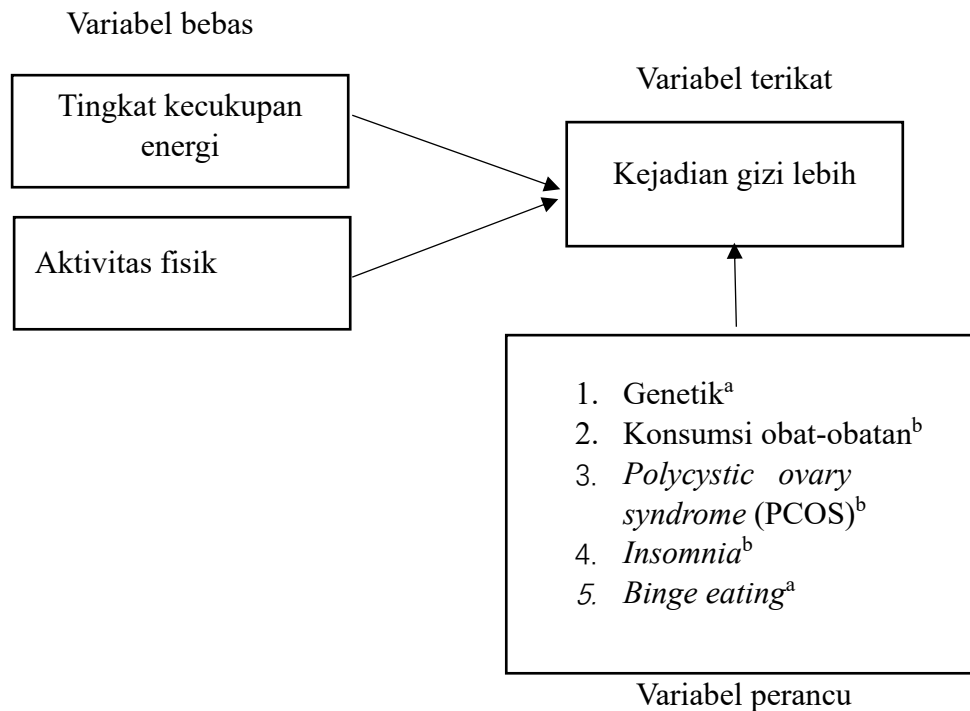


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep

Keterangan:

- ^a :variabel tidak diteliti karena keterbatasan peneliti
^b :variabel dikendalikan dalam kriteria inklusi

B. Hipotesis

1. Ho: Tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan gizi lebih santriwati usia 16-18 tahun di pondok pesantren Miftahul Huda Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya tahun 2025.
Ha: Ada hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan gizi lebih santriwati usia 16-18 tahun di pondok pesantren Miftahul Huda Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya tahun 2025.

2. Ho: Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan gizi lebih santriwati usia 16-18 tahun di pondok pesantren Miftahul Huda Kabupaten Tasikmalaya tahun 2025.

Ha: Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan gizi lebih santriwati usia 16-18 tahun di pondok pesantren Miftahul Huda Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya tahun 2025.

C. Variabel penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel penelitian

- a. Variabel bebas : Aktivitas fisik dan tingkat kecukupan energi.
- b. Variabel terikat : Kejadian gizi lebih
- c. Variabel perancu :
 - 1) Genetik diberi tanda ^(a) dan tidak diteliti karna keterbatasan peneliti.
 - 2) *polycystic ovary syndrome* (PCOS) diberi tanda ^(b) dan dikendalikan kedalam kriteria inklusi.
 - 3) *binge eating* diberi tanda ^(a) dan tidak diteliti karna keterbatasan peneliti.
 - 4) konsumsi obat-obatan diberi tanda ^(b) dan dikendalikan kedalam kriteria inklusi.
 - 5) *insomnia* diberi tanda ^(b) dan dikendalikan kedalam kriteria inklusi.

