

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN SIRSAK  
TERHADAP PENURUNAN GULA DARAH PENDERITA  
DIABETES MELLITUS (DM) TIPE 2 DI WILAYAH  
KERJA UPTD PUSKESMAS TOAPAYA**

*Untuk memenuhi syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Keperawatan*



**AHMAD FADLI**

**00120061**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS AWAL BROS  
2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

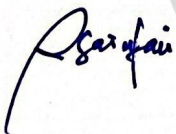
Nama : Ahmad Fadli  
Nim : 00120061  
Judul : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap  
Penurunan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2  
Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya


Skripsi ini telah di periksa, disetujui dan siap dipertahankan di hadapan tim penguji  
Program Studi Sarjana Keperawatan, Universitas Awal Bros Batam

Batam, September 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

  
(Rizki Sari Utami M. Ners. M. Kep)  
NIDN. 1011078402

  
(Sri Muharni Ners. M. Kep)  
NIDN. 1015088501

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN SIRSAK TERHADAP  
PENURUNAN GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELLITUS (DM)  
TIPE 2 DI WILAYAH KERJA UPTD PUSKESMAS TOAPAYA**

**Telah diseminarkan dan diujikan pada tanggal :  
20 September 2022**

Oleh :

**AHMAD FADLI**

**00120061**

Pembimbing I

**(Rizki Sari Utami M, Ners.M.Kep)**

**NIDN. 1011078402**

Pembimbing II

**(Sri Muharni, Ners, M.Kep)**

**NIDN. 1015088501**

Penguji I

**(Rachmawaty M. Noer, S.Kep.M.Kes.)**

**NIDN. 1012127701**

Penguji II

**(Ns. Mira Agustina, M.Kep)**

**NIDN. 1007088703**

**Mengetahui  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Awal Bros**

**(Ns. Utari Christva Wardhani, M.Kep)**

**NIDN. 1005128602**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya” adalah hasil karya sendiri bukan merupakan jiplakan dari hasil karya orang lain kecuali kutipan yang sumbernya dicantumkan. Jika kemudian hari pernyataan yang saya buat ini ternyata tidak betul, maka status kelulusan dan gelar yang saya peroleh menjadi batal dengan sendirinya.

Batam, September 2022  
Yang membuat pernyataan,



Ahmad Fadli

AWAL BROS

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Alhamdulillah, segala puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya” tepat pada waktunya. Salawat dan salam peneliti panjatkan kepada junjungan kita nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat serta pengikutnya yang setia hingga akhir zaman.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros. Pada Kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya atas segala dukungan, bantuan, dan bimbingan dari beberapa pihak selama proses studi dan juga selama proses penyusunan skripsi ini. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Dra. Wiwik Suryandartiwi. A, M.M selaku Rektor Universitas Awal Bros
2. Rachmawaty M.Noer, Ners, M.Kes, M.Kep selaku Wakil Rektor I Universitas Awal Bros
3. Dr. (c) Yulianti Wulandari, SKM, MARS selaku Wakil Rektor II Universitas Awal Bros
4. Ns. Utari Christya Wardhani, M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan.

5. Ns. Sri Muharni S.Kep, M.Kep selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan dan Profesi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros dan Dosen Pembimbing II yang telah memberi ilmu arahan dan bimbingannya dalam penulisan skripsi ini
6. Rizki Sari Utami M, Ners.M.Kep selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberi ilmu arahan dan bimbingannya dalam penulisan skripsi ini
7. Kedua orang tua ku yang telah memberikan dukungan dan nasehat dalam penulisan skripsi ini
8. Segenap dosen dan staf Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Awal Bros Batam yang telah membantu dalam penyusunan dalam skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini memerlukan masukan dan saran dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi banyak pihak terutama untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

