

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merujuk pada segala sesuatu yang ditentukan oleh peneliti untuk diamati dan dianalisis guna mendapatkan informasi yang relevan, yang kemudian menjadi dasar penarikan kesimpulan (Haifa dkk., 2025). Penentuan variabel-variabel ini didasarkan pada kerangka konsep yang telah dikembangkan dari telaah tinjauan pustaka dan harus selaras dengan pertanyaan penelitian utama. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Variabel Independen

Variabel independen adalah variabel yang memiliki fungsi memengaruhi atau menjadi faktor penyebab timbulnya perubahan pada variabel lain (variabel dependen). Variabel independen dalam penelitian ini adalah kombinasi pisang ambon dengan Tablet Fe.

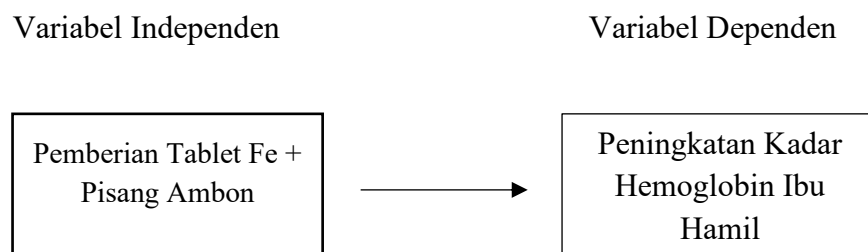
2. Variabel Dependen

Variabel dependen adalah variabel yang menerima pengaruh, atau yang timbul sebagai akibat langsung dari adanya variabel independen. Variabel dependen yang diukur dalam penelitian ini adalah Peningkatan Kadar Hemoglobin (Hb) pada ibu hamil.

B. Kerangka Konsep dan Hipotesa

Penyusunan kerangka konsep penelitian ini merupakan langkah esensial yang didasarkan pada kerangka teori yang sudah tersusun dari telaah tinjauan pustaka, yang secara spesifik menggunakan variabel-variabel terpilih untuk diuji dalam hipotesis. Kerangka konsep berfungsi untuk memvisualisasikan secara ringkas hubungan logis antara variabel-variabel yang akan diteliti, agar selaras dengan hipotesis yang dirumuskan. Hipotesis sendiri, pada dasarnya, adalah sebuah dugaan sementara yang diajukan terhadap kemungkinan adanya hubungan atau pengaruh antar variabel yang diteliti, sehingga dapat memberikan arah yang jelas pada analisis penelitian.

Tabel 3. 1 Variabel Independen & Variabel Dependen



Berdasarkan kerangka konsep tersebut di atas, maka rumusan hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ha (Hipotesis Alternatif): Adanya pengaruh pemberian pisang ambon sebagai pendamping tablet Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil di Puskesmas Toroh 1.

Ho (Hipotesis Nol): Tidak ada pengaruh pemberian pisang ambon sebagai pendamping tablet Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil di Puskesmas Toroh 1.

