

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional dan rancangan *cross-sectional*. Rancangan *cross-sectional* merupakan desain observasional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan atau korelasi antara faktor risiko dengan suatu kondisi kesehatan melalui pengumpulan data pada satu waktu tertentu (*point time*). Dalam penelitian ini, data dikumpulkan satu kali pada waktu pelaksanaan penelitian. Variabel dependen yang diamati adalah tekanan darah sistolik dan diastolik untuk mengidentifikasi kejadian hipertensi. Sementara itu, variabel independen terdiri atas pola konsumsi zat gizi, status gizi, dan aktivitas fisik yang diduga memiliki hubungan dengan tekanan darah pada siswa SMP Negeri 13 Bandung.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 13 yang terletak di Jl. Mutiara No.15, Turangga, Kec. Lengkong, Kota Bandung, Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2024 hingga Mei 2025.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi berusia 13-15 tahun di SMP Negeri 13 Kota Bandung, yang terdiri dari kelas 7, 8, dan 9. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *probability sampling*, yaitu teknik *proportional sampling*, di mana sampel dipilih berdasarkan proporsi jumlah subjek strata tersebut terhadap total populasi. Menurut Notoatmodjo (2014) teknik pengambilan sampel secara *proportional* dilakukan dengan cara membagi populasi ke dalam beberapa strata, kemudian mengambil sampel dari masing-masing strata secara proporsional sesuai dengan anggota pada masing-masing strata. Pemilihan sampel ini didasarkan pada tujuan penelitian serta kesesuaian

karakteristik subjek dengan kriteria yang telah ditentukan, baik kriteria inklusi maupun eksklusi.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa siswi kelas 7, 8 dan 9. Penentuan besar sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus *Lemeshow* (1997), sebagai berikut:

$$n = \frac{Z^2 1-a/2 \times p (1-p)}{d^2}$$

Keterangan:

n : jumlah sampel minimal

Z : Nilai standar dari distribusi normal sesuai tingkat kepercayaan yang diinginkan (derajat kepercayaan 95%)

P : Prevalensi populasi (17,29%)

d : Tingkat kesalahan (10%)

$$n = 1,96^2 \times 0,1729 \times 0,8271 / 0,01$$

$$n = 54,93$$

Berdasarkan rumusan yang digunakan, penentuan jumlah sampel minimum pada penelitian ini didasarkan pada prevalensi remaja usia 13-15 tahun dengan status gizi *overweight* di Puskesmas Cijagra Lama tahun 2023, yang sebesar 54,9%. Setelah dihitung, jumlah sampel minimum yang diperlukan adalah 54,9 orang. Kemudian, dilakukan penambahan sebesar 10% untuk mengantisipasi potensi kehilangan data, sehingga jumlah sampel menjadi 60,42 orang. Angka ini kemudian dibulatkan menjadi 61 orang sebagai jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini.

3.2.3 Teknik Penarikan Sampel

Prosedur pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *proportional sampling*. Berikut rumus *proportional sampling* yang digunakan.

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Keterangan:

n_i = ukuran sampel dari subkelompok i

N_i = ukuran populasi dari subkelompok i

N = ukuran total populasi

n = ukuran total sampel

Total populasi siswa di SMP Negeri 13 adalah sebanyak 1.094 siswa, dengan distribusi jumlah siswa pada setiap kelas sebagai berikut: kelas 7 sebanyak 320 siswa, kelas 8 sebanyak 388 siswa, dan kelas 9 sebanyak 386 siswa. Untuk menentukan jumlah sampel yang representatif dari setiap kelas, digunakan metode *proportional sampling*.

Tabel 3. 1 Hasil Pengambilan Sampel

No	Kelas	Ppls.	Smp.	No	Kelas	Ppls.	Smp.	No	Kelas	Ppls.	Smp.
1	VII A	32	2	1	VIII A	36	2	1	IX A	36	2
2	VII B	32	2	2	VIII B	34	2	2	IX B	35	2
3	VII C	32	2	3	VIII C	34	2	3	IX C	36	2
4	VII D	32	2	4	VIII D	36	2	4	IX D	36	2
5	VII E	32	2	5	VIII E	36	2	5	IX E	36	2
6	VII F	32	2	6	VIII F	36	2	6	IX F	33	2
7	VII G	32	2	7	VIII G	36	2	7	IX G	34	2
8	VII H	32	2	8	VIII H	34	2	8	IX H	34	2
9	VII I	32	2	9	VIII I	36	2	9	IX I	36	2
10	VII J	32	2	10	VIII J	34	2	10	IX J	34	2
				11	VIII K	36	2	11	IX K	36	2

Setelah dilakukan perhitungan *proportional sampling*, dilanjutkan dengan pemilihan sampel secara acak di setiap kelas menggunakan *simple random sampling* dengan *Microsoft Excell*.

