54 tahun untuk mendapatkan hasil indeks massa tubuh. Serta melakukan pengukuran komposisi tubuh yaitu persen lemak tubuh responden di perusahaan garmen.

2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga peneliti ingin mengetahui hal – hal dari responden yang lebih mendalam. Wawancara adalah kumpulan beberapa pertanyaan yang diuraikan ketika sedang mewawancarai. Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur, dan dapat dilakukan melalui tatap muka (*face to face*) maupun melalui telepon (Sugiyono, 2016).

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan menanyakan secara langsung kepada responden mengenai ketersediaan menjadi responden dan apakah responden sudah memenuhi syarat sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian.

G. Etika Penelitian

Kegiatan penelitian yang mengikutsertakan manusia sebagai subjek dapat diterima secara etik apabila dilakukan berdasarkan metode ilmiah yang valid. Penelitian yang tidak valid secara ilmiah mengakibatkan subjek penelitian mendapatkan resiko kerugian atau tidak mendapatkan manfaatnya (Kemenkes, 2021). Peneliti perlu menyampaikan langkah – langkah yang akan dilakukan supaya penelitian memenuhi syarat etis (Sopiyudin, 2018). Pada penelitian ini mendapat permohonan izin dari yang bersangkutan untuk mendapatkan persetujuan dan melakukan pengumpulan data dengan memperhatikan etika penelitian menurut Sugiyono, (2016) yaitu :

1. Lembar Persetujuan Responden (*Informed Consent*)

Responden yang bersedia untuk diteliti diberi lembar persetujuan yang berisi informasi tujuan penelitian yang akan dilakukan. Peneliti menjamin kerahasiaan penelitian, data yang diperoleh hanya digunakan untuk pengembangan ilmu. Pernyataan dalam lembar persetujuan jelas dan mudah dipahami. Responden harus mencantumkan tanda tangan sebagai bukti kesediaan menjadi responden penelitian. Segala bentuk keputusan dan hak responden, peneliti harus menghormati (Sugiyono, 2016).

2. Tidak Mencantumkan Nama (*Anonymity*)

Anonymity adalah suatu upaya untuk menjaga kerahasiaan identitas dan informasi reponden yang telah didapatkan oleh peneliti. Maka nama responden digantikan dengan memberi kode pada setiap responden (Sugiyono, 2016).

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Confidentiality sebagai jaminan kerahasiaan hasil penelitian dengan menjaga semua informasi yang telah didapatkan dari responden dan tidak menyebarluaskan kepada orang lain tanpa seijin yang bersangkutan (Sugiyono, 2016).

H. Pengolahan Data

Pengolahan data adalah suatu proses untuk menyusun data dari hasil wawancara, observasi, dan catatan lapangan yang akan diolah menjadi informasi yang memiliki kegunaan sebelum dianalisis (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini akan dilakukan dengan beberapa tahap sebagai berikut :

1. *Editing*

Pengeditan adalah pengecekan atau perbaikan data formulir atau kuesioner yang telah didapatkan. Hal ini dilakukan untuk melengkapi kekurangan atau menghilangkan kesalahan yang terdapat pada pencatatan dilapangan dan bersifat koreksi. Dalam penelitian ini *editing* yang digunakan yaitu setelah kuesioner selesai dikembalikan oleh responden, kuesioner akan diperiksa apakah sudah diisi dengan benar oleh responden.

2. *Coding*

Pengkodean adalah pemberian kode – kode tertentu pada setiap data termasuk memberikan kategori untuk jenis data yang sama. Kode adalah simbol tertentu dalam bentuk huruf maupun angka untuk memberikan identitas data yang akan dianalisis. Adapun pengkodean yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Kategori IMT WHO

- 1) Normal = di beri kode 1
- 2) *Overweight* = di beri kode 2
- 3) *Obese I* = di beri kode 3
- 4) *Obese II* = di beri kode 4

2. Kategori IMT Asia-Pasifik

- 1) Normal = di beri kode 1
- 2) *Overweight* = di beri kode 2
- 3) *Obese I* = di beri kode 3
- 4) *Obese II* = di beri kode 4

3. Kategori Persen Lemak Tubuh

- 1) Normal = di beri kode 1
- 2) Tinggi = di beri kode 2

4. *Tabulating*

Tabulasi adalah pembuatan tabel – tabel yang berisi data yang telah diberi kode sesuai dengan kebutuhan analisis. Tabel yang dibuat sebaiknya mampu meringkas semua data yang akan dianalisis. Tabel memerlukan ketelitian agar tidak terjadi kesalahan.

5. *Data Entry*

Data entry adalah proses memasukkan data – data hasil penelitian ke dalam program aplikasi statistik SPSS (*Statistical Product Service Solutions*) untuk pengujian statistik.

