

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel pada satu waktu pengamatan. Pendekatan ini digunakan karena data mengenai status obesitas dan tekanan darah siswa dikumpulkan secara bersamaan pada saat penelitian dilakukan, tanpa adanya tindak lanjut jangka panjang. Desain ini sesuai untuk mengidentifikasi adanya hubungan antara variabel independen, yaitu kejadian obesitas, dengan variabel dependen, yaitu kejadian hipertensi pada siswa siswi SMK N 1 Bawen.

#### **B. Lokasi Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Bawen yang beralamat di Jl. Kartini Bawen No.119, Kec. Bawen, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2025, sesuai dengan jadwal pengumpulan data di SMK N 1 Bawen.

#### **C. Subjek Penelitian**

##### **1. Populasi**

Menurut Sugiyono (2019), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik

tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam konteks ini, populasi berfungsi sebagai sumber data yang dapat menggambarkan fenomena yang sedang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X dan XI SMK N 1 Bawen yang berjumlah 283 siswa. Populasi ini dipilih karena merupakan kelompok usia remaja yang rentan mengalami perubahan gaya hidup, termasuk pola makan tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik, yang berpotensi menyebabkan obesitas dan hipertensi. Populasi tersebut juga telah memenuhi karakteristik yang ditetapkan peneliti, yaitu siswa aktif yang dapat diukur status gizi dan tekanan darahnya secara langsung melalui proses skrining saat penelitian berlangsung.

## 2. Sampel

Menurut Sugiyono (2019), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi dan dianggap dapat mewakili seluruh populasi dalam suatu penelitian. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X dan XI di SMK N 1 Bawen bersedia mengikuti pengukuran BB, TB, dan tekanan darah.

Penentuan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rumus *Slovin* untuk memperoleh sampel yang representatif dari total populasi siswa kelas X dan XI, yaitu sebanyak 283 siswa. Rumus *Slovin* yang digunakan adalah sebagai berikut:

Keterangan:

n: Besar sampel

N: Besar Populasi

e: Persen ketidakteelitian (0,1).

= 73,89

Hasil tersebut dibulatkan menjadi 74 siswa. Untuk mengantisipasi kemungkinan *drop out* saat pengumpulan data, dilakukan penambahan 10% berdasarkan rumus dari Sastroasmoro dan Ismail (2002):

$$N = n / (1 - f)$$

Keterangan:

N : besar sampel yang dihitung

f : perkiraan proporsi drop out (10%)

Dengan perhitungan:

$$N = 74 / (1 - 0,01)$$

$$N = 74 / 0,9$$

$$N = 82,22$$

Sehingga jumlah sampel akhir yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 83 siswa dengan ketentuan kriteria sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Siswa kelas X dan XI aktif di SMK N 1 Bawen.
- 2) Siswa yang bersedia mengikuti pemeriksaan lebih lanjut, termasuk pengukuran IMT dan tekanan darah.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Siswa yang tidak bersedia menjadi responden.

- 2) Siswa yang sedang mengkonsumsi obat, suplemen, atau vitamin tertentu yang dapat mempengaruhi obesitas
- 3) Siswa yang sedang mengkonsumsi obat yang mempengaruhi tekanan darah.
- 4) Siswa yang sedang menjalankan diet tertentu yang dapat mempengaruhi obesitas dan hipertensi.

### 3. Teknik Sampling

Penelitian ini menggunakan teknik *random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara acak di mana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih menjadi responden. Teknik ini dipilih untuk mengurangi bias dan memperoleh sampel yang representatif dari populasi siswa kelas X dan XI SMK N 1 Bawen. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari 283 siswa, kemudian dipilih secara acak sebanyak 83 siswa sebagai sampel, baik yang termasuk dalam kategori obesitas maupun tidak obesitas, berdasarkan hasil pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT). Sampel yang terpilih selanjutnya dilakukan pemeriksaan tekanan darah untuk mengetahui status hipertensinya.