C. Jenis, Desain dan Rancangan Penelitian

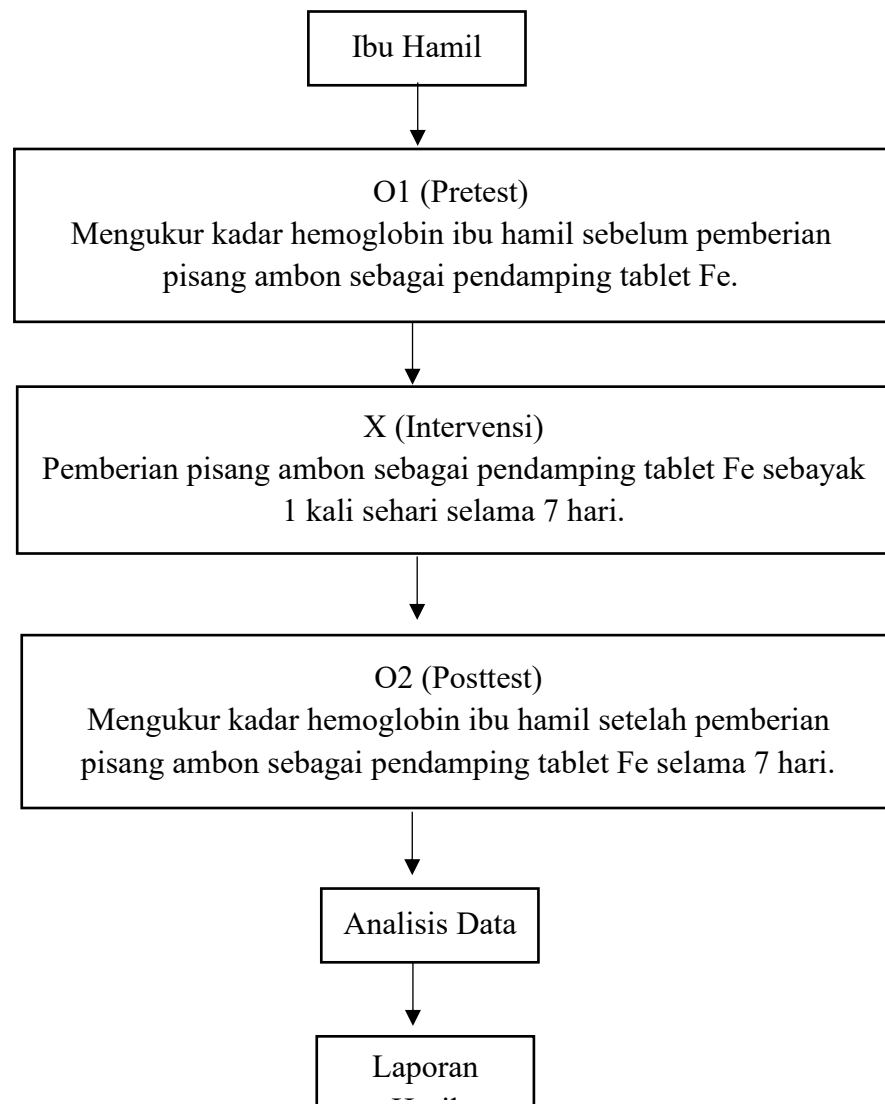
Penelitian ini diklasifikasikan sebagai penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah pendekatan yang dimanfaatkan untuk menguji hipotesis, di mana prosesnya melibatkan pengumpulan data pada populasi atau sampel tertentu dengan menggunakan instrumen penelitian yang terstandar, dan kemudian data yang terkumpul dianalisis secara statistic (Muhajirin dkk., 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Pisang Ambon sebagai pendamping Tablet Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Jenis Penelitian ini menggunakan eksperimen semu (*Quasi Eksperimental Design*). Peneliti menggunakan desain penelitian (*Pretest Posttest with Control Group Design*) dengan satu jenis perlakuan. Subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kedua kelompok terlebih dahulu dilakukan pengukuran kadar hemoglobin sebelum perlakuan (pretest) untuk mengetahui kondisi awal responden.

Kelompok intervensi adalah ibu hamil yang mendapatkan Tablet Fe disertai konsumsi pisang ambon, sedangkan kelompok kontrol adalah ibu hamil yang hanya mendapatkan Tablet Fe standar. Pengukuran kadar hemoglobin dilakukan sebelum perlakuan (pretest) dan setelah perlakuan (posttest) pada

kedua kelompok. Selanjutnya, perubahan kadar hemoglobin antara kedua kelompok dibandingkan untuk mengetahui pengaruh perlakuan.

Tabel 3. 2 Model Rancangan Penelitian



Keterangan:

O1 : Pengukuran hemoglobin sebelum diberikan pisang ambon + Fe
(Pre test)

X : Pemberian pisang ambon + Fe

O2 : Pengukuran hemoglobin sesudah diberikan pisang ambon + Fe
(Post test)

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi didefinisikan sebagai keseluruhan objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik spesifik yang ditentukan oleh peneliti untuk ditelaah, dari mana kesimpulan akan ditarik. Populasi penelitian ini adalah 22 ibu hamil di bulan Januari – Maret 2026 dengan anemia yang tercatat di wilayah kerja Puskesmas Toroh 1, Kabupaten Grobogan, pada periode penelitian tahun 2026.

2. Sampel

Dalam menentukan besar sampel, peneliti menggunakan *Total Sampling*. *Total sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Alasan mengambil total sampling karena jumlah populasi yang kurang dari 100. Jadi jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 22 ibu hamil.

Sampel dalam penelitian ini adalah 22 ibu hamil, peneliti menentukan ibu hamil yang berjumlah 11 ibu hamil sebagai sampel untuk kelompok intervensi dan 11 ibu hamil sebagai sampel untuk kelompok kontrol.

E. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Toroh I

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2026.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penjelasan mengenai cara mengukur variabel penelitian, meliputi karakteristik variabel, cara pengukuran, dan skala data yang digunakan (Muspawi, 2024). Definisi operasional disusun untuk menghubungkan konsep teoretis yang bersifat abstrak dengan praktik pengukuran empiris sehingga setiap variabel dalam penelitian dapat diukur secara objektif, konsisten, dan sistematis. Kejelasan definisi operasional membantu peneliti dalam menentukan metode pengumpulan data dan teknik analisis yang tepat sesuai dengan jenis dan skala data yang dihasilkan, sekaligus meminimalkan perbedaan penafsiran terhadap variabel yang diteliti. Dengan demikian, definisi operasional berperan penting dalam menjamin keterulangan pengukuran, meningkatkan validitas data, serta mendukung ketepatan interpretasi dan kesimpulan hasil penelitian.

Tabel 3. 3 Definisi Operasional

Variabel penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel independen: Pemberian pisang ambon + Tablet Fe	Pemberian intervensi berupa konsumsi satu buah pisang ambon sebanyak 100gr/dl per hari selama 7 hari bersamaan dengan Tablet Fe kepada ibu hamil anemia Trimester III selama periode intervensi	Timbangan digital untuk menimbang pisang ambon	1. Diberikan 2. Tidak diberikan	Nominal
Variabel dependen: Peningkatan kadar hemoglobin (Hb)	Selisih kadar hemoglobin ibu hamil sebelum intervensi (pretest) dan sesudah intervensi (posttest)	Alat ukur hemoglobin (Hb) digital	1. Tidak anemia: 11,0g/dl 2. Anemia Ringan: 9,0g/dl sampai <11,0g/dl 3. Anemia Sedang: 7,0g/dl sampai <9,0g/dl 4. Anemia Berat: <7,0g/dl	Ordinal

G. Instrumen/Alat Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat atau perangkat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data secara sistematis, yang hasilnya akan diolah

dan dianalisis (Muspawi, 2024). Dalam penelitian intervensi ini, instrumen utama yang digunakan berfokus pada pengukuran klinis, catatan observasi, dan media yang digunakan sebagai intervensi.

1. Instrumen Pengukuran Klinis

a. Instrumen ini digunakan untuk mengukur variabel dependen, yaitu Kadar Hemoglobin (Hb):

- 1) Alat Ukur Kadar Hemoglobin (Hb) Digital: Alat ini digunakan untuk mengukur konsentrasi hemoglobin dalam darah responden. Pengukuran dilakukan pada tahap pretest (sebelum intervensi) dan posttest (setelah intervensi) untuk mendapatkan data peningkatan kadar Hb.
- 2) Jarum Lancet dan Alkohol Swab: Digunakan sebagai alat pendukung untuk pengambilan sampel darah kapiler secara steril selama proses pemeriksaan Hb.
- 3) Lembar Observasi/Pencatatan Kepatuhan: Instrumen non-kuesioner ini berupa formulir atau kartu yang digunakan oleh peneliti dan responden (atau pendamping) untuk mencatat:
- 4) Data demografi dasar responden.
- 5) Pencatatan harian mengenai kepatuhan responden dalam mengonsumsi Tablet Fe.
- 6) Pencatatan harian mengenai kepatuhan responden dalam mengonsumsi Pisang Ambon.

b. Media Intervensi dan Edukasi

Media merupakan alat bantu utama yang digunakan untuk menjalankan variabel independen, yaitu intervensi Pemberian pisang ambon + Tablet Fe.

- 1) Bahan Intervensi (pisang ambon): Buah pisang ambon akan disiapkan dan diberikan kepada kelompok intervensi sesuai dosis dan durasi yang ditetapkan dalam protokol penelitian. Pisang Ambon bertindak sebagai *enhancer* (peningkat penyerapan) zat besi.
- 2) Suplemen Besi (Tablet Fe): Tablet Fe yang dibagikan oleh Puskesmas kepada ibu hamil merupakan bagian integral dari intervensi yang dikonsumsi oleh kedua kelompok (intervensi dan kontrol).
- 3) Lembar *Informed Consent*: Meskipun bukan alat pengumpul data, ini adalah instrumen etika yang wajib digunakan untuk mendapatkan persetujuan tertulis dari calon responden sebelum penelitian dimulai.

H. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merujuk pada prosedur sistematis yang diterapkan oleh peneliti untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian (Ardiansyah dkk., 2023).

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui pengukuran kondisi subjek (kadar Hb) sebelum dan sesudah intervensi nutrisi di

Puskesmas Toroh 1. Metode pengumpulan data terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu:

1. Data Primer

Pengumpulan data primer adalah data yang didapatkan secara langsung dari subjek atau responden penelitian. Metode pengumpulan data primer dalam penelitian ini meliputi:

- a. Pemeriksaan Kadar Hemoglobin (Hb): Pengukuran kadar Hb dilakukan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada saat pretest (sebelum pemberian Pisang Ambon) dan posttest (setelah periode intervensi berakhir) menggunakan alat ukur Hb digital (Easytouch GCHB atau sejenisnya).
- b. Lembar Observasi/Pencatatan: Digunakan untuk mencatat data demografi dasar responden dan memonitor kepatuhan responden dalam mengonsumsi Pisang Ambon dan Tablet Fe selama periode intervensi (misalnya, kartu kepatuhan harian).

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber rujukan lain, bukan langsung dari responden penelitian.

Adapun bentuk data sekunder pada penelitian ini adalah:

- a. Data keseluruhan ibu hamil yang terdata di Puskesmas Toroh 1.
- b. Data kejadian anemia (prevalensi) di Puskesmas Toroh 1 dan Kabupaten Grobogan.

- c. Data kadar Hb awal responden sebelum intervensi (diambil dari catatan rekam medis Puskesmas).
- d. Data pendukung terkait anemia dan pisang ambon yang diambil dari jurnal, buku referensi, dan laporan instansi terkait.

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan, antara lain:

- a. Pengajuan izin penelitian kepada institusi pendidikan (Universitas An Nuur).
- b. Mengajukan izin penelitian kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Grobogan dan Puskesmas Toroh 1.
- c. Melakukan pemeriksaan kadar Hb awal (Pretest) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.
- d. Responden mengisi lembar *informed consent* dan menandatangani sebagai bentuk persetujuan menjadi bagian dari penelitian.
- e. Melakukan intervensi pemberian pisang ambon sesuai protokol yang ditetapkan pada kelompok intervensi.
- f. Mengukur kembali kadar Hb (Posttest) responden di kedua kelompok setelah periode intervensi berakhir.
- g. Melakukan analisis data penelitian.

I. Analisa Data

1. Analisis Data

Analisis data adalah tahapan sistematis dalam memproses data mentah menjadi bentuk yang lebih sederhana, logis, dan terorganisir, sehingga data tersebut dapat diinterpretasikan dan ditarik kesimpulannya sebagai informasi (Ardiansyah dkk., 2023). Jenis analisis yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan jenis analisis yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan karakteristik dasar dari setiap variabel penelitian secara mandiri. Dalam penelitian ini, analisis univariat akan digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden, meliputi: usia, paritas, dan pendidikan. Selain itu, analisis ini juga akan menyajikan data rata-rata kadar Hemoglobin (Hb) pada kedua kelompok (intervensi dan kontrol) baik pada saat pretest maupun posttest.

b. Analisis Bivariat

Setelah dilakukan analisis univariat untuk mengetahui karakteristik data, penelitian dilanjutkan dengan analisis bivariat. Analisis bivariat ini dilakukan untuk menguji dan menentukan ada atau tidaknya pengaruh pemberian pisang ambon sebagai pendamping Tablet Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin (Hb) pada ibu hamil.

1) Uji normalitas

Tahap awal dilakukan uji normalitas untuk mengetahui distribusi data, karena jumlah sampel ($n < 50$) maka menggunakan Sapiro Wilk, jika $p > 0,05$ maka data dapat dikatakan berdistribusi normal dan sebaliknya. Analisa bivariat digunakan untuk menguji hubungan dua variabel yaitu terdiri dari satu variabel bebas dengan satu variabel terikat (Sopiyudin, 2018).