Batam, September 2022

Peneliti

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR BAGAN .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
F. Penelitian Terkait.....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Landasan Teori .....	11
1. Konsep Diabetes Mellitus.....	11
a. Definisi.....	11
b. Klasifikasi .....	12
c. Patofisiologi .....	14
d. Gejala Diabetes Mellitus .....	15
e. Diagnosis Diabetes Mellitus Tipe 2.....	16
f. Komplikasi .....	17
g. Tatalaksana .....	18
2. Kadar Gula Darah.....	21
a. Definisi .....	21

b. Pemeriksaan Kadar Gula Darah .....	22
c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Gula Darah .....	23
3. Daun Sirsak ( <i>Annona muricata L</i> ).....	28
a. Definisi.....	28
b. Kandungan Kimia.....	29
c. Manfaat Sirsak .....	30
d. Dosis Penggunaan Daun Sirsak.....	32
e. Proses Pembuatan Rebusan Daun Sirsak.....	33
B. Kerangka Teori .....	33
C. Kerangka Konsep .....	34
D. Hipotesis Penelitian.....	34
E. Definisi Operasional .....	34
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	36
B. Populasi dan Sampel.....	37
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	39
D. Alat Pengumpul Data .....	39
E. Validitas dan Reliabilitas .....	40
F. Prosedur Pengumpulan Data.....	40
G. Rencana Analisis Data.....	41
H. Etika Penelitian.....	43
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	46
1. Karakteristik Responden.....	47
2. Hasil Penelitian.....	48
<b>BAB V. PEMBAHASAN</b>	
A. Interpretasi dan Diskusi Hasil .....	52
B. Implikasi Penelitian .....	64
C. Keterbatasan Penelitian .....	64
<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	65



B. Saran ..... 65

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terkait.....	7
Tabel 2.1 Definisi Operasional .....	32
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan dan Pekerjaan Penderita DM Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya .....	47
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah sebelum Dan Sesudah Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Pada Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Pada Kelompok Intervensi di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya.....	49
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah sebelum Dan Sesudah Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Pada Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Pada Kelompok Kontrol di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya.....	50
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya.....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tumbuhan Sirsak .....	29
Gambar 2.2 Kerangka Teori .....	33
Gambar 2.3 Kerangka Konsep.....	34
Gambar 3.1 Desain Penelitian .....	36



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Studi Pendahuluan Dinas Kesehatan Kabupaten  
Bintan
- Lampiran 2 Surat Balasan Permohonan Izin Studi Pendahuluan Dinas Kesehatan  
Kabupaten Bintan
- Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Studi Pendahuluan UPTD Puskesmas Toapaya
- Lampiran 4 Surat Balasan Permohonan Izin Studi Pendahuluan UPTD Puskesmas  
Toapaya
- Lampiran 5 Surat Permohonan Izin Penelitian UPTD Puskesmas Toapaya
- Lampiran 6 Surat Balasan Permohonan Izin Penelitian UPTD Puskesmas Toapaya
- Lampiran 7 Surat Persetujuan Responden
- Lampiran 8 Data Demografi
- Lampiran 9 SOP (Standar Operasional Prosedur)
- Lampiran 10 Lembar Observasi
- Lampiran 11 Master Tabel
- Lampiran 12 Hasil SPSS
- Lampiran 13 Lembar Konsultasi

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS AWAL BROS BATAM**

**Skripsi, September 2022**

**Ahmad Fadli**

**Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Gula Darah  
Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Di Wilayah Kerja  
UPTD Puskesmas Toapaya**