### D. Definisi Operasional

**Tabel 3.1 Definisi Operasional**

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Uku	Skala Ukur
Kejadian Obesitas	Proporsi Berat Badan dan Tinggi Badan pada remaja yang dihitung menggunakan indeks IMT/U.	Timbangan digital, pengukur tinggi badan, kalkulator IMT	Berat badan (kg) dibagi kuadrat tinggi badan (m <sup>2</sup> ).	Kategori (IMT/U) usia 5-18 tahun : 1. Obesitas >+2SD 2. Tidak Obesitas ≤+2SD (Kemenkes, 2020)	Ordinal

Hipertensi	Hipertensi adalah kondisi tekanan darah sewaktu yang dilakukan pengukuran pada siswa siswi di SMK N 1 Bawen menggunakan tensimeter digital.	Tensimeter digital	Responden duduk tenang 5 menit, lalu dilakukan pengukuran tekanan darah satu kali.	1. Hipertensi Sistolik $\geq$ 130 mmHg atau Diastolik $\geq$ 80 mmHg 2. Tidak hipertensi Sistolik $\leq$ 129 mmHg dan Diastolik $<$ 80 mmHg	Ordinal
------------	---	--------------------	--	--	---------

## E. Pengumpulan Data

### 1. Sumber dan Jenis Data

Data primer adalah data asli yang diperoleh langsung dari sumber atau subjek penelitian melalui pengukuran dan observasi secara langsung. Penggunaan data primer ini penting agar informasi yang diperoleh benar-benar sesuai dengan kondisi dan karakteristik sampel penelitian tanpa adanya rekayasa atau modifikasi dari pihak lain. Data dikumpulkan melalui pengukuran langsung berat badan, tinggi badan, dan tekanan darah siswa. Data primer ini meliputi pengukuran langsung berat badan, tinggi badan, dan tekanan darah siswa.

#### a. Pengukuran Berat dan Tinggi Badan

Berat badan siswa diukur menggunakan timbangan digital yang sudah dikalibrasi dengan akurasi tinggi, sedangkan tinggi badan diukur dengan alat pengukur tinggi badan. Nilai berat dan tinggi badan ini digunakan untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT).

b. Pengukuran Tekanan Darah

Tekanan darah diukur menggunakan tensimeter digital oleh tim peneliti yang sudah terlatih. Pengukuran dilakukan saat siswa dalam kondisi istirahat dan duduk agar hasilnya akurat.

## 2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data sesuai variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan terdiri dari:

a. Timbangan Digital dan Alat Pengukur Tinggi Badan

Digunakan untuk mengukur berat badan (dalam satuan kilogram) dan tinggi badan (dalam satuan sentimeter) responden. Hasil pengukuran ini digunakan untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan rumus:

$$\text{IMT} = \text{Berat Badan (kg)} / \text{Tinggi Badan (m)}^2$$

Kategori IMT ditentukan berdasarkan standar antropometri anak dan remaja usia 5–18 tahun menurut Kemenkes RI (2020).

b. Tensimeter Digital

Digunakan untuk mengukur tekanan darah sistolik dan diastolik responden. Pengukuran dilakukan satu kali saat responden dalam keadaan tenang dan duduk selama minimal 5 menit. Hasil pengukuran akan dikategorikan menjadi:

- 1) Hipertensi (Sistolik  $\geq$  130 mmHg atau Diastolik  $\geq$  80 mmHg)
- 2) Tidak Hipertensi (Sistolik  $\leq$  129 mmHg dan Diastolik  $<$  80 mmHg)

c. **Formulir Penelitian Responden**

Digunakan untuk mencatat data identitas, hasil pengukuran antropometri, hasil tekanan darah, serta riwayat kesehatan keluarga dan aktivitas fisik. Formulir ini juga mencakup data karakteristik responden yang berpotensi berhubungan dengan kejadian obesitas dan hipertensi.

**3. Validasi Instrumen Penelitian**

Validasi instrumen merupakan proses untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian mampu mengukur apa yang seharusnya diukur secara tepat dan benar. Dalam penelitian ini, proses validasi dilakukan sebagai berikut:

a. **Instrumen Pengukuran Antropometri (Timbangan dan Alat Ukur Tinggi Badan)**

Validitas instrumen ini dilihat dari validitas teknis, yaitu dengan memastikan bahwa alat telah dikalibrasi sebelum digunakan. Timbangan digital dan alat ukur tinggi badan digunakan sesuai standar pengukuran antropometri dari Kementerian Kesehatan RI, sehingga dapat dianggap valid secara teknis.

b. **Instrumen Pengukuran Tekanan Darah (Tensimeter Digital)**

Tensimeter digital yang digunakan telah melalui kalibrasi dan uji fungsi sebelumnya. Pengukuran dilakukan oleh petugas terlatih sesuai prosedur standar (duduk tenang, pengukuran satu kali pada lengan dominan). Dengan demikian, instrumen ini juga memenuhi validitas teknis.