Penentuan sampel penelitian adalah siswa siswi SMP Negeri 13 Kota Bandung yang memenuhi kriteria dibawah ini :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Siswa usia 13 – 15 tahun
- 2) Tidak atau memiliki genetik hipertensi
- 3) Sehat jasmani
- 4) Bersedia menjadi subjek penelitian

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Tidak melengkapi kuesioner penelitian
- 2) Menolak menjadi sampel penelitian

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dalam suatu penelitian. Adapun data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer merujuk pada informasi yang diperoleh secara langsung dari sumber utama di lokasi penelitian, tanpa melalui pihak ketiga (Roflin *et al.*, 2021). Pengumpulan data primer dilakukan melalui teknik wawancara dan observasi.

a. Data Gambaran Umum Subjek

Data gambaran umum subjek yang meliputi jenis kelamin, usia, riwayat penyakit keluarga, dan uang saku diperoleh dari wawancara dengan mengisi langsung melalui formulir kuesioner.

b. Data Pola Konsumsi

Data pola konsumsi diperoleh dengan menggunakan kuesioner *food frequency semi quantitaf* (SQ-FFQ) dan *food recall* 2x24 jam, selanjutnya hasil data SQ-FFQ akan diolah untuk mendapatkan hasil kecukupan natrium dan serat. Sedangkan *food recall* untuk mendapatkan hasil tingkat kecukupan zat gizi makro.

- 1) Kuesioner SQ-FFQ: Data kebiasaan konsumsi makanan diukur dengan metode wawancara langsung menggunakan formulir SQ-FFQ yang untuk memperoleh informasi jenis makanan yang dikonsumsi dalam periode waktu tertentu.
- 2) Kuesioner *Food Recall* 2x24 jam: Metode pencatatan rinci terhadap jenis makanan yang dikonsumsi oleh subjek disertai jumlahnya selama 2x24 jam yang bertujuan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai pola konsumsi subjek.

c. Data Status Gizi IMT/U

Status gizi subjek didapatkan dari hasil pengukuran antropometri, meliputi BB yang diukur dengan timbangan digital dan TB yang diukur dengan stadiometer/mikrotoa, setelah itu BB dan TB dinyatakan dengan IMT/U menggunakan persentase CDC (2000).

Penimbangan berat badan digital

- 1) Tempatkan timbangan pada permukaan datar
- 2) Nyalakan timbangan sampai menunjukkan angka 0 kg
- 3) Responden diminta untuk tidak menggunakan jaket, alas kaki, aksesoris dan mengeluarkan isi kantong yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran
- 4) Injak timbangan dengan kedua kaki, pandangan lurus tegak ke depan
- 5) Catat hasil penilaian

Pengukuran tinggi badan

- 1) Responden diarahkan untuk melepaskan aksesoris rambut dan alas kaki yang akan dapat mempengaruhi hasil pengukuran
- 2) Responden diarahkan untuk berdiri dengan tegak dan pandangan menghadap ke depan
- 3) Pastikan tumit, pinggul dan pantat menyentuh tiang pengukuran
- 4) Catat hasil penilaian

d. Data Tekanan Darah

Data mengenai tekanan darah diperoleh melalui pengukuran tekanan darah terhadap responden dengan alat *sphygmomanometer* dengan merk omron.

e. Data Aktivitas Fisik

Data mengenai aktivitas fisik didapatkan dari hasil pengisian kuesioner PAQ-C oleh sampel penelitian dengan menjawab sebanyak 9 soal dengan ingatan memori 7 hari yang lalu.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak secara langsung atau dari pihak lain yang telah mengumpulkan dan menyajikan data tersebut sebelumnya (Roflin *et al.*, 2021). Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini meliputi prevalensi

overweight Puskesmas Cijagra Lama Kota Bandung dan jumlah peserta didik dari SMP Negeri di Kota Bandung.

