

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang menjadi lokasi penelitian ini, tepatnya di ruang operasional Puskesmas Dalu Sepuluh. Pada bulan Mei, telah dilakukan peninjauan lokasi dan perizinan survei awal. Periode penelitian adalah Mei 2024–April 2025. Pengambilan data dilakukan pada bulan Desember 2024 – Januari 2025.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimental pre-test post-test satu kelompok. Penelitian ini tidak memiliki kelompok kontrol. hanya kelompok eksperimen yang digunakan untuk memastikan perbedaan kadar glukosa darah, asupan serat, kolesterol total, dan asupan vitamin A, C, dan E.



Sumber: Sugiyono, 2001

Keterangan:

01 = *Pre-test*, yaitu hasil pengukuran asupan serat dan asupan vitamin A, C, dan E kadar glukosa darah, kolesterol total, pengukuran yang diambil sebelum diberikan intervensi.

X = Perlakuan, yaitu Pemberian PAW *Juice*.

02 = *Post-test*, yaitu pemeriksaan glukosa, kolesterol darah, pengukuran asupan serat dan asupan vitamin yang diambil setelah diberikan perlakuan.

Penelitian ini dilakukan dengan pengukuran glukosa darah dan kadar kolesterol darah (pre-test) sebelum pemberian jus. Setelah pemberian jus PAW, kadar glukosa darah dan kolesterol diukur sekali lagi (post-test) untuk mengamati perubahan yang terjadi.

C. Populasi dan Sample

1. Populasi Penelitian

Populasi menjadi fokus utama penelitian atau sekumpulan orang dengan ciri-ciri tertentu yang dijadikan objek penelitian. Pasien diabetes melitus tipe 2 merupakan populasi penelitian; 197 orang penderita penyakit tersebut dipilih dari daftar pasien penderita penyakit tersebut di Puskesmas Dalu Sepuluh Tanjung Morawa.

2. Sample Penelitian

Suatu item yang diteliti yang dianggap mewakili keseluruhan populasi disebut sampel. Karyawan wanita dewasa di Puskesmas Dalu Sepuluh Tanjung Morawa yang menderita diabetes melitus tipe 2 menjadi sampel penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan strategi purposive sampling, artinya sampel diambil sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan, khususnya:

Berikut ini adalah kriteria responden:

Kriteria Inklusi

1. Wanita berusia antara 20 dan 60 tahun yang berada dalam usia kerja.
2. Pasien yang didiagnosis oleh dokter menderita Diabetes Melitus Tipe 2 yang tidak mempunyai masalah.

Kriteria Eksklusi

1. Memiliki gangguan bicara gangguan pengelihatatan dan gangguan pendengaran.
2. Yang tidak hadir saat penelitian.
3. Memiliki penyakit hati dan ginjal.
4. Tidak bersedia menjadi responden.

Dari sepuluh (10) desa yang terdapat di wilayah kerja Dalu Sepuluh diambil sebanyak 30 % tiga (3) desa dengan alasan banyak ditemukan penderita DMTP2 yaitu, sebanyak 10 orang di Desa Pardamean, Desa Bangun Sari

berpenduduk sepuluh orang, sedangkan Desa Bangun Sari Baru berpenduduk enam belas orang.

D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Jenis Data

a. Data Primer

Data primer adalah informasi yang dikumpulkan dan dianalisis secara langsung oleh peneliti. Informasi yang dikumpulkan adalah:

- 1) Contoh informasi identitas, termasuk nama, alamat, nomor telepon, usia, dan jenis kelamin.
- 2) Data konsumsi nutrisi (serat, vitamin A, C, dan E) yang didapatkan dari wawancara *food recall* selama 24 jam yang dilakukan tiga hari sebelum pemberian jus dan selama minggu terakhir pemberian jus. Dua orang enumerator membantu mengumpulkan data.
- 3) Data dari tes glukosa darah yang dilakukan sebelum dan sesudah intervensi.
- 4) Data kadar kolesterol darah sebelum dan sesudah konsumsi jus.
- 5) Data konsumsi jus selama 28 hari atau 4 minggu.

b. Data Sekunder

Data penelitian pendukung dari Puskesmas Dalu Sepuluh Kecamatan Tanjung Morawa dijadikan sebagai data sekunder untuk penelitian ini.