c. Formulir Penelitian dan Wawancara Singkat

Formulir yang berisi identitas, aktivitas fisik, riwayat kesehatan, serta persetujuan sebagai responden telah dikembangkan berdasarkan teori dan referensi yang relevan dari Kemenkes RI dan WHO. Validitas instrumen diperoleh melalui validasi isi (*content validity*), yaitu dengan meminta masukan dari dosen pembimbing dan ahli (*expert judgment*), untuk memastikan bahwa pertanyaan dan item yang disusun sesuai dengan tujuan penelitian dan karakteristik responden.

#### 4. Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan pedoman moral yang wajib diikuti oleh peneliti agar proses penelitian berjalan secara profesional, bertanggung jawab, serta menghormati hak dan kesejahteraan subjek penelitian. Dalam penelitian yang melibatkan manusia sebagai partisipan, aspek etika sangat penting untuk menjaga integritas ilmiah sekaligus melindungi hak-hak responden.

Adapun prinsip etika yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi:

a. Kelayakan Etik (*Ethical Clearance*)

Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti telah memperoleh persetujuan dari Komite Etik Universitas Ngudi Waluyo. Persetujuan ini menandakan bahwa penelitian telah dinilai layak dilaksanakan berdasarkan standar etik dan hukum yang berlaku, serta tidak membahayakan subjek penelitian.

b. Penerapan Prinsip Etika WHO

Penelitian ini mengacu pada prinsip etika penelitian kesehatan yang ditetapkan oleh *World Health Organization* (WHO), antara lain:

- 1) Penelitian harus memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat dan ilmu pengetahuan
- 2) Risiko terhadap partisipan harus minimal dan proporsional dengan manfaat yang diharapkan.
- 3) Keikutsertaan dalam penelitian bersifat sukarela tanpa adanya unsur paksaan.
- 4) Data pribadi responden dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.
- 5) Partisipan diberikan informasi yang lengkap mengenai tujuan, prosedur, manfaat, dan risiko penelitian sebelum menyatakan kesediaannya untuk berpartisipasi (*informed consent*).

c. Persetujuan Partisipan (*Informed Consent*)

Setiap responden diberikan penjelasan secara lisan maupun tertulis mengenai tujuan dan prosedur penelitian, serta hak-haknya sebagai partisipan. Responden yang bersedia mengikuti penelitian akan diminta menandatangani lembar persetujuan tertulis sebagai bentuk persetujuan sukarela tanpa tekanan dari pihak mana pun.

d. Perlindungan Privasi dan Kerahasiaan Data

Seluruh data pribadi responden, termasuk hasil pengukuran berat badan, tinggi badan, dan tekanan darah, dijaga kerahasiaannya. Identitas

partisipan tidak akan dipublikasikan dan hanya digunakan untuk keperluan analisis dalam lingkup penelitian ini.

e. Hak untuk Menolak atau Mengundurkan Diri

Responden memiliki hak penuh untuk menolak atau mengundurkan diri dari penelitian kapan pun tanpa mendapat tekanan atau konsekuensi apa pun dari pihak peneliti maupun institusi.

f. Integritas Peneliti

Peneliti berkomitmen untuk menjalankan penelitian dengan jujur, objektif, dan bertanggung jawab, serta menjamin bahwa seluruh proses penelitian dilakukan sesuai prosedur yang telah disetujui secara etik dan ilmiah.

## **5. Prosedur Pengambilan Data**

Prosedur pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tahapan berikut:

- a. Peneliti mengajukan permohonan dan memperoleh izin dari pihak SMK N 1 Bawen untuk melaksanakan penelitian pada siswa kelas X dan XI.
- b. Peneliti melakukan pendekatan kepada guru Bimbingan Konseling (BK) dan wali kelas guna menyampaikan maksud dan tujuan penelitian, serta meminta bantuan dalam menyampaikan informasi kepada siswa dan orang tua/wali murid.
- c. Setelah mendapatkan izin resmi dari pihak sekolah dan persetujuan dari orang tua/wali, peneliti menyusun jadwal pengambilan data dan

menyiapkan ruang khusus di lingkungan sekolah untuk pelaksanaan pemeriksaan.

