

BAB 3

METODE PENELITIAN

Dalam Bab 3 membahas tentang 3.1) Desain Penelitian, 3.2) Waktu dan Tempat Penelitian, 3.3) Populasi dan Sampel, 3.4) Metode Pengumpulan Data, 3.5) Instrumen Penelitian, 3.6) Variabel, 3.7) Definisi Operasional, 3.8) Kerangka Operasional, 3.9) Penyajian dan Analisa Data, 3.10) Etika Penelitian.

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain analitik observasional dan metode *cross sectional*. Desain ini dipilih untuk menguji hubungan riwayat asupan makanan dengan penyembuhan luka pada pasien diabetes melitus pada satu titik waktu tertentu.

Desain analitik observasional adalah jenis penelitian kuantitatif di mana peneliti mengamati dan mengukur variabel-variabel tanpa melakukan intervensi atau manipulasi terhadap subjek penelitian. Berbeda dengan penelitian eksperimental yang menguji efek suatu intervensi (misalnya, pemberian obat baru), pada studi observasional, peneliti hanya mencatat apa yang terjadi secara alami. (Ridlo, U., 2023).

Tujuan utama dari desain analitik observasional adalah untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi hubungan atau asosiasi antara dua atau lebih variabel, seringkali mencari potensi sebab-akibat (faktor risiko dan efek) dari suatu kejadian atau penyakit. Peneliti tidak mengontrol siapa yang terpapar atau tidak terpapar suatu faktor; mereka hanya mengamati status paparan dan hasil yang terjadi.

Studi *cross sectional* merupakan bentuk penelitian observasional yang dilaksanakan dengan pengumpulan data pada satu waktu tertentu, bertujuan untuk mengevaluasi adanya hubungan atau keterkaitan antara faktor risiko dengan fenomena atau kondisi yang sedang diteliti (Sugiyono, 2023).

1.2 Waktu dan Tempat Penelitian

1.2.1 Waktu Penelitian

Pengumpulan data Penelitian dilakukan pada tanggal 22 September sampai 23 Oktober 2025

1.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSI Aisyiyah Kota Malang dan RSUD Karsa Husada Kota Batu , yaitu pada ruang rawat inap

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan individu atau objek yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan kriteria penelitian, yang ditetapkan oleh peneliti sebagai dasar untuk pengambilan data dan penarikan kesimpulan yang bersifat generalisasi (Sugiyono, 2023). Populasi dalam penelitian ini adalah penderita luka diabetes melitus dan sedang menjalani perawatan di RSI Aisyiyah Kota Malang, dan RSUD Karsa Husada Batu. Populasi penelitian berdasarkan studi pendahuluan di RSI Aisyiyah Kota Malang yakni 16 pasien selama periode Mei-Juli 2025 dan berdasarkan studi pendahuluan di RSUD Karsa Husada Batu yakni 35 pasien ulkus diabetikum selama periode Januari-Maret 2025. Sehingga ditotal jumlah

populasinya menjadi sebanyak 51 orang dari seluruh jumlah pasien luka dengan diabetes di RSI Aisyiyah Malang dan RSUD Karsa Husada Batu.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih berdasarkan karakteristik tertentu yang dinilai mampu menggambarkan secara representatif keseluruhan populasi yang menjadi subjek penelitian (Sugiyono, 2023). Sampel pada penelitian ini berjumlah 51 orang.

3.3.3 Besar Sampel

Besar sampel dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus *slovin*, yaitu sebagai berikut :

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

Keterangan:

N = Total populasi

n = Ukuran sampel

E = Nilai kritis atau batas toleransi kesalahan maksimal yang ditolerir dalam sampel alias tingkat signifikan adalah 0,1 (10%)

Maka untuk mengetahui besar sampel pada penelitian dengan rumus *slovin* adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{51}{1+51 e^2}$$

$$n = \frac{51}{1+ 51 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{51}{1+ 51 (0,01)}$$

$$n = \frac{51}{1,51}$$

$$n = 33,77$$

Hasil perhitungan besar sampel dibulatkan menjadi 34 sampel.