2. Cara Pengumpulan Data

a. Data Primer

Persiapan studi yaitu langkah pertama dalam proses pengumpulan data, khususnya:

1. Contoh informasi pengenalan, termasuk nama, tempat tinggal, usia, dan jenis kelamin dan nomor telepon dengan menggunakan formulir identitas sampel. Diperoleh pada saat pengambilan sampel di posyandu ILP (Integrasi Layanan Primer).

2. Informasi tentang asupan gizi (serat, vitamin A, vitamin C, dan vitamin E) yang diperoleh dari tiga hari yang tidak berurutan selama wawancara mengingat makanan 24 jam di minggu pertama. sebelum pemberian jus dan 3 hari secara tidak berturut-turut pada minggu terakhir pemberian jus. Pengumpulan data dibantu oleh 2 orang enumerator dengan Untuk mencegah prasangka, metode wawancara menggunakan food recall 24 jam dengan menggunakan model makanan dan buku foto bahan makanan.
 - a. Pre-test: dilakukan pada saat pengambilan sampel di posyandu ILP, dan 3 hari sebelum diberikan intervensi.
 - b. Post-test: dilakukan seminggu sebelum intervensi berakhir.
3. Pengukuran kadar glukosa dan kolesterol dalam darah dengan bantuan 1 orang perawat dengan cara sebagai berikut:
 - a) Melakukan kalibrasi alat cek glukosa darah dan kolesterol digital terlebih dahulu.
 - b) Sampel diinstruksikan untuk duduk dengan tenang di atas meja atau permukaan datar lainnya dengan telapak tangan menghadap ke atas.
 - c) Sampel tidak diperbolehkan bergerak selama periode pemeriksaan.
 - d) Pemeriksaan glukosa dan kolesterol dalam darah dilakukan hanya 1x pengecekan dengan menggunakan *glucometer* dan alat cek kolesterol total digital.
 - e) Isi halaman contoh data pribadi dengan temuan pemeriksaan.
4. Data konsumsi jus diperoleh dengan mengisi *form checklist* yang telah disediakan oleh peneliti. Peneliti dan enumerator memastikan sampel mengonsumsi jus dengan meminta sampel langsung meminum jus setelah diberikan.
 - b. Data Sekunder
Peneliti memperoleh informasi secara tidak langsung dari Puskesmas Dalu Sepuluh Kecamatan Tanjung Morawa.

E. Intervensi yang Diberikan

Sampel menerima intervensi berikut pemberian PAW *Juice* 2 kali setiap hari dengan 100 gram buah akan dibagikan antara pukul 10.00 hingga 16.00 WIB. Konsumsi jus diperkirakan dapat meningkatkan asupan serat dan mengurangi kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 dan vitamin A, C, dan E pada wanita dengan DMTP2.

Upaya peningkatan asupan serat merupakan Teknik nonfarmakologis untuk menjaga kadar gula darah tetap stabil sambil mencoba meningkatkan asupan vitamin A, C, dan E diharapkan dapat mencegah terjadinya komplikasi terkait diabetes melitus. Pengukuran asupan serat dan penggunaan *Food Recall* untuk mengukur asupan vitamin A, C, dan E 24 jam sebelum dan selama intervensi serta dengan pengamatan langsung dengan lembar *checklist* kepada sampel. Oleh karena itu, perlu dipersiapkan alur penelitian yang akan dilaksanakan.

1. Tahap Pemeriksaan Awal

Penderita DMTP2 yang terpilih terlebih dahulu mengisi *Inform consent* pada saat pengumpulan sampel, selanjutnya wanita penderita diabetes menerima pemeriksaan awal berupa:

- a. Seorang perawat yang berkualifikasi menggunakan glukometer untuk menilai kadar gula darah yang dilakukan saat pengumpulan sampel pada pelaksanaan posyandu ILP di 3 desa. Sampel yang diperoleh sebanyak 10 orang di Desa Pardamean, Desa Bangun Sari berpenduduk sepuluh orang, sedangkan Desa Bangun Sari Baru berpenduduk enam belas orang.
- b. Seorang perawat menggunakan alat analisis kolesterol total digital untuk memeriksa kadar kolesterol darah. yang kompeten yang dilakukan saat pengumpulan sampel pada pelaksanaan posyandu ILP di 3 desa. Sampel yang diperoleh sebanyak 10 orang di Desa Pardamean, Bangun Sari 10 orang, dan Bangun Sari Baru 16 orang.