- d. Peneliti melakukan pengukuran berat badan, tinggi badan, dan tekanan darah kepada siswa yang telah menyatakan bersedia menjadi responden, dengan mengikuti prosedur standar pengukuran untuk mendapatkan nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) dan status tekanan darah.
- e. Seluruh data hasil pengukuran dicatat secara teliti dan sistematis, kemudian dianalisis untuk mengetahui hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada siswa yang diteliti.

## **F. Pengolahan Data**

Pengolahan data merupakan tahapan penting dalam penelitian yang bertujuan untuk mengubah data mentah menjadi data siap analisis agar memudahkan interpretasi hasil penelitian. Setelah seluruh data dikumpulkan dari pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) dan tekanan darah responden, pengolahan data dilakukan melalui beberapa tahapan berikut:

### **1. *Editing* (Penyuntingan Data)**

Dilakukan untuk memeriksa kelengkapan dan keakuratan data hasil pengukuran. Setiap formulir responden diperiksa secara menyeluruh untuk memastikan tidak ada data yang kosong, salah input, atau tidak logis.

### **2. *Coding* (Pemberian Kode)**

Setiap data diklasifikasikan dan diberikan kode numerik untuk memudahkan proses *input* ke dalam perangkat lunak statistik. Kode-kode variabel dalam penelitian ini ditetapkan sebagai berikut:

- a. Status Gizi berdasarkan IMT/U (usia 5–18 tahun)

1) Obesitas : Kode 2

2) Tidak Obesitas : Kode 1

b. Tekanan Darah (Kategori Hipertensi)

1) Hipertensi : Kode 2

2) Tidak hipertensi : Kode 1

**3. Entry Data (Memasukkan Data)**

Data yang telah diberi kode kemudian dimasukkan ke dalam perangkat lunak SPSS versi 25. Proses ini dilakukan dengan hati-hati untuk memastikan bahwa setiap entri data sesuai dengan formulir hasil pengukuran dan kode yang telah ditentukan.

**4. Cleaning Data**

Setelah data dimasukkan ke dalam sistem, dilakukan pengecekan ulang untuk memastikan tidak terjadi kesalahan *input*, duplikasi data, atau ketidaksesuaian kategori. *Cleaning* data sangat penting untuk menjamin akurasi dalam analisis statistik selanjutnya.

**5. Tabulasi Data**

Data yang telah bersih disusun ke dalam tabel distribusi frekuensi dan tabulasi silang, sesuai dengan kebutuhan analisis *univariat* dan *bivariat*. Tahap ini bertujuan menyajikan data dalam bentuk yang lebih sistematis, sehingga memudahkan dalam melakukan interpretasi hasil penelitian.

**G. Analisis Data**

Setelah data berhasil dikumpulkan dan diproses, langkah berikutnya adalah melakukan analisis statistik untuk mengetahui hubungan antara obesitas

dan kejadian hipertensi pada siswa SMK N 1 Bawen. Analisis data dilakukan dalam dua tahap utama, yaitu analisis univariat dan bivariat.

### **1. Analisis Univariat**

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik masing-masing variabel secara terpisah. Tujuannya adalah memberikan gambaran umum tentang distribusi data, seperti frekuensi, persentase, nilai rata-rata, dan variasi data pada setiap variabel yang diteliti. Misalnya, dalam penelitian ini dilakukan analisis univariat untuk mengetahui proporsi siswa yang mengalami obesitas dan proporsi siswa yang memiliki hipertensi. Statistik deskriptif ini disajikan dalam bentuk tabel dan grafik agar mudah dipahami.

### **2. Analisis Bivariat**

Analisis bivariat bertujuan untuk melihat apakah terdapat hubungan yang signifikan antara variabel obesitas (variabel bebas) dengan kejadian hipertensi (variabel terikat). Dalam penelitian ini, uji yang digunakan adalah uji *Chi-Square*, yang sesuai untuk menguji hubungan antar variabel kategorik dengan skala nominal.

Hasil uji statistik akan dinilai berdasarkan nilai probabilitas (*p-value*) dengan kriteria:

- a. Jika nilai  $p < 0,05$ , maka hubungan antara obesitas dan hipertensi dianggap signifikan secara statistik. Ini berarti obesitas berpengaruh terhadap kejadian hipertensi pada siswa.

- b. Jika nilai  $p \geq 0,05$ , maka tidak ada hubungan yang signifikan antara obesitas dan hipertensi.