

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini, peneliti akan menerapkan metode eksperimen dengan menggunakan desain *quasi eksperimental* dengan rancangan *pre-test* dan *post-test*. (Suheti et al., 2020). Dengan melakukan *pre-test* sebelum remaja putri menerima 500 ml sari kacang hijau setiap hari selama tujuh hari, baik pada pagi maupun sore hari, dan *post-test* dilakukan desain ini digunakan untuk mengetahui dampak pemberian minuman kacang hijau terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri setelah mengkonsumsinya.



Gambar 3. 1 Rancangan Penelitian

Keterangan:

- X_1 : Kadar hemoglobin sebelum intervensi.
 X_2 : Kadar hemoglobin setelah intervensi
 O_1 : Pemberian sari kacang hijau dosis 500 ml.

B. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Februari tahun 2023 di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian terdiri dari 54 siswa kelas XI IPA di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta, yang terbagi dalam empat kelas yaitu XI. IPA 1, XI. IPA 2, XI. IPA 3, XI. IPA 4,

2. Sampel

a. Pengambilan sampel

Sampel penelitian ialah siswi berusia 15 hingga 17 tahun dari SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Dengan menggunakan strategi Purposive Sampling, prosedur pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode Nonprobability Sampling. Kriteria yang telah ditentukan digunakan dalam proses pemilihan sampel. Pendekatan untuk menghitung ukuran sampel.

Metode untuk menghitung jumlah sampel

$$\text{Rumus Slovin} = n = \frac{n}{1 + Ne^2}$$

Ket :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Tingkat kesalahan dalam penelitian 20% atau 0,2

Diketahui :

$N = 54$

$$\begin{aligned} \text{Maka, } n &= \frac{54}{1 + 54 (0,2)^2} \\ &= \frac{54}{1 + 54 (0,09)} \\ &= \frac{54}{3,16} \end{aligned}$$

= 17,08 dibulatkan menjadi 17

Dengan demikian 17 responden menjadi sampel dalam penelitian. Untuk mengantisipasi drop out, ditambahkan 10% responden dari total sampling.

Kelas XI IPA yang digunakan terdiri dari 4 kelas, dari perhitungan sampel didapatkan 17 responden, untuk cara pengambilan sampelnya dari masing-masing kelas digunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah remaja putri per kelas}}{\text{Jumlah populasi}} \times \text{Jumlah sampel}$$

$$\text{Kelas XI. IPA 1 } 1 \frac{18}{54} \times 17 = 6$$

$$\text{Kelas XI. IPA 2 } 2 \frac{13}{54} \times 17 = 4$$

$$\text{Kelas XI. IPA 3 } 3 \frac{13}{54} \times 17 = 4$$

$$\text{Kelas XI. IPA 4 } 4 \frac{14}{54} \times 17 = 5$$

Pengambilan sampel dilakukan pada empat kelas sebagai berikut: IPA 1, XI. IPA 2, XI. IPA 3, dan XI. Sains 4. Sebanyak 19 responden ditugaskan ke kelompok eksperimen dari subset yang dipilih. Para peneliti penelitian ini menerapkan strategi penambahan sampel untuk memperhitungkan potensi penghilangan hingga 10% (0,1) dari keseluruhan kumpulan sampel.

b. Kriteria inklusi

Untuk memilih sampel penelitian, digunakan kriteria inklusi berikut:

- a) Bersedia menjadi sampel penelitian.
- b) Tidak sedang menstruasi.
- c) Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin < 12 g/dl
- d) Tidak mengonsumsi tablet Fe atau tablet penambah darah.

c. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi berikut digunakan saat memilih sampel penelitian:

- a) Remaja putri yang alergi terhadap makanan seperti kacang hijau.
- b) Memiliki riwayat alergi setelah mengonsumsi makanan yang mengandung protein.

D. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Sari kacang hijau merupakan variabel bebas (*Independent*) pada penelitian ini.
2. Kadar hemoglobin merupakan variabel terikat (*Dependent*) pada penelitian ini.
3. Variabel Perancu (*Confounding*) pada penelitian ini ialah usia dan IMT.

E. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Kadar hemoglobin	Hemoglobin adalah komponen sel darah merah yang berfungsi menyalurkan oksigen ke seluruh tubuh yang diperlukan untuk proses metabolisme.	Easy touch GCHB	1. Tidak anemia (Hb >12 g/dl) 2. Anemia Ringan (Hb 11.0-11.9 g/dl) 3. Anemia Sedang (Hb 8.0-10.9 g/dl)	Ordinal
Sari Kacang Hijau	Sari kacang hijau adalah produk cair yang dibuat dari bagian kacang hijau yang dapat dimakan. Pemberian sari kacang hijau sebanyak 2 kali dalam 1 hari, diberikan pagi dan sore hari	Lembar Observasi	1. dikonsumsi 2. tidak dikonsumsi	Nominal

F. Alat dan Bahan

Berikut ini merupakan alat dan bahan dalam penelitian yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Alat
 - a. Alat *easy touch* GCHB
 - b. *Stick easy touch* GCHB
 - c. *Lancet* / jarum
 - d. *Alcohol swab* / kapas alkohol
 - e. Tempat sampah *medis*
 - f. Tempat sampah *non-medis*
 - g. Timbangan digital dengan akurasi 0,1 kg yang mampu mengukur 150 kg berat badan dapat digunakan.
 - h. Tinggi badan diukur dengan ketelitian 0,1 sentimeter dan kapasitas 2 meter dengan alat ukur mikrotua.
 - i. Lembar *Skrining*

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penyajian Sari Kacang Hijau produk kemasan Ultra Sari Kacang Hijau , yang memiliki komposisi :

- a. Jahe
- b. Gula Merah
- c. Air
- d. Kacang Hijau

3. Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan Sumber Data

- a. Usia, tinggi badan, berat badan, dan kadar hemoglobin ialah variabel utama yang diambil dari sampel.
- b. Data sekunder mengacu pada informasi yang dikumpulkan oleh pihak ketiga untuk tujuan referensi laporan sebelumnya..

4. Cara Pengumpulan Data

a. Wawancara

Untuk memperoleh data yang diperlukan, peneliti melakukan wawancara terhadap partisipan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi untuk keperluan screening dan konseling.

b. Pemeriksaan

Penentuan kadar hemoglobin normal atau abnormal dilakukan melalui penggunaan alat ukur yang disebut Easy Touch GCHb. Hemoglobinometer digital (GHCb) yang mudah digunakan. Alat kesehatan digital Easy Touch GCHb digunakan untuk pengukuran kadar hemoglobin (Hb) yang praktis, efisien, dan tepat. Oleh karena itu, penilaian validitas dan reliabilitas tidak diperlukan lagi karena pengukuran yang diperoleh dari hemoglobinometer digital (easy touch GCHb) telah mendapat pengakuan dan validasi internasional (Munawaroh, 2023). Untuk membandingkan kadar hemoglobin remaja sebelum dan sesudah intervensi, dilakukan pengukuran kadar hemoglobin setiap remaja secara individual.

G. Pelaksanaan Penelitian

Berikut tahapan pelaksanaan penelitian yang akan berlangsung:

1. Persiapan

- a. Memastikan jumlah populasi subjek dan prevelensi anemia, melakukan studi pendahuluan.
- b. Surat permohonan izin penelitian diajukan ke SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta dengan nomer surat KTI/007/Keb-S1/2024.