2) Uji Hipotesis

Uji Mann-Whitney U-Test merupakan uji statistik non parametrik yang digunakan pada data ordinal atau interval, apabila data tersebut tidak memenuhi satu atau lebih uji prasyarat hipotesis. Sama halnya dengan *Uji T*, *Uji Mann-Whitney U-Test* juga dapat digunakan untuk menganalisis ada tidaknya perbedaan antara rata-rata dua data yang saling independent. Pada penelitian ini *Uji Mann-Whitney U-Test* dilakukan terhadap data nilai tes kemampuan penguasaan konsep matematika siswa apabila data tersebut berdistribusi tidak normal dan atau bersifat heterogen, sehingga untuk melakukan uji hipotesis digunakan uji statistik non parametrik. Untuk menentukan diterima atau ditolaknya suatu hipotesis, maka pada *Uji Mann-Whitney U-Test* dapat dilihat pada kriteria berikut:

- a) Jika $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ atau $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
- b) Jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ atau $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

2. Pengolahan data

- a. *Coding* adalah pemberian kode pada data yang diperoleh dari hasil observasi menurut jenisnya;
- b. *Tabulasi* adalah langkah lanjutan dari *coding* yang bertujuan untuk mengelompokkan data dalam tabel berdasarkan dengan sifat-sifat atau kriteria yang dimiliki sesuai dengan tujuan penelitian yang dilakukan;
- c. *Editing* adalah pengoreksian atau pengecekan kembali data yang telah dikumpulkan sehingga tidak terjadi kesalahan baik dalam penempatan maupun penjumlahan;
- d. *Entry data* adalah proses memasukkan atau mengolah data dengan menggunakan SPSS;
- e. *Cleaning* adalah tahap akhir dalam penelitian dimana setiap sumber data atau responden dalam penelitian telah dimasukkan dan perlu adanya pengecekan ulang untuk melihat kemungkinan terjadinya masalah mengenai kode, ketidaklengkapan dan lain sebagainya, untuk kemudian dikoreksi dan dilakukan pembetulan.

J. Etika Penelitian

Dalam melakukan penelitian selayaknya terdapat beberapa etika, etik suatu penelitian dapat ditandai dengan adanya surat persetujuan penelitian. Dalam penelitian ini ditandai dengan adanya surat persetujuan penelitian dari Universitas An Nuur serta persetujuan responden untuk terlibat dalam penelitian yang dilakukan. Hal tersebut dilakukan untuk menjaga norma-norma

serta hak dan kewajiban sebagai peneliti dan responden. Etika dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Menghormati responden (*respect to the respondent*)

a. Informasi untuk responden (*informed consent*)

Sebelum melakukan tindakan, peneliti menjelaskan maksud dan tujuan riset yang dilakukan. Jika responden bersedia untuk diteliti maka responden harus menandatangani lembar persetujuan tersebut dan tidak memaksa.

b. Tanpa nama (*anonymity*)

Untuk menjaga kerahasiaan responden dalam penelitian, maka peneliti tidak mencantumkan pada lembar observasi data, cukup dengan memberi nomor kode masing-masing yang hanya diketahui oleh peneliti.

c. Kerahasiaan (*confidentiality*)

Kerahasiaan responden dijamin oleh peneliti. Hanya kelompok data tertentu saja yang disajikan atau dilaporkan sebagai hasil riset.

2. Manfaat (*Beneficence*)

a. Penghormatan pada seseorang

Subjek yang diteliti berhak menentukan apakah ia akan terus mengikuti penelitian atau berhenti.

b. Melindungi subjek penelitian

Dengan adanya *informed consent* maka subjek penelitian akan terlindungi dari penipuan maupun ketidakterusterangan dalam

penelitian tersebut. Selain itu, subjek penelitian akan terlindungi dari segala bentuk tekanan.

c. Melindungi peneliti

Karena subjek penelitian telah menyepakati apa yang tertuang dalam *informed consent* maka hal ini akan melindungi peneliti dari gugatan yang mungkin muncul dari subjek penelitian.

3. Keadilan (*Justice*)

Dalam melakukan penelitian, setiap orang diperlakukan sama berdasar moral, martabat dan hak asasi manusia. Hak dan kewajiban peneliti maupun subjek juga harus seimbang.

4. *Ethical clearance*

Suatu instrument untuk mengukur keberterimaan secara etik suatu rangkaian proses penelitian. Semua penelitian yang melibatkan manusia tidak boleh melanggar standar etik yang berlaku universal, tetapi juga harus memperhatikan berbagai aspek sosial budaya masyarakat yang diteliti, *Ethical clearance* di lakukan di Universitas An Nuur dengan Nomer surat No: 0021147/Komite Etik Penelitian Universitas An Nuur/2026.