64 halaman + 6 tabel + 4 Gambar + 13 lampiran

**ABSTRAK**

Diabetes adalah penyakit kronis serius yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin, atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Terapi non farmakologi yaitu susu kedelai, akar tapak dara, jalan kaki 30 menit dan terapi akupresur. Selain itu juga buah naga, bawang merah, kunyit, jambu biji, alpukat, apel, belimbing, ceplukan, daun salam, buah duwet, kedelai hitam, semangka, daun sirsak dan lidah buaya. Fenomena yang ditemukan di UPTD Puskesmas Toapaya DM tipe 2 menduduki urutan tingkat kedua dalam sepuluh penyakit terbesar. Berdasarkan data pada tahun 2021 DM tipe 2 juga menduduki urutan kedua dalam sepuluh penyakit terbesar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah penderita diabetes mellitus (DM) Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya. Rancangan penelitian ini adalah *quasy eksperimental design* dengan dengan *nonequivalent control group design*. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien diabetes mellitus tipe 2 berjumlah 21 orang kelompok intervensi, 21 orang kelompok kontrol dan dianalisa menggunakan uji *Man Whitney*. Hasil diketahui adanya perbedaan signifikan ( $p\text{-value } 0,000 \leq 0,05$ ) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor rata-rata dari sebelum dan setelah dilakukannya intervensi maka  $H_a$  diterima. Kesimpulannya adalah adanya pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah penderita diabetes mellitus (DM) Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya. Saran bagi pelayanan keperawatan tidak saja berfokus pada tindakan farmakologis, perawat memberikan edukasi kepada pasien tentang pola hidup sehat dan memberikan dukungan secara penuh pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 dalam menjalani diet dan perawatan

**Kata kunci : Air Rebusan Daun Sirsak, Kadar Gula Darah, DM tipe 2  
Daftar Pustaka : 50 (2016-2021)**

**NURSING SCIENE PROGRAM  
AWAL BROS UNIVERSITY**

**Mini Thesis, September 2022  
Ahmad Fadli**

*Determine The Effect Of Giving Soursop Leaf Boiled Water On Reducing Blood Sugar In Type 2 Diabetes Mellitus (DM) Patients In The Toapaya Health Center UPTD Work Area*

65 pages + 6 tables + 4 pictures + 13 attachments

**ABSTRACT**

*Diabetes is a serious chronic disease that occurs when the pancreas does not produce enough insulin, or when the body cannot effectively use the insulin it produces. Non-pharmacological therapies are soy milk, tapak dara root, walking for 30 minutes and acupressure therapy. In addition, dragon fruit, shallots, turmeric, guava, avocado, apple, star fruit, ciplukan, bay leaves, duvet fruit, black soybeans, watermelon, soursop leaves and aloe vera are also available. The phenomenon found in UPTD Puskesmas Toapaya DM type 2 ranks second among the ten largest diseases. Based on data in 2021, type 2 DM also ranks second among the ten largest diseases. This study aims to determine the effect of giving soursop leaf boiled water on reducing blood sugar in Type 2 diabetes mellitus (DM) patients in the Toapaya Health Center UPTD Work Area. The research design is a quasi-experimental design with a nonequivalent control group design. The sample in this study were patients with type 2 diabetes mellitus totalling 21 people in the intervention group, and 21 people in the control group and analyzed using the Man Whitney test. The results showed that there was a significant difference (p-value 0.000 0.05) indicating a significant difference between the average scores before and after the intervention, so  $H_a$  was accepted. The conclusion is that there is an effect of giving soursop leaf boiled water on reducing blood sugar in Type 2 diabetes mellitus (DM) patients in the Toapaya Health Center UPTD Work Area. Suggestions for nursing services do not only focus on pharmacological actions, nurses provide education to patients about healthy lifestyles and provide full support for type 2 Diabetes Mellitus sufferers in undergoing diet and care.*

**Keywords : Soursop Leaf Boiling Water, Blood Sugar Levels, DM type 2  
Reference :50 (2016-2021)**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes adalah penyakit kronis serius yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah atau glukosa), atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Diabetes adalah masalah kesehatan masyarakat yang penting, menjadi salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas yang menjadi target tindak lanjut oleh para pemimpin dunia (P2PTM Kemenkes RI, 2019).

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) tingkat prevalensi global penderita Diabetes Melitus pada tahun 2021 sebesar 537 juta kasus dan diperkirakan pada tahun 2045 mengalami peningkatan menjadi 46% (783 juta kasus) diantaranya usia penderita Diabetes Melitus 20-79 tahun. Berdasarkan data WHO (2019), Diabetes Melitus merupakan salah satu penyebab angka kematian tertinggi di dunia yang mengalami peningkatan sebanyak 70% sejak tahun 2000 hingga saat ini. (Federation, 2021). Menurut *World Health Organization* (WHO) Indonesia berada pada peringkat ke 7 dengan kejadian kasus DM tertinggi dengan jumlah penderita sebesar 8.5 juta penderita setelah Cina (98.4 juta), India (65.1 juta), Amerika Serikat (24.4 2 juta), Brazil (11.9 juta), Rusia (10.9 juta), Mexico (8.7 juta) (Cho *et al.*, 2018). Indonesia menempati urutan ketiga untuk wilayah Asia Tenggara dimana prevalensi diabetes sebesar 11.3%. Data IDF juga menyebutkan Indonesia berada pada peringkat ketujuh diantara 10 negara dengan jumlah diabetes