2. Pelaksanaan

- a. Mengumpulkan seluruh kelas XI dalam satu ruangan.
- b. Pengambilan data responden dilakukan dengan wawancara secara langsung.
- c. Melengkapi data identitas siswi, melalui rekap data siswi
- d. Sebelum intervensi, langkah pertama dalam penelitian ini ialah melakukan penyaringan pada populasi yang dapat dijangkau, fokus pada individu dengan riwayat anemia, untuk memantau tingkat hemoglobin dalam sampel sebagai tahap awal dalam menilai efektivitas intervensi sari kacang hijau.
- e. Individu yang memenuhi kriteria inklusi akan dipilih sebagai sampel penelitian, mereka yang memiliki kadar hemoglobin kurang dari 12 g/dL, setelah hasil pengukuran hemoglobin tersedia, sebagai upaya untuk memfokuskan analisis pada populasi yang paling rentan terhadap efek sari kacang hijau dalam peningkatan kadar hemoglobin. Selain itu, mereka juga diharuskan menandatangani pernyataan kesediaan untuk berpartisipasi dalam penelitian jika mereka bersedia menjadi subjek penelitian.
- f. Setiap responden akan diberikan sari kacang hijau dalam kemasan kotak berisi 250 ml, dengan dosis 2 kotak per hari, untuk dikonsumsi pagi dan sore hari sebagai bagian dari intervensi dalam penelitian ini. Pemeriksaan kadar hemoglobin dilakukan kembali di akhir penelitian yaitu hari ke 8.

- g. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Cia et al. (2022), kebutuhan zat besi pada remaja putri ialah sekitar 3-5 mg per hari (Cia et al., 2022). Oleh karena itu, remaja putri dapat memenuhi kebutuhan zat besi harian mereka dengan mengonsumsi sekitar dua karton jus kacang hijau kemasan.
- h. Untuk memenuhi kebutuhan harian akan zat besi, setiap individu akan mengonsumsi 2 kotak sari kacang hijau kemasan per hari, dengan setiap kotak mengandung 3,5 mg zat besi. Dengan demikian, selama periode 7 hari, dibutuhkan total 14 kotak sari kacang hijau per orang, setara dengan volume sekitar 3.500 ml sari kacang hijau.

H. Metode Pengolahan dan Analisis Data

Prosedur selanjutnya yang akan diterapkan pada tahap analisis data penelitian ini (Ghozali, 2021):

1. Pengolahan Data

a. Editing

Langkah awal dalam prosedur pemurnian data ialah peneliti memverifikasi konsistensi, kontinuitas, dan kelengkapan data.

b. Coding

Upaya tersebut merupakan proses pengkategorian data melalui pengkodean sesuai dengan jenisnya; misalnya, variabel "kacang hijau", Selain itu, setiap variabel akan dikategorikan berdasarkan jumlah skor atau nilai yang dimilikinya.

c. Tabulating

Proses tabulasi ialah langkah penting dalam mengorganisasikan data yang telah dikumpulkan, yang bertujuan untuk membantu peneliti dalam menganalisis dan menarik kesimpulan. Tabel sering digunakan sebagai format visual untuk menyajikan data secara sistematis, memudahkan analisis dan interpretasi.

d. Cleaning

Data yang berlebihan atau berlebihan dihilangkan atau dibersihkan.

e. *Entry Data*

Entri data ke dalam program komputer untuk menghasilkan data yang cocok untuk diproses.

2. Analisis Data

Analisis statistik dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 25. Analisis bivariat dan univariat merupakan dua metodologi penelitian yang digunakan.:

a. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan ciri-ciri variabel yang diteliti, yaitu kadar hemoglobin *pre-intervensi* dan *post-intervensi* sari kacang hijau dosis 500 ml. Bentuk datanya ditentukan oleh jenisnya; deviasi standar, median, maksimum, minimum, dan rata-rata dari tipe data numerik mewakili nilai *pre-intervensi* dan *post-intervensi*.

b. Analisis Bivariat

Penelitian ini mengadopsi pendekatan *pretest-posttest* untuk menguji hubungan antara dua variabel, yaitu pengaruh jus kacang hijau terhadap kadar hemoglobin. Dikarenakan jenis data yang digunakan ialah ordinal, maka statistik non-parametrik seperti uji pasangan berpasangan Wilcoxon merupakan analisis statistik yang sesuai. Uji normalitas data tidak diperlukan karena uji berpasangan Wilcoxon merupakan uji komparatif kategori berpasangan yang tidak memerlukan asumsi distribusi normal pada data.