3.3.4 Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan metode yang digunakan dalam penelitian untuk menentukan sebagian anggota dari populasi, yang dipilih secara strategis agar mampu mencerminkan karakteristik populasi secara akurat dan representative (Sugiyono, 2023). Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pendekatan seleksi sampel berdasarkan karakteristik atau pertimbangan tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti sebelum proses pengumpulan data dilakukan. Penetapan partisipan dalam penelitian ini didasarkan pada sejumlah kriteria khusus yang diformulasikan untuk mengidentifikasi individu yang layak maupun yang tidak memenuhi syarat untuk diikutsertakan dalam penelitian :

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah syarat yang harus dipenuhi oleh subjek agar dapat diikutsertakan dalam penelitian (Amin et al., 2023). Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- 1) Pasien diabetes melitus yang memiliki luka (ulkus diabetik) dan dirawat di ruang rawat inap RSI Aisyiyah dan di ruang rawat inap RSUD Karsa Husada selama periode penelitian.
- 2) Bersedia menjadi partisipan penelitian dan menandatangani *informed consent*.
- 3) Pasien sadar dan kooperatif sehingga mampu memberikan informasi mengenai riwayat asupan makanan dan memahami prosedur penelitian.

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah seperangkat ketentuan yang digunakan untuk menyingkirkan individu dari populasi penelitian yang tidak memenuhi syarat atau dinilai tidak layak menjadi sampel, disebabkan oleh faktor-faktor tertentu yang berpotensi mengganggu validitas dan keakuratan hasil studi (Sugiyono, 2023). Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah:

- 1) Pasien dengan penyakit penyerta kronis lain yang signifikan yang diketahui dapat secara langsung memengaruhi penyembuhan luka secara drastis (misalnya, gagal ginjal stadium akhir,

keganasan, penyakit autoimun berat yang tidak terkontrol, atau sedang menjalani kemoterapi/radioterapi).

- 2) Pasien yang sedang mengonsumsi obat-obatan yang diketahui secara signifikan memengaruhi penyembuhan luka atau status gizi (misalnya, dosis tinggi kortikosteroid jangka panjang) yang tidak dapat distabilkan.
- 3) Pasien yang dipindahkan ke rumah sakit lain atau meninggal sebelum masa observasi selesai.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan prosedur yang digunakan peneliti untuk menjangkau subjek studi serta memperoleh informasi atau atribut yang sesuai dengan tujuan dan fokus penelitian (Sugiyono, 2023). Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara dan juga melakukan observasi untuk mendapatkan data terkait riwayat asupan makanan dan penyembuhan luka.

3.4.1 Jenis Data

1. Data primer

Data primer adalah informasi yang diperoleh secara langsung dari individu atau objek yang menjadi fokus penelitian, biasanya melalui interaksi langsung seperti wawancara, observasi, atau pengisian kuesioner (Sugiyono, 2023). Data primer dalam penelitian ini adalah hasil formulir food recall 3x24 Jam dan penilaian

penyembuhan luka pasien menggunakan instrument *Bates-Jensen Wound Assessment Tool* (BWAT).

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan informasi yang diperoleh dari sumber lain selain subjek penelitian secara langsung. Data ini bersifat pendukung dan umumnya diakses melalui dokumen, laporan, hasil studi terdahulu, atau pihak ketiga yang telah melakukan pengumpulan data sebelumnya.

3.4.2 Langkah-Langkah Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data pada penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap penyusunan yang diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

- 1) Peneliti melakukan pengurusan surat pengantar dari pihak Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Malang Poltekkes Kemenkes Malang untuk melakukan studi pendahuluan atau pengambilan data awal pada wilayah kerja RSI Aisyiyah Kota Malang dan RSUD Karsa Husada Kota Batu.
- 2) Peneliti mendapat surat pengantar penelitian dari pihak akademik kemudian menyerahkan surat permohonan izin penelitian dan proposal penelitian dari Poltekkes Kemenkes Malang untuk meminta persetujuan dari Direktur RSI Aisyiyah Kota Malang

dan RSUD Karsa Husada Kota Batu bahwa ingin melakukan penelitian.

- 3) Peneliti mendapat surat pengantar untuk melakukan penelitian di RSI Aisyiyah Kota Malang dan RSUD Karsa Husada Kota Batu.
- 4) Peneliti mengajukan permohonan kelayakan etik penelitian ke KEPK politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

2. Tahap Pelaksanaan

- 1) Peneliti dan pihak RSI Aisyiyah dan RSUD Karsa Husada diwakilkan oleh bagian koordinator pendidikan memberikan informasi dan surat izin pengambilan data serta meminta izin kepada pihak kepala ruangan untuk melakukan penelitian di ruangan rawat inap.
- 2) Peneliti memilih responden dengan teknik *purposive sampling*, responden yang dipilih adalah pasien luka dengan diabetes melitus sebanyak 34 responden. Peneliti mengambil data penelitian pada saat sore hari setelah responden melakukan makan malam, dan dilakukan secara bertahap.
- 3) Peneliti memberikan penjelasan kepada responden terkait maksud, tujuan dan kerahasiaan dalam Penelitian, selanjutnya peneliti meminta persetujuan responden dengan memberikan lembar *inform consent* kepada calon responden.
- 4) Dari 34 responden semuanya (100%) menyetujui untuk terlibat dalam penelitian dan telah menandatangani *inform consent*.