2. Definisi Operasional

Tabel 3. 1
Definisi Oprasional

Variabel	Definisi operasional	Cara mengukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
Variabel bebas					
Tingkat kecukupan energi	Rata-rata asupan energi yang dikonsumsi oleh remaja putri selama 3 hari tidak berurutan yang diperoleh dari <i>food weighing</i> untuk 2 kali makan utama yang diberikan dari pondok pesantren dan <i>food recall</i> untuk makan selingan yang dibeli sendiri lalu dibandingkan dengan kecukupan energi sehari dikali 100% (Kemenkes RI, 2024)	Wawancara	<i>Food recall</i> 3 x 24 jam <i>Food weighing</i>	1. Lebih jika TKE: $\geq 110\%$ AKG 2. Tidak lebih jika TKE: $< 110\%$ AKG	Ordinal
Aktivitas fisik	Setiap gerakan tubuh yang diakibatkan kerja otot rangka dan meningkatkan pengeluaran energi (Kemenkes RI, 2023).	Pengisian secara mandiri kuesioner aktivitas fisik	Kuesioner <i>Physical activity level</i> 2 x 24 jam	1. Ringan jika nilai PAL $\leq 1,69$ 2. tidak ringan jika nilai PAL $\geq 1,70$	Ordinal

Variabel	Definisi operasional	Cara mengukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
Variabel terikat					
Gizi lebih	Ketika berat badan remaja melebihi ambang batas normal nilai <i>z-score</i> menurut hasil perhitungan IMT/U, yaitu lebih dari +1SD(Kemenkes RI, 2024)	Antropometri	Stadiometer (merek metrisi) Timbangan digital (merek GEA)	1.Gizi lebih jika nilai <i>z-score</i> $> +1$ SD 2.Tidak gizi lebih jika nilai <i>z-score</i> $\leq +1$ SD	Nominal

3. Desain penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional* yaitu pengambilan data dan analisis tiap variabel dilakukan pada waktu yang bersamaan. Model penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah model kolerasi yang bertujuan menganalisis apakah ada hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. (Sugiyono, 2017).

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah santriwati tingkat tsanawi sebanyak 654 di pondok pesantren Miftahul Huda Wilayah Kerja Puskesmas Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya tahun 2025.

2. Sampel

a. Ukuran Sampel

Cara menentukan sampel menggunakan rumus (Sugiyono, 2017).

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

Keterangan:

N :Jumlah populasi (654)

N :Jumlah sampel yang ditentukan

e :Nilai kritis (0,1)

Jumlah sampel berdasarkan perhitungan menggunakan rumus *Slovin* yaitu:

$$n = \frac{654}{1 + 654 \cdot (0,1)^2}$$

$$n = \frac{654}{1 + 6,5}$$

$$n = \frac{654}{7,5}$$

$$n = 87,2$$

$$n = 88$$

$$n = 88 + 8,8 = 96,8$$

$$n = 96,8 = 97$$

Berdasarkan perhitungan di atas diketahui besar sampel ditambah dengan antisipasi sampel *drop out* (10%) menjadi 97 responden.

b. Cara Pengambilan Sampel

Cara pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *prposional random sampling* yaitu sampel diambil secara berimbang

atau proporsional (Sugiyono, 2014). Pengambilan sampel dari tingkat sanawi pondok pesantren Miftahul Huda ditentukan dengan rumus:

$$n_k = \frac{N_k}{N} \times n$$

Keterangan:

n_k = Besar sampel untuk sub populasi
 N_k = Total masing-masing sub populasi
 N = Total populas keseluruhan
 n = Besar sampel

Jumlah sampel berdasarkan perhitungan menggunakan rumus *proposional random sampling* yaitu :

- 1) Tsanawi 1 = $\frac{150}{654} \times 97 = 23$
- 2) Tsanawi 2 = $\frac{140}{654} \times 97 = 21$
- 3) Tsanawi 3 = $\frac{180}{654} \times 97 = 27$
- 4) Tsanawi 4 = $\frac{184}{654} \times 97 = 28$

Tabel 3. 2
Jumlah populasi dan sampel

No	Tingkatan	Populasi	Sampel
1.	Tsanawi 1	150	23
2.	Tsanawi 2	140	21
3.	Tsanawi 3	180	27
4.	Tsanawi 4	184	28
Jumlah		654	99

Pengambilan sampel dari tiap tingkat dengan menggunakan cara acak yaitu undian dengan cara menuliskan nomer absen santriwati dan mengacaknya menggunakan aplikasi *random picker*.

3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

a. Kriteria Inklusi

- 1) Bersedia menjadi responden.
- 2) Santriwati yang tidak sedang menjalankan diet (menurunkan berat badan dan menaikkan berat badan) atau pengobatan (antidepresan, steroid).

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Santriwati yang tidak hadir saat pengambilan data.
- 2) Santriwati yang tidak dapat berdiri tegak.
- 3) Santriwati yang tidak memiliki penyakit PCOS, *insomnia* dan *binge eating*.