6. *Cleaning Data*

Pembersihan data adalah pengecekan kembali semua data subjek yang telah dimasukkan untuk melihat kemungkinan kesalahan dari data. jika terdapat kesalahan maka dilakukan perbaikan atau koreksi.

I. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan komputer dengan program SPSS. Analisis data untuk penelitian diagnostik membutuhkan beberapa komponen yaitu hasil uji diagnostik dan variabel hasil akhir yang dibandingkan dengan baku emas (*gold standard*) yaitu menggunakan analisis kurva *Receiver Operating Characteristic* (ROC) dengan keluaran berupa *Area Under the Curve* (AUC), nilai sensitivitas dan spesifisitas :

1. Analisis Kurva *Receiver Operating Characteristic* (ROC) dengan keluaran berupa *Area Under the Curve* (AUC)

Kurva *Receiver Operating Characteristic* (ROC) adalah kurva yang dihasilkan dari tarik ulur antara sensitivitas dan spesifisitas pada berbagai titik potong. Walaupun dapat juga digunakan untuk indeks dengan skala variabel kategorik, pada umumnya kurva ROC digunakan untuk penelitian diagnostik di mana indeks mempunyai skala pengukuran numerik.

Dari prosedur ini, akan didapatkan nilai *Area Under the Curve* (AUC). Nilai AUC adalah luas wilayah yang dihasilkan oleh kurva ROC. Nilai AUC, secara teoretis, berada di antara 50% sampai dengan 100%. Nilai 50% merupakan nilai AUC terburuk sementara 100% merupakan nilai AUC terbaik.

Analisis ROC adalah analisis yang digunakan untuk menilai kemampuan suatu test diagnostik untuk mendeteksi adanya suatu penyakit menggunakan kurva yaitu kurva ROC. Kurva ROC adalah suatu kurva yang terbentuk dari titik koordinat antara sensitivitas dan 1-spesifisitas yang dihasilkan oleh tiap nilai hasil pengukuran test diagnostik jika digunakan sebagai titik potong. Penilaian terhadap kemampuan suatu test dilakukan dengan menggunakan luas AUC. AUC meliputi keseluruhan area dibawah kurva yang terbentuk dari semua koordinat sensitivitas dan 1-spesifisitas. Nilai AUC berkisar dari 0 – 1, semakin luas AUC maka semakin baik kemampuan suatu test untuk mendeteksi suatu penyakit. Kemampuan suatu test dinyatakan baik jika $AUC \geq 0,7$.

Selain nilai AUC, juga dapat diperoleh nilai sensitivitas dan spesifisitas. Interpretasi nilai AUC adalah dengan mengklasifikasikan kekuatan nilai diagnostik menjadi sangat lemah, lemah, sedang, baik, dan sangat baik.

Tabel 3.2 Interpretasi Nilai *Area Under the Curve* (AUC)

Nilai AUC	Interpretasi
>50 – 60%	Sangat lemah
>60 – 70%	Lemah
>70 – 80%	Sedang
>80 – 90%	Baik
>90 – 100%	Sangat baik

Sumber : Buku Penelitian Diagnostik (Sopiyudin, 2016)

2. Nilai Sensitivitas

Sensitivitas (Se) adalah proporsi hasil pemeriksaan oleh alat baru yang diuji dari keseluruhan subjek yang sebenarnya sakit yang ditentukan oleh baku emas. Dinyatakan juga sebagai kemampuan alat diagnostik untuk mendeteksi penyakit.

Angka sensitivitas mencerminkan besaran kemampuan alat yang diuji atau pemeriksaan baru untuk mendapatkan hasil positif pada kelompok subjek yang memang sakit. Semakin tinggi angka sensitivitas semakin baik untuk mendapatkan hasil positif dari subjek yang sakit. Semakin tinggi sensitivitas suatu pemeriksaan, maka tentunya akan mendapatkan hasil pemeriksaan negatif semu yang semakin sedikit pula. Sehingga, sensitivitas yang tinggi (di atas 80%) baik untuk digunakan sebagai penapisan kasus atau skrining (Hardisman, 2021).

3. Nilai Spesifisitas

Spesifisitas (Sp) adalah proporsi hasil pemeriksaan negatif oleh alat baru yang diuji dari semua subjek yang tidak sakit atau yang dinyatakan negatif oleh pemeriksaan baku emas. Dinyatakan juga sebagai kemampuan alat diagnostik untuk menentukan subjek yang tidak sakit.

Secara sederhana, angka spesifisitas menunjukkan kemampuan suatu pemeriksaan yang diuji untuk mendapatkan hasil negatif pada subjek yang tidak sakit. Semakin tinggi spesifisitas, maka hasil pemeriksaan positif semu akan semakin sedikit pula (Hardisman, 2021).