- 5) Peneliti melakukan proses penelitian. Dengan melakukan wawancara tatap muka dengan partisipan dan/atau keluarga/pendamping yang terlibat dalam perawatan mereka. Wawancara ini akan menggali informasi detail mengenai riwayat asupan makanan (jenis, frekuensi, porsi) kemudian mengisi pada lembar formulir.
 - 6) Setelah memberikan pertanyaan sesuai dengan kuesioner yang tersedia peneliti juga akan mengamati dan menilai secara langsung kondisi luka pasien menggunakan instrument *Bates-Jensen Wound Assessment Tool* (BWAT) sebanyak 3 kali selama 3 hari.
 - 7) Peneliti melakukan pengecekan kelengkapan pengisian kuesioner atau lembar observasi.
 - 8) Setelah itu peneliti melakukan kontrak dengan pasien untuk wawancara dihari selanjutnya.
 - 9) Setelah dilakukan observasi selama 3 hari dan semua data terkumpul sesuai sampel yang ditentukan dilakukan analisis.
3. Tahap Penyusunan
- 1) Peneliti melakukan pengecekan kelengkapan pengisian lembar kuesioner.
 - 2) Melakukan pengolahan data dengan coding dan tabulasi data, kemudian menganalisis data melalui *Statistical Package for the Sosial Science (SPSS)*.
 - 3) Peneliti melakukan penyusunan laporan

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang dirancang secara terstruktur untuk memperoleh informasi mengenai fenomena alam atau sosial yang menjadi objek kajian ilmiah. Keberadaan instrumen ini sangat vital dalam memastikan data yang diperoleh bersifat akurat, relevan, dan sesuai dengan sasaran penelitian (Sugiyono, 2023). Dalam penelitian ini, instrument yang digunakan yaitu formulir riwayat asupan makanan dan juga lembar observasi Penyembuhan luka.

3.5.1 Formulir Riwayat Asupan Makanan

Penelitian ini menggunakan kuesioner riwayat asupan makanan *food recall* 3x24 Jam. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Prantika, 2017) menggunakan metode food recall 24 jam untuk mengukur Tingkat kecukupan gizi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Azis et al, 2022), juga menggunakan metode food recall 24 jam untuk menilai asupan gizi.

1. Alat : formulir food recall 3x24 Jam
2. Prosedur :Prosedur pengumpulannya diawali dengan wawancara terstruktur, di mana peneliti mencatat detail makanan yang dikonsumsi pasien dalam 24 jam terakhir selama 3 hari menggunakan formulir food recall 3x24 Jam, termasuk waktu, nama masakan, bahan makanan, jumlah konsumsi yang akan dikonversikan dalam jumlah gram.Setelah itu menghitung asupan makanan,kemudian diklasifikasikan menurut Depkes menjadi defisit tingkat berat (<70%

kebutuhan), defisit tingkat sedang (70-79% kebutuhan), defisit tingkat ringan (80-89% kebutuhan), normal (90-119% kebutuhan), lebih ($\geq 120\%$ kebutuhan).

3.5.2 Lembar Penilaian Luka *Bates Jensen Wound Assesement Tools* (BWAT)

Penilaian yang digunakan untuk mengukur Penyembuhan luka akan fokus pada penilaian karakteristik fisik luka. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Nur Hidayat et al, 2024), dalam penelitian tersebut menggunakan BWAT dalam melakukan penilaian penyembuhan luka. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Mahendra, 2022), juga menggunakan instrument BWAT untuk menilai penyembuhan luka . Dalam penelitian terbaru yang dilakukan oleh (Kushariyadi, 2025) juga menggunakan BWAT untuk menilai penyembuhan luka diabetes, sehingga sehingga *reliable* untuk digunakan dalam penelitian.