- c. Menilai konsumsi zat gizi (serat, vitamin A, C, dan E) dengan melakukan pengamatan langsung dan *form food recall* 24 jam yang dibantu oleh 3 orang enumerator yang dilakukan pada saat pengambilan sampel pada pelaksanaan posyandu ILP di 3 desa. Sampel yang diperoleh sebanyak 10 orang di Desa Pardamean, Tiga hari sebelum menerima intervensi, sebelas warga Desa Bangun Sari dan enam belas warga Desa Bangun Sari Baru melalui kunjungan rumah contoh dengan bantuan tiga orang enumerator.

Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengukur kadar glukosa darah, kolesterol, asupan serat dan asupan vitamin A, C, dan E sebelum intervensi dilakukan.

2. Intervensi

- a) Pembuatan PAW *Juice* di laboratorium dengan peralatan yang diperlukan tersedia untuk pemberian pada pukul 06.30 WIB pagi dan pukul 13.30 WIB sore. Jus siap diminum, segera disimpan kedalam lemari es untuk mencegah terjadinya proses oksidasi.
- b) Jus disajikan dalam botol plastik dengan volume 200 ml. Botol kemasan yang bersegel untuk menjamin keamanan kemasan apabila kemasan sudah pernah dibuka/belum. Jus dibawa dengan menggunakan *thermos* yang diisi dengan es batu. Batas konsumsi jus adalah 15 menit setelah peneliti dan enumerator memberikan jus kepada sampel.
- c) Distribusi jus dilaksanakan Dengan menggunakan termos yang diisi es batu, tiga orang petugas pendataan akan mendistribusikan dari rumah ke rumah mulai pukul 08.30 WIB pagi dan pukul 15.00 WIB sore untuk menjaga jus dari proses oksidasi. Distribusi dilakukan dengan menggunakan sepeda motor agar distribusi jus cepat selesai.
- d) Lembar *checklist* konsumsi jus diisi setelah peneliti dan enumerator memastikan sampel mengonsumsi jus.

3. Prosedur Pembuatan Jus

Berikut prosedur pembuatan PAW *Juice*:

a. Prosedur Pembuatan PAW *Juice* satu (1) kali pembuatan (3 porsi)

Alat:

1. Timbangan makanan
2. Pisau
3. Talenan
4. Sendok
5. Gelas ukur
6. *Juicer*
7. Wadah
8. Botol plastik
9. *Thermos*

Bahan:

- | | |
|---------------|----------|
| 1. Pare | 300 gram |
| 2. Apel hijau | 300 gram |
| 3. Wortel | 300 gram |
| 4. Air | 300 ml |

Cara membuat:

1. Bersihkan pare, apel hijau dan wortel dengan air mengalir hingga bersih. Kupas wortel, dan biji pare dibuang.
2. Pare, apel hijau dan wortel dipotong kecil-kecil masing-masing sebanyak 300 gram, kemudian masukkan satu-persatu kedalam *juicer*.
3. Tuang sari buah yang diperoleh kedalam wadah yang besar, lalu tambahkan 300 ml air.
4. Masukkan jus kedalam botol lalu tutup dengan rapat. Simpan jus kedalam *thermos* yang berisi es batu.
5. Buat sampai 36 porsi dengan prosedur yang sama.

b. Nilai Gizi PAW *Juice* per 1 kali pemberian (200 ml)

Nilai gizi PAW *Juice* per satu kali pemberian Pada Tabel 9 terlihat bahwa 200 ml diambil dari Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI):

Tabel 1. Nilai Gizi Jus Kombinasi Per Porsi

Bahan Makanan	Jumlah (g)	Energi (g)	Protein (g)	Lemak (g)	KH (g)	Serat (g)	Vit A (µg)	Vit C (mg)	Vit E (mg)
Pare	100	20.1	0.9	0.3	4.3	1.4	29.0	6.0	0
Apel Hijau	100	59.0	0.2	0.4	15.3	2.7	5.0	6.0	0
Wortel	100	36.1	1.0	0.6	7.9	1.0	0	18.0	0
Total		115.2	2.1	1.3	27.5	5.1	34	30	0

c. Biaya pembuatan *PAW Juice*

Dalam pembuatan *PAW Juice* selama 28 hari diperlukan tabel anggaran biaya bisa melihat dibawah:

Tabel 2. Biaya Pembuatan *PAW Juice*

Alat dan Bahan	1 Porsi (gr)	1 Hari (kg)	28 Hari (kg)	Harga (Rp)
Pare	106	3,9	109,2	982.800,-
Apel hijau	105	3,8	106,4	4.788.000,-
Wortel	114	4	112	896.000,-
Botol plastik	1 pcs	72 pcs	2016 pcs	3.024.000,-
Total:				9.690.800,-