E. Instrumen penelitian

1. Formulir *Informed Consent*

Formulir *Informed Consent* digunakan untuk menyatakan kesediaan responden menjadi subjek penelitian.

2. Formulir Angket Penapisan

Formulir yang berisi mengenai keadaan kesehatan responden yaitu, tidak sedang menjalankan diet, mengalami PCOS, *binge eating* dan *insomnia*, untuk menunjang kebutuhan kriteria inklusi.

3. Formulir Kuesioner karakteristik Responden

Data kuesioner mengenai karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin. Data yang diperoleh dalam kuesioner

karakteristik responden ini didapatkan dari hasil wawancara langsung kepada santri.

4. Timbangan badan digital

Pengukuran berat badan dilakukan dengan menggunakan timbangan injak merek *GEA* kapasitas sampai 120 kg dengan ketelitian 0,1 kg.

5. Stadiometer

Tinggi badan diukur dengan menggunakan stadiometer merek *Metrisis* dengan ketelitian 0,1 cm rentang pengukuran 100mm-2030mm

6. Formulir kuesioner mengenai aktivitas fisik.

Formulir kuesioner aktivitas fisik digunakan untuk mengetahui gambaran aktivitas fisik menggunakan kuesioner *Physical Activity Level* yang dikembangkan oleh Kemenkes RI 2018, dalam kurun waktu 2 x 24 jam serta durasi waktu melakukan aktivitas tersebut, dilaksanakan pada *Weekend* satu kali dan pada hari *Weekday* satu kali. Data pada formulir aktivitas fisik ini diperoleh dengan wawancara dan observasi.

7. Formulir *food recall* 3 x24 jam untuk mengetahui asupan energi.

Formulir kuesioner *food recall* merupakan formulir yang digunakan untuk mengetahui asupan makan selingan individu dalam kurun waktu 3 x 24 jam, dilaksanakan pada hari *weekend* satu kali dan pada hari *weekday* dua kali dalam hari yang tidak berurutan. Formulir *food recall* yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui nilai rata-rata asupan energi. Data pada formulir *food recall* ini diperoleh dengan wawancara pada responden.

8. Formulir penilaian *food weighing*

Formulir penilaian *food weighing* merupakan formulir yang digunakan untuk mengetahui asupan makan utama individu dalam kurun waktu 3 x 24 jam, dilaksanakan pada hari *weekend* satu kali dan pada hari *weekday* dua kali dalam hari yang tidak berurutan. digunakan untuk menilai sisa makanan responden yang berisi makanan yang belum dikonsumsi dan sisa makanan.

9. Timbangan makanan digital

Timbangan makanan digital digunakan untuk mengukur berat bahan makanan secara cepat dan akurat. Cara penggunaannya yaitu dengan menyalakan timbangan, memastikan angka nol, menaruh wadah dan menekan tombol tare, lalu menimbang bahan makanan. Hasil berat akan tampil di layar digital.

F. Prosedur penelitian

1. Tahap Awal

- a. Melakukan survei awal untuk mendapatkan data kasus status gizi lebih santriwati di wilayah kerja Puskesmas Manonjaya dan meminta izin untuk penelitian.
- b. Melakukan studi literatur dan mengumpulkan bahan kepustakaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian sebagai bahan referensi.

2. Tahap Persiapan

- a. Membuat surat ijin dari pihak Universitas Siliwangi yang kemudian diteruskan ke Kesbangpol Kabupaten Tasikmalaya dan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Tasikmalaya.
- b. Memberikan surat izin pada pondok pesantren di Manonjaya.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Pengukuran Gizi lebih
 - 1) Tenaga Pelaksana: peneliti dibantu lima orang mahasiswi Gizi Universitas Siliwangi yang telah lulus mata kuliah penilaian status gizi.
 - 2) Alat Bantu: timbangan berat badan merk *GEA* untuk mengukur berat badan dan *stadiometer* merk *Metrisis* untuk mengukur tinggi badan responden.
 - 3) Pengukuran Berat Badan
 - a) Melakukan kalibrasi alat timbangan berat badan terlebih dahulu menggunakan berat standar berupa empat buah botol berisi air 1.500 ml. Ukur berat awal keempat botol, lalu kurangi isi botol secara bertahap hingga berat timbangan menunjukkan angka 5,0 kg.
 - b) Timbangan diletakan ditempat yang datar, keras, dan cahaya yang cukup.
 - c) Prosedur pelaksanaan penimbangan berat badan yang dilaksanakan menurut (Kemenkes, 2022).

