BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan *pre-experimental design* dengan pendekatan *one group pretest–posttest*. Pada desain ini, pengukuran dilakukan dua kali, yaitu sebelum intervensi (pre-test) dan setelah intervensi (post-test) berupa pemberian modul edukasi interaktif. Melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test, peneliti dapat menilai adanya peningkatan pengetahuan keluarga tentang manajemen diet pasien Diabetes Melitus serta mengevaluasi efektivitas intervensi yang diberikan.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Puskesmas Jeulingke, yang terletak di Kota Banda Aceh. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada data yang menunjukkan bahwa Puskesmas Jeulingke memiliki jumlah pasien diabetes melitus yang cukup signifikan, serta keterlibatan aktif keluarga dalam perawatan pasien di tingkat pelayanan primer

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada mulai tanggal 7-16 juli 2025, termasuk kegiatan pretest, intervensi edukasi menggunakan modul interaktif, dan *posttest.*

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh keluarga pasien yang menedrita diabetes melitus di Puskesmas Jeulingke Banda Aceh, sebanyak 47 orang.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah Sebagian dari jumlah dan karakteristik yang di miliki oleh suatu populasi yang secara nyata diteliti dan ditarik kesimpulannya (Mutsuro & Anggita, 2019). Dalam penelitian ini menggunakan *total sampling* Jumlah populasi yang di dapat dari Puskesmas Jeulingke Banda Aceh sebanyak 47 orang pasien diabetes melitus.

3.4 Kriteria Sampel

Pemilihan sampel dalam penelitian ini didasarkan pada kriteria inklusi dan eksklusi yang dirancang untuk memastikan bahwa responden benar-benar relevan dengan tujuan penelitian dan mampu memberikan informasi yang valid serta reliabel. Kriteria-kriteria ini membantu menyaring partisipan yang sesuai dan menghindari bias data.

3.4.1 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik tertentu yang harus dimiliki responden agar dapat berpartisipasi dalam penelitian. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi:

1. Keluarga yang memiliki anggota keluarga dengan diagnosis diabetes melitus (DM).

2.Keluarga yang bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*).

3. Keluarga yang berdomisili di wilayah kerja Puskesmas yang sama (Jeulingke).

4. Keluarga yang mampu memberikan informasi lengkap mengenai manajemen diet untuk pasien DM.

5. Pasien DM yang tinggal bersama keluarga tersebut.

3.4.2 Kriteria ekslusi

Kriteria eksklusi digunakan untuk menyingkirkan calon responden yang tidak memenuhi syarat atau memiliki kondisi yang dapat mengganggu validitas data. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini meliputi:

1. Keluarga yang tidak memiliki anggota dengan penyakit DM.

2. Keluarga yang tidak bersedia berpartisipasi dalam penelitian.

3. Pasien DM dengan penyakit penyerta berat (komorbid) yang dapat mempengaruhi manajemen diet.

4. Keluarga yang tidak dapat memberikan informasi secara akurat karena keterbatasan komunikasi, gangguan kognitif, atau faktor lainnya.

5. Keluarga yang sedang mengalami kondisi krisis atau musibah selama masa pengumpulan data, seperti kehilangan anggota keluarga, bencana, atau kondisi psikologis berat.

3.4 Metode Pengumpulan data

3.4.1 Jenis Data

3.4.1.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian dengan menggunakan alat pengukuran atau alat pengambilan data langsung dari subjek sebagai sumber informasi yang diteliti misalnya data hasil wawancara.

3.4.1.2 Data Sekunder

Pengumpulan data dalam penelitian ini juga menggunakan data sekunder yaitu dimana peneliti mendapatkan data jumlah pasien diabetes melitus di Puskesmas Jeulingke Banda Aceh.

3.4.1.3 Data Tersier

Data tersier yaitu bahan pustaka melalui *textbook*, jurnal dan internet.

3.5 Prosedur Pengumpulan Data

3.5.1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, peneliti mengurus administrasi berupa surat izin penelitian dari Fakultas Sains, Teknologi, dan Ilmu Kesehatan Universitas Bina Bangsa Getsempena (UBBG). Selanjutnya, surat tersebut diajukan ke Badan Kesbangpol dan Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh untuk memperoleh surat rekomendasi penelitian. Setelah itu, peneliti mengajukan izin resmi kepada Puskesmas Jeulingke sebagai lokasi penelitian. Pada tahap

ini juga dilakukan identifikasi populasi dan penentuan kriteria inklusi dan eksklusi responden.