terbanyak yaitu sebesar 10.7 juta. Indonesia menjadi satu-satunya negara Asia Tenggara yang ada pada daftar tersebut, sehingga dapat diperkirakan besarnya penderita diabetes dari Indonesia terhadap prevalensi kasus diabetes di Asia Tenggara (Kemenkes RI, 2020).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Propinsi Kepulauan Riau, pada tahun 2019 angka penderita diabetes mellitus tipe II sebanyak 42.789 jiwa. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bintan tahun 2019 berjumlah 1.620 orang. Sedangkan tahun 2020 berjumlah 2.363 orang. Berdasarkan rekam data rekam medis UPTD Puskesmas Toapaya DM tipe 2 menduduki urutan tingkat kedua dalam sepuluh penyakit terbesar. Berdasarkan data pada tahun 2021 DM tipe 2 juga menduduki urutan kedua dalam sepuluh penyakit terbesar (Profil Puskesmas Toapaya, 2021).

Dampak penyakit diabetes mellitus tidak ditangani yaitu dampak negatif terhadap fisik maupun psikologis penderita, gangguan fisik yang terjadi seperti poliuria, polidipsia, polifagia, mengeluh lelah dan mengantuk (Price & Wilson, 2017), disamping itu dapat mengalami penglihatan kabur, kelemahan dan sakit kepala. Dampak psikologis yang terjadi seperti kecemasan, kemarahan, berduka, malu, rasa bersalah, hilang harapan, depresi, kesepian, tidak berdaya (Smeltzer, S. C & Barre, 2017), juga dapat menjadi pasif, tergantung, merasa tidak nyaman, bingung dan merasa menderita. Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah yaitu kurang berolah raga, stres, obesitas, dampak perawatan dari obat, dan asupan makan seperti serat. Bertambahnya jumlah makanan yang dikonsumsi salah



satunya cenderung mengkonsumsi makanan cepat saji yang biasanya tinggi karbohidrat dan rendah serat (Iroth *et al.*, 2017).

Penatalaksanaan yang bisa dilakukan untuk kasus diabetes melitus dengan mentaati 4 pilar, yang diantaranya mengatur pola makan, melakukan aktivitas fisik, terapi farmakologi dan edukasi. Terapi farmakologi yaitu terapi insulin dan terapi secara teratur untuk mencegah tingginya kadar gula darah yang berujung komplikasi (Kemenkes RI, 2020).

Terapi non farmakologi bagi penderita Diabetes Mellitus yaitu susu kedelai, akar tapak dara, jalan kaki 30 menit dan terapi akupresur. Selain itu juga antara lain buah naga, bawang merah, kunyit, jambu biji, alpukat, apel, belimbing, ceplukan, daun salam, buah duwet, kedelai hitam, semangka, daun sirsak dan lidah buaya (Eka *et al.*, 2019).

Pada dasarnya diabetes dapat ditangani dengan pemberian anti diabetic oral dan insulin. Akan tetapi karena harga obat yang cukup mahal dan efek samping dari penggunaan jangka panjang yang dirasakan oleh penderita. maka penderita mencari obat alternatif yang mudah diperoleh dan dengan harga yang lebih murah dan terbuat dari bahan alami sehingga efek sampingnya lebih kecil jika dibandingkan dengan obat kimia.