- (1) Responden melepas alas kaki, kaos kaki, jaket dan menaruh barang bawaan seperti tas, dan barang berat lainnya.
- (2) Pastikan timbangan sudah menyala sebelum responden menaiki timbangan diangka 0.
- (3) Mempersilahkan responden untuk naik ke atas timbangan.
- (4) Responden berdiri tepat di tengah alat timbangan dengan posisi tegak, pandangan ke depan, tidak bergerak serta tetap berada di atas timbangan sampai angka berat badan sudah muncul dan sudah tidak berubah lagi.
- (5) Hasil berat badan responden dicatat.

4) Pengukuran Tinggi Badan

- a) Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali dan apabila terdapat perbedaan 0,5 cm maka akan dilakukan tambahan pengulangan. Data yang digunakan adalah rata rata dari tiga kali ulangan yang dilakukan.
- b) Prosedur pengukuran tinggi badan menurut (Kemenkes, 2022).
 - (1) Alat stadiometer menempel pada dinding dengan lurus.
 - (2) Responden yang akan diukur dalam posisi berdiri diatas papan alas stadiometer.
 - (3) Ketika dilakukan pengukuran pastikan responden tidak menggunakan alas kaki, posisi kaki tegak, lengan berada disamping tubuh, posisi bahu datar, posisi kepala, tulang

belikat, pantat, dan tumit bersentuhan lurus dengan stadiometer.

(4) Papan stadiometer digeser ke bagian ujung kepala responden.

(5) Lihat hasil pengukur dari depan yang ditunjukkan pada jarum yang ada di *head slider*, kemudian catat hasil rata-rata pengukuran.

5) Perhitungan IMT/U nilai *z-score*

Menurut Nursanyoto dan Tanu, (2017) prosedur penentuan status gizi adalah dengan cara:

- a) Memasukan data berupa tanggal pengukuran ke dalam aplikasi *WHO AnthroPlus*.
- b) Memasukan data usia berdasarkan tanggal, bulan, tahun lahir responden ke dalam aplikasi *WHO AnthroPlus*.
- c) Memasukan data jenis kelamin kedalam aplikasi *WHO AnthroPlus*.
- d) Memasukan data tinggi badan dan berat badan responden ke dalam aplikasi *WHO AnthroPlus*.
- e) Setelah data dimasukan semua akan muncul hasil analisis status gizi responden dengan melihat angka (standar deviasi) dan warna yang tertera dalam aplikasi *WHO AnthroPlus*.

b. Pengumpulan Data Aktivitas Fisik dengan Kuesioner PAL.

1) Tenaga Pelaksana: peneliti dibantu oleh lima orang mahasiswa Jurusan Gizi FIK Universitas Siliwangi yang telah lulus mata kuliah gizi olahraga.

2) Prosedur Pelaksanaan:

- a) Responden diwawancarai mengenai aktivitas fisik yang dilakukan selama 2 x 24 jam tidak berurutan dilaksanakan pada hari Senin dan hari Minggu.
- b) Enumerator mencatat durasi waktu dari setiap aktivitas fisik yang disebutkan oleh responden.
- c) Melakukan perhitungan sehingga didapatkan hasil aktivitas fisik responden yang sesuai dengan kategori yang telah ditentukan ringan dan tidak ringan.

c. Pengumpulan data asupan energi dengan menggunakan metode *Food Recall* 3 x 24 jam. Pengambilan data dilakukan dihari yang tidak berurutan yang terdiri dari dua hari kerja dan satu har libur pada hari Selasa yang diambil hari Rabu serta hari Kamis yang diambil Jumat dan pada hari Minggu yang diambil pada hari Senin.

1) Tenaga pelaksana: peneliti dibantu oleh lima orang mahasiswa Jurusan Gizi FIK Universitas Siliwangi yang telah lulus mata kuliah penilaian status gizi.