3.5.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Setelah seluruh perizinan diperoleh, peneliti mulai melakukan pengumpulan data di Puskesmas Jeulingke. Responden yang memenuhi kriteria dipilih, kemudian diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta diminta mengisi lembar persetujuan (*informed consent*). Selanjutnya, responden diminta mengisi *pre-test* berupa kuesioner untuk mengukur pengetahuan awal keluarga mengenai manajemen diet pasien DM.

3.5.3 Tahap Pengambilan Data Akhir

Setelah pengisian *pre-test*, responden diberikan intervensi berupa edukasi menggunakan modul interaktif. Edukasi dilakukan secara sistematis dengan metode partisipatif yang mendorong keterlibatan keluarga. Sepuluh hari setelah intervensi, peneliti kembali membagikan kuesioner yang sama (*post-test*) untuk mengukur perubahan pengetahuan responden. Desain ini sesuai dengan pendekatan *pre-eksperimental one-group pretest–posttest*, yang memungkinkan peneliti menilai efektivitas intervensi dengan membandingkan skor sebelum dan sesudah perlakuan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pendekatan serupa efektif dalam meningkatkan pengetahuan keluarga melalui media edukatif (Nadirah dkk., 2025).

3.5.4 Tahap Penutup

Tahap terakhir meliputi pengolahan data, analisis statistik untuk menilai efektivitas modul interaktif, serta penyusunan laporan penelitian secara sistematis sesuai kaidah ilmiah.

3.6 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.6.1 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah :

3.6.1.1 Variabel Independen (variable bebas)

Variabel Independen adalah mengacu pada variabel yang menyebabkan atau mempengaruhi perubahan pada variabel dependen. Dalam penelitian ini, variabel independen yang dimaksud adalah penggunaan modul intraktif (Intervensi).

3.6.1.2 Variabel Dependen (variable terikat)

Variabel dependen adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi hasil dari variabel independen. Dalam penelitian ini, variabel dependen yang diteliti adalah Pengetahuan keluarga pasien tentang manajemen diet Diabetes Melitus (DM).

3.6.2 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
Variabel *Independen*						
1.	Penggunaan modul intraktif (intervensi)	Modul interaktif adalah media edukasi yang berisi materi manajemen diet DM dan diberikan kepada keluarga pasien dalam bentuk intervensi penelitian.	Pemberian perlakuan	Modul Interaktif	Nominal	Semua responden diberikan modul
Variabel *Dependen*						
	Pengetahuan keluarga tentang	Kemampuan keluerga dalam memahami	Pengisian Kuesioner	Kuisioner memiliki 18 pertanyaan	Ordinal	Pengetahuan dikategorikan: Baik jika $x \geq \bar{x}$ Kurang jika $x < \bar{x}$

	manajmen diet dm	manajemen diet pengetahuan modul interaktif		multiple choice dengan jawaban : Benar = 1 Salah = 0		

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua komponen utama, yaitu modul edukasi interaktif dan kuesioner pengetahuan keluarga pasien diabetes melitus.

1. Modul Edukasi Interaktif

   Modul edukasi dirancang secara sistematis oleh peneliti sebagai bentuk intervensi untuk meningkatkan pemahaman keluarga mengenai manajemen diet pada pasien diabetes melitus (DM). Materi modul mencakup:

   a. Konsep dasar diabetes melitus
   b. Pentingnya pengaturan diet
   c. Jenis makanan yang dianjurkan dan yang perlu dihindari
   d. Contoh menu harian sesuai prinsip diet DM

   Modul disusun dalam bentuk visual dan naratif sehingga mudah dipahami oleh masyarakat awam.

2. Kuesioner Pengetahuan

Untuk mengukur efektivitas penggunaan modul, peneliti menggunakan kuesioner sebagai alat ukur variabel dependen, yaitu tingkat pengetahuan keluarga pasien DM. Instrumen ini pada awalnya dikembangkan oleh Nursalam (2020), yang terdiri dari 20 butir pertanyaan mengenai manajemen diet DM. Kuesioner tersebut kemudian diadopsi dan dimodifikasi oleh peneliti agar lebih sesuai dengan konteks penelitian di Banda Aceh. Selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas, dan berdasarkan hasil uji tersebut 2 butir pertanyaan dinyatakan tidak valid yaitu nomor 12 dan 17 sehingga dikeluarkan. Dengan demikian, kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 18 butir pertanyaan pilihan ganda yang telah dinyatakan valid dan reliabel. Setiap pertanyaan memiliki satu jawaban benar dengan skor 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah.