3.5 Pengolahan Data

Tahapan pengolahan data dalam penelitian ini meliputi proses *editing*, *coding*, *data entry*, *cleaning data*, dan *tabulating data*.

1. *Editing*, dilakukan dengan memeriksa Kembali data mentah yang telah dikumpulkan, guna mengidentifikasi dan melengkapi kekurangan atau ketidaksesuaian dalam data tersebut
2. *Coding*, merupakan proses mengubah data berupa kode atau symbol tertentu untuk mempermudah proses input dan analisis data
3. *Data entry*, memaskan data hasil penelitian ke dalam format distribusi frekuensi sesuai kategori data yang telah ditentukan sebelumnya
4. *Cleaning data*, pengecekan ulang terhadap data yang telah diinput untuk memastikan tidak terdapat data yang hilang atau kesalahan input
5. *Tabulating data*, penyajian data dengan mencatat dan menyusun skor atau jawaban subjek ke dalam bentuk tabel agar memudahkan proses analisis selanjutnya (Masturoh & Temesvari, 2018).

Data dalam penelitian ini diolah sesuai dengan jenis datanya sebagai berikut :

1. Data Gambaran Umum Subjek

Data gambaran umum subjek diperoleh dari hasil wawancara responden meliputi jenis kelamin, usia, riwayat penyakit keluarga, pendapatan orang tua, uang saku dan merokok yang selanjutnya diolah ke dalam tabel distribusi frekuensi.

2. Data Tekanan Darah

Data tersebut diperoleh dari hasil pengukuran menggunakan alat *sphygmomanometer*, yang kemudian diolah dan diklasifikasikan berdasarkan klasifikasi hipertensi remaja menurut pediatric (2017). Klasifikasi terdapat pada Tabel 3.1 pada variabel tekanan darah.

3. Data Pola Konsumsi

Data tersebut diperoleh melalui hasil wawancara melalui *recall* 2x24 jam dan SQ-FFQ.

- a. *Recall* 2x24 jam: Data *recall* diperoleh melalui jenis dan jumlah konsumsi pangan responden, dengan menggunakan alat bantu buku foto makanan. Hasil data tersebut akan dikonversi ke dalam bentuk URT dan berat pangan dalam satuan gram, selanjutnya data akan dianalisis menggunakan rumus perhitungan kandungan gizi dengan menggunakan Daftar Kelompok Bahan Makanan (DKBM) dan Daftar Bahan Makanan Penukar (DBMP).

Berikut merupakan rumus perhitungan kandungan gizi:

$$Kgij = \{ (Bj/100 \times Gij \times (BDD/100)) \}$$

Keterangan:

$Kgij$ = Kandungan zat gizi dalam bahan makanan

Bj = Berat makanan yang dikonsumsi (g)

Gij = Kandungan zat gizi dalam 100 g BDD bahan makanan

$BDDj$ = Bagian bahan makanan yang dapat dimakan

Kemudian kebutuhan gizi dihitung menggunakan rumus sebagai berikut

$$TEE = BMR \times AF \times FS$$

Keterangan:

TEE = Total energi

BMR = Energi basal

AF = Faktor aktivitas (koreksi)

FS = Faktor stress (koreksi)

Setelah itu zat gizi yang dikonsumsi dibandingkan dengan estimasi kebutuhan zat gizi sampel berdasarkan AKG usia 13-15 tahun dengan rumus sebagai berikut:

$$TKG (\%) = \text{Asupan zat gizi} / \text{kebutuhan zat gizi} \times 100\%$$

Hasil recall dikategorikan berdasarkan klasifikasi kecukupan gizi acuan AKG (2013), klasifikasi terdapat pada Tabel 3.1 pada variabel pola konsumsi

- b. SQ-FFQ : Data tersebut diperoleh dari hasil wawancara responden menggunakan kuesioner. Selanjutnya data akan diolah berdasarkan jenis makanan, kemudian dihitung menggunakan rumus sesuai dengan frekuensi konsumsi serta berat (g) dari makanan tersebut.

Berikut merupakan rumus perhitungan SQ-FFQ:

- Hari: per hari x 30 (dalam 1 bulan)
- Minggu: per minggu/7 x 30 (dalam 1 bulan)
- Bulan: per bulan/30 x 30 (dalam 1 bulan)

Setelah itu, hasil SQ-FFQ tiap asupan natrium, lemak dan serat dikategorikan berdasarkan klasifikasi acuan AKG (2013), klasifikasi terdapat pada Tabel 3.1 variabel asupan natrium dan serat.