4. Tahap Pemeriksaan Akhir (Post-intervensi)

Setelah pemberian *PAW Juice* selama 28 hari maka dilakukan pemeriksaan akhir sebagai berikut:

- Satu orang perawat yang berkualifikasi di posyandu ILP memeriksa kadar gula darah menggunakan glukometer. Sampel diminta untuk datang ke posyandu 1 hari setelah pemberian jus selesai di pagi hari pukul 10.00 WIB.
- Seorang perawat yang berkualifikasi menggunakan pemeriksa kolesterol digital untuk memeriksa kadar kolesterol darah. Sampel diminta untuk datang ke posyandu 1 hari setelah pemberian jus selesai di pagi hari pukul 10.00 WIB.

- c. Menilai konsumsi zat gizi (serat, vitamin A, C, dan E) dengan melakukan pengamatan langsung dan menggunakan form *food recall* 24 jam yang dibantu oleh 3 orang enumerator yang dilakukan seminggu sebelum intervensi berakhir dengan cara kunjungan ke rumah sampel yang diibantu dengan 3 orang enumerator.

Hal ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana glukosa darah, kolesterol, dan asupan serat telah berubah dan asupan vitamin A, C, dan E pada wanita dewasa penderita diabetes setelah dilakukan intervensi.

F. Instrumen dan Bahan Penelitian

Pemeriksaan Glukosa Darah Safe-Accu 2 dan Pemeriksaan Kolesterol Dr. Family, beserta formulir izin tertulis, adalah peralatan yang digunakan untuk penelitian ini. Hasil pembacaan glukosa darah pasien, statistik responden, dan riwayat responden semuanya disertakan dalam lembar observasi. Alat yang digunakan untuk pembuatan jus adalah timbangan makanan, *juicer*, talenan, pisau, gelas ukur, dan kemasan. Sedangkan bahan yang dibutuhkan adalah buah pare, apel hijau, wortel dan air mineral.

Untuk pemeriksaan glukosa dan kolesterol dalam darah menggunakan *Glukometer*/alat monitor gula darah dan gulungan kapas, kapas alkohol, sendok tangan, strip gula darah dan kolesterol darah, lanset atau jarum, masker, pembersih tangan, tempat sampah plastik, dan monitor kolesterol darah.

G. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Food Recall* 24 jam

1. Data asupan makanan setiap sampel dari formulir penarikan kembali makanan 24 jam yang dikumpulkan selama tiga hari tidak berturut-turut menggunakan teknik wawancara *di-input* kedalam program *nutrisurvey*.

2. Setelah data selesai di-*input* kedalam *nutrisurvey*, total asupan energi, serat, vitamin A, C, dan E tiap – tiap sampel yang diperoleh selama 3 hari dimasukkan kedalam program *Microsoft Excel* untuk memperoleh rata-rata asupannya.
 3. Rata-rata asupan yang diperoleh dimasukkan kedalam *master table* yang ada dalam program *Microsoft Excel*.
 4. Lakukan uji normalitas data pada program SPSS, Lanjutkan dengan uji t-dependen untuk menentukan apakah ada peningkatan asupan serat, vitamin A, C, dan E jika data terdistribusi normal sebelum dan sesudah diberikannya intervensi.
- b. Kadar Glukosa dan Kolesterol
1. Data pemeriksaan glukosa dan kolesterol sebelum dan sesudah intervensi di-*input* kedalam *master table* yang ada dalam program *Microsoft Excel*.
 2. Lakukan uji normalitas data pada program SPSS, Jika data terdistribusi normal, uji-t dependen digunakan untuk melihat apakah ada penurunan kadar glukosa dan kolesterol sebelum dan sesudah intervensi.

1. Analisis Data

a. Analisa Univariat

Tujuan analisis ini adalah untuk memberikan pengetahuan dengan menguraikan dan menjelaskan fitur setiap variabel yang diteliti, seperti usia, konsumsi serat, dan asupan vitamin A, C, dan E sebelum dan sesudah intervensi.

Dengan menggunakan perangkat lunak SPSS untuk membuat tabel distribusi frekuensi, kita bisa mendapatkan frekuensi, persen, persentase yang valid dan persen kumulatif.

b. Analisa Bivariat

Uji t-dependent dengan $\alpha \leq 0,05$ digunakan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian Jus PAW terhadap kadar glukosa darah dan kolesterol pada

wanita penderita diabetes di wilayah operasi Puskesmas Dalu Sepuluh
Tanjung Morawa.