

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pre eksperimen dengan rancangan *one group pretest and posttest design*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah sari kedelai sedangkan variabel terikatnya adalah kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian telah dilaksanakan di UPTD Puskesmas Branti Raya Kabupaten Lampung Selatan.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian telah dilakukan pada bulan Mei-Juni tahun 2025.

#### **C. Subjek Penelitian**

##### **1. Populasi**

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien DM yang diperiksa di UPTD Puskesmas Branti Raya Kabupaten Lampung Selatan yaitu berjumlah 127 orang.

##### **2. Sampel**

Sampel penelitian yang digunakan diambil dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 32 sampel dan telah dilakukan pemantauan kadar glukosa darah 3 bulan sebelum pelaksanaan penelitian.

###### **a. Kriteria inklusi :**

1. Pasien yang telah terdiagnosis Diabetes Mellitus Tipe 2 secara medis.
2. Tidak mengonsumsi obat antidiabetes (oral maupun suntik) selama proses penelitian berlangsung.
3. Tidak memiliki riwayat alergi terhadap kedelai atau produk olahannya.
4. Bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian hingga selesai dengan menandatangani *informed consent*.

5. Berada dalam kondisi puasa minimal 8 jam sebelum pemeriksaan kadar glukosa darah puasa.
6. Memiliki kadar glukosa darah puasa 110-199 mg/dL.
7. Tidak mengonsumsi sari kedelai atau produk olahan kedelai lainnya dalam 3 hari sebelum perlakuan awal (baseline).

b. Kriteria eksklusi :

1. Pasien dengan diagnosis Diabetes Mellitus Tipe 1.
2. Pasien yang sedang hamil atau menyusui.
3. Pasien dengan penyakit penyerta berat seperti gagal ginjal stadium akhir, gangguan hati berat, atau penyakit kardiovaskular berat
4. Pasien yang tidak mengikuti prosedur puasa atau tidak patuh terhadap instruksi konsumsi sari kedelai sesuai protokol penelitian.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Setelah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjung Karang dan surat ijin penelitian dari Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjung Karang peneliti kemudian melakukan tahapan pengumpulan data sebagai berikut

- Peneliti melakukan pendataan melalui dokumentasi Rekam Medis pasien di UPTD Puskesmas Branti Raya dan didapatkan sebanyak 127 orang dengan diagnosa DM tipe 2. Pasien yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 90 orang sedangkan 32 diantaranya mempunyai penyakit penyerta, 2 diantaranya mempunyai alergi terhadap kedelai dan 3 diantaranya sedang hamil dan menyusui.
- Peneliti telah melakukan pemantauan terhadap kadar glukosa darah puasa 3 bulan sebelum pelaksanaan penelitian. Dari 90 orang tersebut kadar glukosa darah puasa yang berada pada rentang nilai 110-199 mg/dL sebanyak 50 orang.
- Peneliti menjelaskan tentang maksud dan tujuan serta proses penelitian yang akan dilakukan mulai dari judul penelitian, tujuan dan manfaatnya untuk pasien DM. Peneliti juga menjelaskan prosedur pengambilan darah termasuk resiko dan efek sampingnya seperti timbulnya rasa nyeri dan terjadinya bengkak/memar setelah pengambilan sampel darah serta cara

mengatasinya. Kerahasiaan data responden juga dijelaskan guna meyakinkan pasien dan pasien berhak untuk menolak dan tidak dikenakan sanksi apapun.

- Peneliti meminta responden untuk menandatangani persetujuan keikutsertaan dalam penelitian (*Informed Consent*) apabila telah mengerti dan bersedia untuk menjadi responden. Sebanyak 18 orang tidak bersedia untuk menjadi responden dengan berbagai alasan sehingga didapatkan sampel sebanyak 32 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia menjadi responden.
- Setelah didapatkan responden sebanyak 32 orang peneliti melakukan koordinasi awal dengan Kepala Instalasi Laboratorium RS. Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung sebagai laboratorium rujukan pemeriksaan glukosa darah puasa dengan membawa surat ijin penelitian dan menjelaskan bahwasannya peneliti akan melakukan pengiriman sampel sebanyak 32 sampel pada tanggal 31 Mei 2025 dan 14 Juni 2025. Sampel yang akan dikirim yaitu darah yang diambil dari responden kemudian ditampung dalam tabung SST (Serum Separator Tube) dan dimasukkan ke box sampling yang telah diberi icepack untuk menjaga stabilitas dan kualitas sampel.
- Peneliti mempersiapkan alat dan bahan yaitu spuit 3ml, tabung SST, *alcohol swab*, plester, *tourniquet*, dan box sampling. Peneliti juga membeli sari kedelai merk tertentu kemasan 200ml sebagai bahan intervensi dengan komposisi yang tertera pada kemasan yaitu ekstrak kedelai 90%, lemak total 3 gr, lemak jenuh 0 gr, protein 5gr, karbohidrat 13 gr, gula 8 gr, dan garam 55 mg. Produk ini dipilih karena memiliki komposisi standar dan mudah diakses oleh masyarakat. Sari kedelai ini dapat diperoleh dengan mudah melalui pembelian langsung di toko/supermarket ataupun secara online.
- Pada tanggal 30 Mei 2025 peneliti menghubungi responden memberitahukan bahwasannya akan dilakukan pengambilan sampel darah sebelum intervensi pada keesokan hari sekitar pukul 06.00 wib-08.00 wib, responden diminta untuk menghentikan aktivitas makan mulai pukul 20.00

wib hingga pukul 08.00 wib atau setelah dilakukan pengambilan sampel darah kecuali minum air putih.