3.8 Uji Validitas dan Reliabilitas

3.8.1 Uji Validitas

Instrumen penelitian berupa kuesioner dan modul edukasi telah melalui proses uji validitas isi dengan melibatkan tiga orang ahli (expert). Penilaian dilakukan menggunakan skala dikotomi (skor 1 = layak digunakan, skor 0 = tidak layak digunakan). Hasil penilaian kemudian dianalisis menggunakan *Content Validity Index* (CVI) pada tingkat item (I-CVI) dan rata-rata keseluruhan (S-CVI/Ave) (Lynn, 1986; Polit & Beck, 2006).

1. Modul Edukasi Interaktif

Pada tahap awal, modul edukasi interaktif melalui proses penilaian oleh tiga orang expert yaitu perawat puskesmas, ahli gizi, dan akademisi keperawatan dengan mempertimbangkan lima aspek, yaitu: (1) sistematika dan logika materi, (2) kejelasan bahasa, (3) kebermanfaatan ilustrasi, (4) daya tarik visual, serta (5) kesesuaian dengan tingkat pemahaman masyarakat.

Penilaian terhadap lima aspek modul menunjukkan bahwa tiga aspek memperoleh nilai I-CVI = 1,00 (ilustrasi/gambar, tampilan visual, dan kesesuaian dengan tingkat pemahaman masyarakat). Sementara itu, aspek sistematika materi memperoleh nilai I-CVI = 0,33 dan aspek bahasa sebesar I-CVI = 0,67. Nilai rata-rata keseluruhan (S-CVI/Ave) adalah 0,80, yang mengindikasikan bahwa modul memiliki validitas isi yang cukup baik. Namun, hasil ini juga menekankan perlunya revisi minor, khususnya pada penyusunan sistematika materi dan kejelasan bahasa, agar lebih mudah dipahami oleh responden. Dengan demikian, baik kuesioner maupun modul edukasi interaktif dinyatakan valid secara isi dan dapat digunakan dalam penelitian ini, dengan catatan modul telah melalui revisi minor sesuai masukan expert.

2. Kuesioner Pengetahuan

Instrumen penelitian berupa kuesioner pengetahuan awalnya disusun sebanyak 20 butir pertanyaan yang diadaptasi dari Nursalam (2020) dengan beberapa penyesuaian agar sesuai konteks penelitian. Pada tahap awal, dilakukan uji validitas empiris melalui uji coba kuesioner di

Puskesmas Darussalam, Banda Aceh, namun hasil analisis menunjukkan sebagian item belum memenuhi kriteria validitas. Oleh karena itu, peneliti melakukan uji validitas isi dengan metode Content Validity Index (CVI) yang melibatkan tiga orang ahli. Hasil uji menunjukkan 18 butir pertanyaan memiliki nilai I-CVI antara 0,67–1,00, sedangkan 2 butir pertanyaan (nomor 12 dan 17) gugur dengan nilai I-CVI = 0. Nilai S-CVI/Ave diperoleh sebesar 0,96, melebihi batas minimal validitas isi ≥0,80 (Polit & Beck, 2017). Setelah revisi, instrumen diuji kembali melalui pilot study dengan 10 responden yang memiliki karakteristik serupa sampel penelitian. Analisis validitas empiris menggunakan korelasi Pearson Product Moment menunjukkan seluruh 18 butir pertanyaan memenuhi kriteria valid dengan r hitung ≥0,40 dan p<0,05 (Sugiyono, 2019).

Kuesioner dimodifikasi kembali berdasarkan hasil evaluasi, kemudian dilakukan uji validitas isi *(expert)* oleh Ns. Isnami Laiyina Shafura, S.Kep., sebagai ahli di bidang keperawatan dan edukasi kesehatan. Penilaian dilakukan terhadap instrumen yang digunakan untuk mengevaluasi Modul Panduan Diet Sehat untuk Keluarga Pasien Diabetes Melitus yang telah dikembangkan. Awalnya, kuesioner terdiri atas 20 pernyataan. Namun, berdasarkan hasil penilaian ahli, 2 pernyataan dinyatakan tidak memenuhi kriteria**,** sehingga dihapus. Dengan demikian, jumlah pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini menjadi 18 pernyataan yang telah dinyatakan layak untuk digunakan.