Penilaian ini berisikan 13 karakteristik luka: ukuran, kedalaman yang terlihat, tepi luka, proses perusakan dan terowongan, jenis dan jumlah jaringan nekrotik, jenis dan jumlah eksudat, perubahan warna kulit sekitar, edema pada jaringan perifer, indurasi pada jaringan perifer, jaringan granulasi, dan epitelisasi. Setiap karakteristik dinilai secara subjektif pada skala 1–5, dengan 1 menunjukkan atribut yang paling sehat dan 5 menunjukkan atribut yang paling tidak sehat dari karakteristik tersebut. Keempat karakteristik yang tersisa (ukuran, kedalaman, tepi, dan perusakan) dinilai dari 0 hingga 5, dengan 0

menunjukkan 'tidak ada' dan dinilai untuk luka yang telah sembuh. Skor 13 item dapat dijumlahkan (tanpa bobot) untuk skor total yang berkisar dari 9 hingga 65 (degenerasi jaringan yang sangat parah) (Bates-Jensen et al., 2019).

Kategori penilaian dilakukan dengan mengisi lembar observasi dan dengan interpretasi sebagai berikut:

Interpretasi:

Skor Jaringan Sehat BWAT: 13-20

Skor Regenerasi Luka BWAT: 21-40

Skor Degenerasi Luka BWAT: 41-65

1. Alat : lembar observasi penilaian luka *Bates-Jensen Wound Assessment Tool* (BWAT)
2. Prosedur : Prosedur pengumpulan data dimulai dengan peneliti melakukan observasi langsung terhadap kondisi luka pasien. Peneliti akan menggunakan lembar observasi penilaian luka *Bates-Jensen Wound Assessment Tool* (BWAT), untuk mencatat deskripsi luka, dan secara objektif mengukur Ukuran luka, kedalaman luka, Tepi luka, GOA (lubang pada luka yang ada dibawah jaringan sehat), Tipe Jaringan Nekrosis, Jumlah Jaringan Nekrosis, Tipe Eksudat, Jumlah Eksudat, Warna Kulit Sekitar Luka, Jaringan yang Edema, Pengerasan Jaringan Tepi, Jaringan Granulasi, Epitelasi.

3.6 Variabel

Variabel penelitian adalah elemen-elemen yang ditetapkan oleh peneliti sebagai fokus kajian, yang berfungsi untuk memperoleh informasi relevan terkait suatu fenomena, dan kemudian dianalisis guna menghasilkan kesimpulan ilmiah berdasarkan data yang diperoleh (Sugiyono, 2023). Adapun variable dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yakni :

3.6.1 Variabel Dependent (Variabel Terikat)

Variabel dependen adalah komponen dalam penelitian yang nilainya dipengaruhi oleh perubahan pada variabel lain, serta menjadi titik fokus utama dalam mengevaluasi efek atau hasil yang ditimbulkan dari proses atau intervensi yang dikaji (Sugiyono, 2023). Variabel dependent dalam penelitian ini adalah penyembuhan luka pada pasien diabetes melitus.