4. Data Status Gizi

Data status gizi diperoleh dari hasil pengukuran BB dan TB selanjutnya data akan diolah untuk memperoleh hasil IMT dengan rumus sebagai berikut:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Setelah itu, hasil IMT dikategorikan berdasarkan klasifikasi acuan CDC (2000), klasifikasi terdapat pada Tabel 3.1 variabel status gizi.

5. Data Aktivitas Fisik

Data hasil aktivitas fisik diperoleh dari hasil pengisian kuesioner PAQ-C, selanjutnya data akan diolah menggunakan tahapan penilaian sebagai berikut:

- 1) Jawaban a, b, c dan e dijumlahkan
- 2) Total jawaban a dikalikan dengan 1, sementara jawaban b dikalikan dengan 2, jawaban c dikalikan dengan 3, jawaban d dikalikan dengan 4 dan jawaban e dikalikan dengan 5

- 3) Hasil perkalian dari setiap jawaban kemudian dijumlahkan dan selanjutnya akan menjadi total nilai dari PAQ-C subjek
- 4) Median dari total nilai PA dihitung sebagai standar nilai dalam menentukan kategori dari kuesioner tersebut
- 5) Aktivitas fisik termasuk dalam kategori rendah apabila nilai total kurang dari atau sama dengan nilai median, sebaliknya apabila nilai total lebih tinggi dari median maka aktivitas fisik termasuk kategori tinggi.

Setelah itu, total nilai aktivitas fisik dikategorikan berdasarkan nilai median sebagai standar penilaian menentukan kategori yaitu aktivitas fisik tinggi dan rendah, pengkategorian terdapat pada Tabel 3.1 variabel aktivitas fisik.

3.6 Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah data terkumpul dan telah dievaluasi sesuai dengan format penelitian, menggunakan perangkat lunak komputer SPSS 21.0 *for windows* dengan tahapan berikut:

a. Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan teknik analisis statistik yang dilakukan terhadap satu variabel secara terpisah tanpa mempertimbangkan hubungan dengan variabel lainnya (Sukma Senjaya *et al.*, 2022). Pendekatan ini juga dikenal sebagai analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik atau distribusi suatu fenomena berdasarkan data yang diperoleh. Variabel dalam penelitian yang akan dilakukan analisis univariat untuk mengetahui sebaran data dan persentasenya yaitu, variabel dependen meliputi tekanan darah sistolik dan diastolik, serta variabel independent, yaitu pola konsumsi, status gizi, dan aktivitas fisik.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah metode analisis yang bertujuan menilai keterkaitan antara variabel independen dengan variabel yang diduga memiliki keterkaitan secara bermakna (Sukma Senjaya *et al.*, 2022). Pengujian hipotesis dalam analisis bivariat dilakukan dengan pendekatan uji non-parametrik, yaitu data

yang tidak terdistribusi normal menggunakan uji korelasi *Spearman* (Susyanto, Amal, Noor, & Astutik, 2018).

3.7 Isu Etik Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan untuk permohonan izin kepada pihak sekolah yang dituju dalam penelitian ini. Etika penelitian telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Universitas Negeri Malang dengan nomor Keputusan No.20.01.08/UN32.14.2.8/LT/2025. Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan prinsip-prinsip etik sebagai berikut :

a. Prinsip *Beneficence* dan *Non-Maleficence*

Penelitian harus memberikan manfaat yang seimbang dibandingkan risikonya. Peneliti wajib menghindari tindakan yang dapat membahayakan fisik atau psikologis partisipan.

b. Prinsip Keadilan (*justice*)

Pemilihan subjek penelitian harus dilakukan secara adil, tanpa diskriminasi. Kelompok rentan (seperti anak-anak, lansia, atau orang dengan disabilitas) harus mendapat perlindungan khusus.

c. Prinsip Kerahasiaan

Semua informasi pribadi partisipan harus dijaga kerahasiaannya. Data hanya boleh digunakan untuk tujuan penelitian dan tidak boleh disebarluaskan tanpa izin.

d. *Respect For Person*

Prinsip ini menekankan bahwa setiap individu harus diperlakukan sebagai agen moral yang otonom. Peneliti wajib menghormati kebebasan dan hak partisipan untuk membuat keputusan secara sukarela, tanpa paksaan atau manipulasi