- Pada tanggal 31 Mei 2025 peneliti mengambil darah responden sebanyak 3 ml kemudian dimasukkan ke dalam tabung dan box sampling yang telah diberi icepack. Setelah selesai melakukan sampling terhadap 32 responden sampel tersebut langsung dirujuk ke instalasi laboratorium RS. Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung untuk dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa sebelum intervensi. Setelah sampel diterima dilakukan pemeriksaan sesuai standar prosedur operasional (SPO) yaitu sampel disentrifugasi untuk memperoleh serum yang kemudian dimasukkan kedalam alat *chemistry analyzer*. Proses pemeriksaan dilakukan secara otomatis dalam alat tersebut dan hasil akan keluar dalam waktu 1 jam kemudian hasil tersebut dicatat sebagai data awal sebelum intervensi.
- Setelah memperoleh hasil peneliti menyeleksi apakah ada nilai glukosa darah yang melebihi 199 mg/dL jika ada peneliti tidak mengikutsertakan responden tersebut untuk mengurangi resiko yang kemungkinan terjadi saat penelitian berlangsung. Kemudian peneliti menghubungi kembali responden dan mengingatkan untuk mengonsumsi sari kedelai yang telah diberikan pada pukul 09.00 wib setiap harinya sebanyak 1 kotak (200ml) dan harus langsung dihabiskan. Sari kedelai diberikan pada saat sampling hari pertama sebanyak 14 kotak kemasan 200ml untuk setiap responden. Peneliti juga mengingatkan untuk tidak mengonsumsi obat antidiabetes selama penelitian berlangsung serta menjaga pola makan sehat.
- Keesokan harinya peneliti kembali mengingatkan responden untuk mengonsumsi sari kedelai pada pukul 09.00 wib dan tidak mengonsumsi obat antidiabetes. Hal ini dilakukan selama 14 hari, pemantauan dilakukan dengan cara menelpon, chat wa pasien/keluarga/kader, atau datang langsung ke rumah responden.
- Pada hari ke 14 peneliti menghubungi responden dan mengingatkan kembali bahwasannya akan dilakukan pengambilan sampel darah yang kedua pada keesokan harinya sekitar pukul 06.00-08.00 wib dan

diharapkan responden berpuasa mulai pukul 20.00 wib hingga pukul 08.00 wib keesokan harinya atau setelah pengambilan sampel dan masih diperbolehkan minum air putih.

- Pada hari ke 15 setelah intervensi yaitu tanggal 14 Juni 2025 peneliti melakukan pengambilan sampel darah kembali dan langsung dirujuk ke RS Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung dengan prosedur yang sama seperti saat pengambilan sampel darah sebelum intervensi. Hasil yang didapatkan dicatat sebagai data akhir setelah intervensi.
- Setelah diperoleh data hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa responden sebelum dan sesudah intervensi peneliti melakukan pengolahan data dan analisis data tersebut.

## E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Tabel 3.1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara ukur	Hasil Ukur	Skala ukur
Dependen					
Kadar Glukosa darah	Kadar glukosa darah pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Branti Raya sebelum dan sesudah diberi sari kedelai	Chemistry enzimatis analyzer		(mg/dl)	Rasio
Independen					
Sari Kedelai	Sari kedelai yang diberikan kepada pasien DM tipe 2 selama 14 hari di wilayah kerja Puskesmas Branti Raya.	gelas ukur	Konsumsi sari kedelai	(ml)	Rasio

## F. Pengolahan dan Analisis Data

### 1. Pengolahan Data

Proses pengolahan data dilakukan setelah data terkumpul berdasarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa sebelum intervensi, setelah data awal diketahui responden diberikan sari kedelai untuk dikonsumsi sebanyak 200ml per hari selama 14 hari dengan frekuensi satu kali pemberian setiap hari. Pada hari ke 15 dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa sesudah intervensi dan didapatkan data akhir yang kemudian dilakukan pengolahan data melalui tahap-tahap sebagai berikut :

Data yang diperoleh diperiksa kembali untuk memastikan isinya sudah lengkap dan benar. Jika ada data yang belum jelas, dilakukan koreksi (*editing*). Data yang sudah diperiksa kemudian dimasukkan ke dalam komputer menggunakan program statistik yaitu SPSS agar bisa diolah secara digital (*entering*). Data yang sudah masuk ke dalam SPSS kemudian diolah untuk diubah menjadi angka-angka statistik seperti nilai rata-rata, simpangan baku, dan nilai lainnya yang dibutuhkan (*processing*). Setelah semua data masuk dan diolah, dilakukan pengecekan kembali untuk memastikan tidak ada data yang salah input atau tidak lengkap (*cleaning*).

## G. Analisis Data

Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis dengan cara :

### 1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengambarkan setiap variabel satu per satu. Dalam penelitian ini analisis univariat digunakan untuk mengetahui nilai rata-rata, nilai terendah dan tertinggi dari kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan sari kedelai.

### 2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat perbedaan antara dua variabel, yaitu kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian sari kedelai. Dalam penelitian ini, sebelum dilakukan analisis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *shapiro wilk* kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji statistik *paired sample t-test*.

## H. Etical Clearance

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik (*ethical clearance*) dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjung Karang dengan nomor surat No.358/KEPK-TJK/V/2025. Penelitian dilakukan dengan menjaga kerahasiaan data pribadi responden serta menjamin bahwa setiap partisipan telah memberikan persetujuan tertulis (*informed consent*) sebelum ikut serta dalam penelitian.