3.6.2 Variabel Independent (Variabel Bebas)

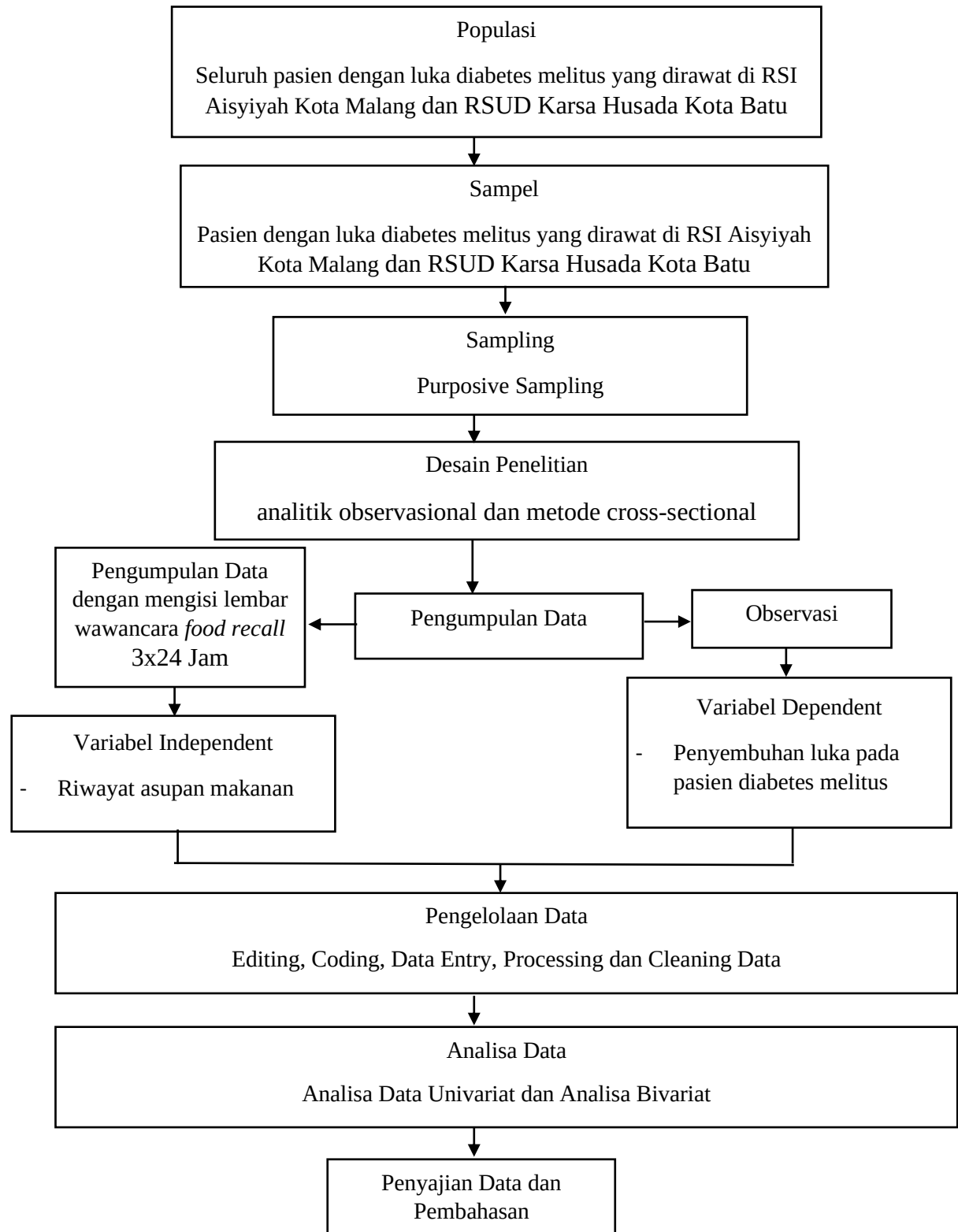
Variabel independen adalah komponen utama dalam penelitian yang berperan aktif memengaruhi atau menyebabkan terjadinya perubahan pada variabel lain, sehingga sering dijadikan fokus dalam analisis hubungan kausal antara faktor penyebab dan akibat (Sugiyono, 2023). Variabel independent dalam penelitian ini adalah riwayat asupan makanan.

3.7 Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Oprasional Riwayat Asupan Makanan Dengan Penyembuhan Luka Pada Pasien Diabetes Melitus

Variabel	Definisi	Parameter	Alat Ukur	Skala	Skor
Riwayat Asupan Makanan	Riwayat asupan makanan adalah total makanan yang dikonsumsi tubuh dalam periode waktu tertentu.	Presentase kecukupan energi dan zat gizi (Karbohidrat, protein, lemak) menggunakan formulir <i>food recall</i> 3x24 Jam . Yang dikonfirmasi oleh keluarga/pendamping	Formulir <i>food recall</i> 3x24 Jam	Ordinal	1 = Defisit nutrisi tingkat berat (<70% kebutuhan) 2= Defisit nutrisi tingkat sedang (70-79% kebutuhan) 3= Defisit nutrisi tingkat ringan (80-89% kebutuhan) 4= Nutrisi cukup (90-119% kebutuhan) 5 = Nutrisi lebih ($\geq$ 120% kebutuhan)
Penyembuhan Luka Diabetes Melitus	Proses perbaikan Luka Diabetes yang diamati melalui karakteristik luka	Total skor BWAT dari 13 Komponen Luka	Lembar Observasi Luka menurut <i>Bates- Jensen wound assessment tool</i> (BWAT)	Ordinal	1= Jaringan sehat : 1-13 2 = Regenerai luka : 14-60 3 = Degenerasi luka : > 60

3.8 Kerangka Operasional



3.9 Penyajian Data Dan Analisa Data

3.9.1 Pengolahan Data

Seluruh data yang diperoleh diolah melalui sistem komputerisasi yang dirancang untuk mendukung pengelolaan dan analisis data penelitian secara optimal. Demi memastikan keakuratan hasil, proses pengolahan data dilaksanakan secara bertahap dan mengikuti alur yang tersusun secara sistematis (Sugiyono, 2023).

1. Editing

Dalam penelitian ini, proses editing dilakukan setelah data terkumpul dari pasien dengan luka diabetes melitus. Peneliti akan memeriksa setiap formulir pengumpulan data untuk memastikan semua variabel, riwayat asupan makanan, dan hasil observasi penyembuhan luka, telah terisi lengkap.