2) Prosedur pelaksanaan:

- a) Responden diwawancarai mengenai makanan yang dikonsumsi selama 3 x 24 jam, pada hari yang tidak berurutan.
 - b) Enumerator mencatat jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi dalam URT.
 - c) Setelah itu konvensi ukuran porsi yang dikonsumsi responden ke dalam ukuran gram.
 - d) Masukan data ke dalam software *nutrisurvey* untuk memperoleh asupan energi responden.
 - e) Menghitung rata rata asupan harian energi responden.
- d. Pengumpulan data *food weighing*

Penimbangan berat sisa makanan menggunakan metode *food weighing*. Sisa makanan ditimbang berdasarkan dengan kelompok makanan. Penimbangan sisa makanan dilakukan selama 3 hari, satu kali dilaksanakan *weekend* pada hari Minggu dan dua kali *weekday* pada hari Selasa dan Kamis, dan hasilnya dicatat didalam formulir kuesioner pada lampiran 7

G. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

- 1) Memeriksa kembali data antropometri.
- 2) Memeriksa kelengkapan jawaban kuesioner aktivitas fisik.
- 3) Memeriksa kelengkapan jawaban *food recall* 3 x 24 jam.

- 4) Memeriksa kelengkapan data sisa makanan menggunakan metode *food weighing*.

b. Skoring

- 1) Tingkat Kecukupan Energi

Data tingkat kecukupan energi diperoleh dari data hasil *food weighing* untuk makanan utama dan *food recall* untuk makanan selingan 3 x 24 jam yang selanjutnya diolah menggunakan aplikasi *nutrisurvey*.

- 2) Aktivitas Fisik

Data aktivitas fisik diperoleh dari hasil kuesioner *Physical Activity Level* (PAL) 2 x 24 jam yang selanjutnya dihitung rata-ratanya untuk mengetahui tingkatan aktivitas fisik.

- 3) Kejadian Gizi Lebih

Data skor kejadian gizi lebih dilihat dari nilai IMT/U yang diperoleh dari hasil perhitungan tinggi badan, berat badan, dan umur menggunakan aplikasi WHO *Anthroplus*.

c. Kategori

Pada tahap ini dilakukan pengkategorian untuk setiap hasil jawaban responden.

1. Tingkat Kecukupan Energi

- a) Lebih jika $\geq 110\%$ AKG
- b) Tidak lebih jika $< 110\%$ AKG

2. Aktivitas Fisik

- a) Ringan jika nilai PAL $\leq 1,69$ kkal
- b) Tidak ringan jika nilai PAL $\geq 1,70$ kkal

3. Kejadian gizi Lebih

- a) Gizi lebih jika z-score $>+1$ SD
- b) Tidak gizi lebih jika z-score $\leq +1$ SD

d. Coding

Data hasil pengkategorian akan diubah menjadi data angka atau bilangan. Kode yang digunakan pada setiap data variabel dalam penelitian.

Tabel 3. 3
Coding

Variabel	Kategori	Skor
Aktivitas fisik	Ringan	0
	Tidak ringan	1
Tingkat kecukupan energi	Lebih	0
	Tidak lebih	1
Kejadian gizi lebih	Gizi lebih	0
	Tidak gizi lebih	1

e. Pemasukan Data

Semua data yang telah didapat dari setiap variable dimasukan ke program SPSS untuk dilakukan analisis.

f. Pembersihan

Pemeriksaan kembali semua data yang sudah dimasukan, untuk mengetahui bila terdapat kesalahan.

2. Teknik Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik variabel bebas dan variabel terikat. Semua variabel diolah dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Dalam penelitian ini analisis univariat dilakukan pada data status gizi responden, data aktivitas fisik serta data tingkat kecukupan energi.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Data dalam penelitian ini merupakan data kategorik, sehingga analisis data statistik dilakukan dengan menggunakan *chi-square* dengan taraf signifikansi 5% (tingkat kepercayaanya 95%). Adapun syarat uji *chi-square* adalah:

- 1) Pada penelitian ini didapatkan tabel kontigensi 2x2 dan tidak di temukan nilai $E < 5$ lebih dari 20% maka uji yang digunakan adalah *Continuity Correction*.
- 2) Hasil penelitian ini dinyatakan bermakna karena $p\text{-value} \leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima jadi terdapat hubungan antara variabel bebas dan terikat.

Selain menggunakan uji *Chi-square* untuk melihat ada tidaknya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat, digunakan juga perhitungan *Odds Ratio (OR)*. *Odds ratio* merupakan ukuran asosiasi yang digunakan untuk mengetahui besarnya peluang (odds) suatu

kejadian pada kelompok dengan paparan dibandingkan kelompok tanpa paparan.

- 1) Tabel kontigensi OR dihitung dari tabel 2x2 yang membandingkan antara kelompok paparan dan kelompok outcome.