3.8.2 Uji Reliabilitas

Setelah instrumen direvisi berdasarkan hasil uji validitas isi dan pilot study, peneliti melanjutkan dengan uji reliabilitas untuk menilai konsistensi internal kuesioner. Mengingat instrumen berbentuk pilihan ganda dengan jawaban benar-salah, uji reliabilitas dilakukan menggunakan *Kuder-Richardson Formula 20* (KR-20)**.** Uji ini dilakukan pada 10 responden pilot study yang memiliki karakteristik serupa dengan sampel penelitian utama. Hasil analisis menunjukkan nilai KR-20 sebesar 0,82, lebih tinggi dari batas minimal 0,70 (Arikunto, 2019), yang mengindikasikan bahwa kuesioner memiliki konsistensi internal yang baik dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

3.9 Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan proses pengumpulan informasi yang akurat dan terstruktur dengan baik, yang relevan dengan tujuan penelitian, pertanyaan penelitian, dan hipotesis yang diajukan (Nursalam, 2020). Berikut adalah prinsip-prinsip etika dalam penelitian atau pengumpulan data:

1. *Editing*: Memeriksa dan memastikan bahwa seluruh data telah lengkap dan sesuai.
2. *Coding*: Setelah responden menjawab jawaban pertanyaan pada kuesioner, selanjutnya peneliti memberikan simbol atau kode berupa nomor pada kuesioner untuk memudahkan pengolahan data agar tidak terjadi kekeliruan pada hasil penelitian. Setelah semua data dimasukkan dengan benar, lalu buka Microsoft excel, dan membuat master table, kemudian

semua data dalam master table dan berikan kode untuk setiap data yang dimasukkan.

a. Pengetahuan keluarga

b. Baik = 1

c. Kurang = 0

3. *Scoring*: Menghitung skor yang diperoleh responden berdasarkan jawaban yang diberikan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh peneliti.
4. *Tabulating*: Mengorganisasi data yang terkumpul dalam bentuk tabel untuk melihat presentasi hasil jawaban dari pengolahan data.

3.10 Analisa Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif untuk mengukur efektivitas penggunaan modul interaktif terhadap peningkatan pengetahuan keluarga pasien diabetes melitus tentang manajemen diet. Analisis data dibagi menjadi dua bagian, yaitu analisis univariat dan analisis bivariat.

3.10.1 Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik responden serta distribusi frekuensi pengetahuan keluarga sebelum dan sesudah diberikan intervensi modul. Karakteristik yang dianalisis melip uti umur**,** jenis kelamin**,** tingkat pendidikan**,** dan pekerjaan.

3.10.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Pada awalnya, uji Paired Sample t-test direncanakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara pengukuran sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) intervensi pada variabel yang sama (Setiawan & Lestari, 2022). Namun, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, sehingga uji Paired t-test tidak dapat diterapkan. Sebagai gantinya, digunakan Uji Wilcoxon Signed Rank, yaitu uji non-parametrik yang sesuai untuk menguji perbedaan dua data berpasangan yang tidak memenuhi asumsi normalitas. Dengan demikian, uji Wilcoxon digunakan untuk menganalisis signifikansi perubahan nilai variabel sebelum dan sesudah intervensi.

3.11 Etika Penelitian

Etika adalah cabang ilmu yang membahas tentang hubungan manusia dengan sikap yang ditunjukkan antar sesama Kemenkes RI (2022), Berikut adalah prinsip-prinsip etika dalam penelitian ini:

3.11.1 Kebaikan (*Beneficence):*

Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan keluarga pasien di Puskesmas Jeulingke Banda Aceh sebagai responden, dengan tujuan agar segala tindakan yang diambil bertujuan untuk kebaikan responden.

3.11.2 Kerahasiaan *(Confidentiality)*:

Peneliti menjaga kerahasiaan data pribadi responden dengan memastikan nama responden tidak tercantum dalam penelitian ini atau publikasinya di

masa depan. Semua data pribadi responden akan dihapus setelah analisis data dilakukan.

3.11.3 Kejujuran *(Veracity):*

Responden berhak mengetahui penelitian yang melibatkan mereka. Oleh karena itu, peneliti menjelaskan tujuan, manfaat, dan dampak penelitian agar keluarga memahami maksud dan tujuan penelitian serta dapat memutuskan untuk berpartisipasi atau tidak.

3.11.4 Keadilan *(Justice):*

Peneliti memastikan adanya keadilan dalam perlakuan terhadap responden serta informasi yang disampaikan. Semua responden diberikan kesempatan yang sama untuk bertanya dan menerima penjelasan yang jelas dan memadai, baik dalam jumlah maupun kualitas.