2. Coding

Coding adalah proses mengubah data mentah atau kualitatif menjadi kode numerik yang dapat diinterpretasikan dan dianalisis oleh perangkat lunak statistik. Sistem pengkodean dalam penelitian ini akan diatur sebagai berikut:

1. Data Umum

a. Kode Jenis Kelamin

Laki-laki : 1

Perempuan : 2

b. Kode Usia

30-40tahun	: 1
41-50 tahun	: 2
51-60 tahun	: 3
61-70 tahun	: 4
>70 tahun	: 5

c. Kode Berat Badan

40 – 50 Kg	: 1
51 – 60 Kg	: 2
61 – 70 Kg	: 3
71 – 80 Kg	: 4
>80 Kg	: 5

d. Kode Tinggi Badan

140-150 cm	: 1
151-160 cm	: 2
161-170 cm	: 3
> 170cm	: 4

2. Data Khusus

a. Riwayat Asupan Makanan

Pada instrumen variabel riwayat asupan makanan diberikan kode:

Defisit nutrisi tingkat berat (<70% kebutuhan)	: 1
Defisit nutrisi tingkat sedang (70-79% kebutuhan)	: 2
Defisit nutrisi tingkat ringan (80-89% kebutuhan)	: 3
Nutrisi normal (90-119% kebutuhan)	: 4
Nutrisi Lebih ($\geq 120\%$ kebutuhan)	: 5

b. Penyembuhan Luka

Pada instrumen variabel penyembuhan luka diberikan kode :

Jaringan sehat (13-20)	: 1
Regenerasi luka (21-40)	: 2
Degenerasi luka (41- 65)	: 3

3. *Scoring Entry*

Scoring entry adalah proses memasukkan data yang telah dikodekan ke dalam perangkat lunak analisis, seperti Microsoft Excel dan SPSS (Kusumawati, E., 2024). Dalam penelitian ini, data yang sudah dikodekan akan diinput ke dalam tabel yang terstruktur, disesuaikan dengan variabel penelitian, yaitu riwayat asupan makanan, untuk melihat pengaruhnya terhadap penyembuhan luka pasien diabetes melitus.

Tabel 3. 2 Sistem Pengkodean dalam Renacan Penelitian

No.	Variabel	Coding
1.	Riwayat Asupan Makanan	Kode 1 = Defisit nutrisi tingkat berat (<70% kebutuhan) Kode 2= Defisit nutrisi tingkat sedang (70-79% kebutuhan) Kode 3= Defisit nutrisi tingkat ringan (80-89% kebutuhan) Kode 4= Nutrisi normal (90-119% kebutuhan) Kode 5 = Nutrisi lebih ($\geq 120\%$ kebutuhan)
2.	Penyembuhan Luka Diabetes Melitus	Kode 1= Jaringan sehat : 13-20 Kode 2 = Regenerai luka : 21-40 Kode 3 = Degenerasi luka : 41- 65

4. Tabulasi Data

Data hasil penelitian yang diperoleh terlebih dahulu diklasifikasikan sesuai kategori jawaban berdasarkan variabel yang diteliti menggunakan Microsoft Excel, kemudian disajikan dalam bentuk tabel. Selanjutnya, data tersebut diolah untuk analisis distribusi frekuensi serta disusun dalam tabel silang (*crosstab*) dengan memanfaatkan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

5. Processing

Processing merupakan tahapan konversi jawaban responden ke dalam bentuk kode tertentu, yang kemudian dimasukkan ke

dalam perangkat lunak komputer untuk selanjutnya diolah melalui serangkaian prosedur yang telah ditetapkan sebagai berikut :

- 1) Langkah pertama melibatkan penyusunan tabel distribusi frekuensi menggunakan aplikasi SPSS, yang bertujuan untuk mengidentifikasi jumlah serta persentase data berdasarkan hasil jawaban kuesioner.
- 2) Selanjutnya, dilakukan analisis bivariat untuk mengidentifikasi pengaruh antara variabel independen dan dependen melalui uji korelasi Spearman's Rank.
- 3) Kemudian mengidentifikasi faktor dominan dilakukan dengan meninjau tingkat keeratan pengaruh antar variabel, yang dapat dianalisis melalui nilai koefisien korelasi berdasarkan hasil keluaran dari aplikasi SPSS.

6. *Cleaning*

Cleaning data adalah proses esensial untuk **membersihkan data dari kesalahan input, nilai tidak wajar, dan data yang hilang** (Kusumawati, E., 2024). Dalam penelitian ini, setelah data dimasukkan ke perangkat lunak, peneliti akan menganalisisnya untuk memastikan tidak ada kesalahan entri nilai atau data yang tidak logis. Proses ini dilakukan dengan **membandingkan data yang telah dimasukkan dengan data asli** dari lembar observasi, serta **mengecek konsistensi antarvariabel**.

3.10 Analisa Data

Analisis data adalah tahapan krusial dalam penelitian untuk mengolah data yang telah terkumpul, diedit, dikodekan, dan dibersihkan, sehingga dapat menjawab pertanyaan penelitian. Dalam penelitian ini, data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dan dianalisis menggunakan teknik statistik. Proses entri serta pengolahan data dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 28.0 for Windows. Analisis data dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu analisis univariat dan analisis bivariat.

3.10.1 Analisa Data Univariat

Analisis univariat adalah teknik analisis data yang mengkaji satu variabel secara independen, dengan tujuan untuk mendeskripsikan karakteristiknya melalui pengukuran seperti distribusi frekuensi, persentase, nilai rata-rata, serta indikator penyebaran data seperti standar deviasi (Sugiyono, 2023). Dalam penelitian ini analisis univariat mencakup riwayat asupan makanan pasien dan keadaan luka pasien yang disajikan dalam bentuk kategori melalui distribusi frekuensi dan persentase.

1. Karakteristik umum responden mencakup variabel usia, jenis kelamin, berat badan, dan tinggi badan. Untuk memudahkan dalam menentukan kriteria penilaian, digunakan pedoman penilaian dengan istilah-istilah tertentu sebagaimana dijelaskan berikut ini.

0%	= Ditafsirkan Tidak Ada Dari Responden
1-25%	= Sebagian Kecil Dari Responden
26-49%	= Hampir Setengahnya Dari Responden
50%	= Setengah Dari Responden
51-75%	= Sebagian Besar Dari Responden
76-99%	= Hampir Seluruh Dari Responden
100%	= Seluruh Dari Responden

Analisi data karakteristik responden dinyatakan dengan frekuensi dan persentase karakteristik demografi subjek, sehingga diketahui gambaran karakteristik responden yang dinyatakan dalam mean, modus, dan median.

2. Riwayat Asupan Makanan

Riwayat Asupan Makanan diukur menggunakan formulir *food recall* 3x24 jam, dan hasilnya di kategorikan menjadi :

- a. Defisit tingkat berat : (<70% kebutuhan)
- b. Defisit tingkat sedang : 70-79% kebutuhan
- c. Defisit tingkat ringan : 80-89% kebutuhan
- d. Normal : 90-119% kebutuhan
- e. Lebih : $\geq 120\%$ kebutuhan

3. Penyembuhan Luka

Penyembuhan luka diukur menggunakan lembar observasi oleh *Bates Jansen Wound Assesement Tolls* (BWAT) yang berisi 13 penilaian, maka di kategorikan menjadi :

- a. Jaringan sehat : 13-20
- b. Regenerai luka : 21-40
- c. Degenerasi luka : 41- 65

3.10.2 Analisa Data Bivariat

Analisis data bivariat adalah metode statistik yang digunakan untuk memeriksa pengaruh antara dua variabel, yaitu satu variabel independen dan satu variabel dependen (Kusumawati, 2024). Dalam penelitian ini Analisa bivariat yang digunakan adalah korelasi uji *Spearman's Rank Correlation* untuk menganalisis hubungan dari :

1. Variabel X1 (riwayat asupan makanan) dengan variabel Y (penyembuhan luka)

Ada berbagai cara untuk melakukan uji spearman rank, peneliti menggunakan software SPSS untuk mengolah data yang didapat dalam penelitian ini. Berikut adalah hasil kesimpulan analisa uji Spearman rank:

1. $p\text{-value} < 0,05$, berarti signifikan, maka H1 dan H2 diterima, artinya ada hubungan antara riwayat asupan makanan dengan penyembuhan luka pasien diabetes melitus di Rumah Sakit RSI Aisyiyah Malang dan RSUD Karsa Husada Batu.
2. $p\text{-value} > 0,05$, berarti tidak signifikan, maka H1 dan H2 ditolak, artinya tidak ada hubungan antara riwayat asupan makanan dengan penyembuhan luka pasien diabetes melitus di Rumah Sakit RSI Aisyiyah Malang dan RSUD Karsa Husada Batu.

Penentuan kuat atau lemahnya hubungan antar variabel dilihat berdasarkan penilaian angka koefisien korelasi. Selain itu arah korelasi memiliki arti tersendiri. Arah korelasi + (positif) mempunyai arti searah, maksudnya semakin besar nilai satu variabel maka semakin besar pula nilai variabel lainnya. Namun, jika arah korelasi - (negatif) mempunyai arti berlawanan arah, maksudnya semakin besar nilai satu variabel maka semakin kecil nilai variabel lainnya (Nursalam, 2017).

Tabel 3. 3 Analisa Bivariat Hubungan Riwayat Asupan Makanan dengan Penyembuhan Luka Pada Pasien Diabetes Melitus di RSI Aisyiyah Kota Malang dan RSUD Karsa Husada Kota Batu

Variabel Independen (X)	Variabel Dependen (Y)	Uji Bivariat
Peran Riwayat Asupan Makanan (Ordinal)	Penyembuhan Luka (Ordinal)	<i>Spearman's Rank</i>

Faktor dominan ditentukan dengan mengkaji kekuatan pengaruh antara dua variabel, yang diukur melalui nilai koefisien korelasi berdasarkan hasil analisis data menggunakan perangkat lunak SPSS.

Kriteria tingkat kekuatan pengaruh berdasarkan koefisien korelasi Spearman adalah sebagai berikut:

1. Nilai koefisien korelasi sebesar $0,00 - 0,25$ = pengaruh sangat lemah
 2. Nilai koefisien korelasi sebesar $0,26 - 0,50$ = pengaruh cukup
 3. Nilai koefisien korelasi sebesar $0,51 - 0,75$ = pengaruh kuat
 4. Nilai koefisien korelasi sebesar $0,76 - 0,99$ = pengaruh sangat kuat
 5. Nilai koefisien korelasi sebesar $1,00$ = pengaruh sempurna
- (Sugiyono, 2023).

3.11 Etika Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini senantiasa berpegang teguh pada prinsip-prinsip etika penelitian guna menjamin perlindungan hak-hak subjek serta memastikan data yang diperoleh memiliki validitas dan dapat dipertanggungjawabkan. Karena penelitian melibatkan manusia sebagai subjek, maka persetujuan etik dari lembaga berwenang menjadi keharusan. Mengingat penelitian dilaksanakan di dua institusi, akan tetapi pengajuan uji kelayakan etik dilakukan kepada salah satu komite etik.

Persetujuan kedua diberikan oleh Komite Etik Universitas Noor Huda Mustofa berdasarkan Surat Keputusan Ketua Komite Etik pada tanggal 16 September dengan nomor 2850/KEPK/UNIV-NHM/EC/IX/2025.

3.11.1 Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Kerahasiaan dijaga untuk melindungi informasi dan privasi yang diberikan oleh responden. Peneliti memastikan bahwa semua data dan informasi yang diperoleh, baik dari laporan maupun yang dijadikan penunjang penelitian, akan dirahasiakan. Dalam studi ini, identitas pasien akan diubah menjadi kode untuk menjaga kerahasiaan tersebut.

3.11.2 Menghormati Subjek (*Respect For Person*)

Peneliti secara cermat mempertimbangkan potensi risiko dan penyalahgunaan dalam penelitian, serta berkomitmen untuk melindungi subjek yang rentan. Dalam studi ini, peneliti sangat menghormati keinginan pasien, mengikuti pilihan mereka untuk berpartisipasi dalam penelitian.

3.11.3 Bermanfaat (*Beneficence*)

Peneliti wajib memaksimalkan manfaat dan meminimalkan potensi kerugian bagi partisipan. Oleh karena itu, desain penelitian ini mengutamakan keselamatan dan kesehatan setiap subjek. Dalam studi ini, pasien akan mendapatkan manfaat berupa edukasi tentang nutrisi yang esensial untuk penyembuhan luka diabetes melitus.

3.11.4 Tidak Membahayakan Subjek Penelitian (*Non Maleficence*)

Peneliti wajib secara ketat membatasi potensi bahaya dan risiko terhadap partisipan. Ini berarti peneliti harus mengevaluasi kemungkinan hasil negatif untuk melindungi partisipan dari segala bentuk kerugian. Dalam studi ini, peneliti berkomitmen penuh untuk mencegah terjadinya bahaya atau kerusakan pada pasien.

3.11.5 Keadilan (*Justice*)

Dalam penelitian ini, prinsip keadilan diterapkan dengan memastikan tidak ada diskriminasi antar subjek. Peneliti sangat memperhatikan keseimbangan antara potensi keuntungan dan kerugian, dengan mempertimbangkan bahaya dari perspektif kesehatan yang mencakup aspek fisik, mental, dan sosial. Studi ini telah berupaya menyeimbangkan manfaat dan risiko, serta menjaga kesejahteraan mental dan sosial pasien selama proses penelitian.