Tanaman Sirsak (*Annona muricata*) merupakan salah jenis tanaman dari famili Annonaceae yang mempunyai manfaat besar bagi kehidupan manusia, yaitu sebagai tanaman buah yang syarat dengan gizi dan merupakan bahan obat tradisional. Tanaman sirsak adalah salah satu tanaman herbal yang setiap bagiannya bisa dimanfaatkan sebagai obat. Mulai dari buahnya, batangnya, daunnya, hingga

akarnya. Semua bagian tersebut memiliki khasiatnya masing-masing yang sangat luar biasa (Puspitasari, Wulansari, Widyaningsih, & Mahar, 2017)

Bagian tanaman sirsak yang memiliki khasiat anti diabetes adalah daunnya. Daun sirsak memiliki manfaat yang jauh lebih banyak dibandingkan buahnya sendiri. Kandungan daun sirsak antara lain *acetogenins, annocatacin, annocatalin, annohexocin, annonacin, annomuricin, anomurine, anonol, caclourine, gentisic acid, gigantetronin, linoleic acid, muricapentoci, flavonoid, alkaloid, fitosterol, mirisil alkohol dan anonol* (Puspitasari *et al.*, 2016).

Manfaat daun sirsak yang sering digunakan untuk obat tradisional, sebagai anti diabetes. Senyawa bioaktif yang terdapat dalam daun sirsak yaitu flavonoid, memiliki sifat anti hiperglikemia, yaitu menurunkan konsentrasi glukosa darah, konsentrasi serum insulin meningkat, perbaikan atau proliferasi sel  $\beta$  pancreas, serta meningkatkan efek hormon insulin dan adrenalin (Ekasari, Wulandari, & Anggraini, 2019)

Berdasarkan penelitian Setyawati *et al* (2015) ekstrak daun sirsak memiliki efek perbaikan kadar glukosa darah pada tikus wistar diabetik yang diinduksi aloksan dan penurunan kadar glukosa terbesar terjadi pada kelompok ekstrak 800 mg. Daun sirsak diketahui mengandung flavonoid, alkaloid, asam lemak, fitosterol, mirisil alkohol dan anonol. Alkaloid dan flavonoid dalam daun sirsak memiliki efek hipoglikemik. Alkaloid mempunyai kemampuan untuk regenerasi, dimana ekstrak dari alkaloid mampu meregenerasi sel beta pankreas yang rusak

Sedangkan penelitian Febriyanti (2020) yang menyatakan bahwa rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan air rebusan daun sirsak yaitu 431,20 mg/dl sedangkan

rata-rata kadar gula darah sesudah diberikan air rebusan daun sirsak yaitu 267,9 mg/dl dan standar deviasi kadar gula darah sebelum diberikan air rebusan daun sirsak yaitu 104,83 dan sesudah diberikan air rebusan daun sirsak yaitu 100,14 dengan perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah adalah 163,3 mg/dl dengan uji statistik didapatkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ),

Berdasarkan studi pendahuluan di UPTD Puskesmas Toapaya hasil wawancara 10 orang penderita diabetes mellitus, 2 pasien mengetahui tentang diabetes mellitus dan mematuhi pola makan mengatakan sering memeriksakan kadar gula darah namun tetap saja tidak ada perubahan kadar gula darah, 3 mengatakan mengetahui diet tetapi makan sesuai dengan menu sehari-hari yang disediakan oleh keluarga dan merasa bosan dengan makanan yang disediakan keluarga, 3 pasien pasien mengetahui tentang diet diabetes mellitus terkait makanan yang boleh dan tidak boleh dikonsumsi, tetapi kadangkala pasien mengkonsumsi makanan yang tidak diperbolehkan dikarenakan ingin merasakan seperti anggota keluarga lain terhadap makanan apa yang dimasak oleh keluarga, 2 pasien mengatakan patuh terhadap diet dikarenakan anggota keluarga yang sering memantau dalam hal pengaturan makanannya. Dari hasil wawancara ini tidak ada responden yang mengetahui manfaat dari daun sirsak untuk menurunkan kadar gula darah.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, peneliti merumuskan masalah yang akan diteliti yaitu apakah ada pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya?.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Diketuainya kadar gula darah penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 sebelum diberikan air rebusan daun sirsak di wilayah kerja UPTD Puskesmas Toapaya
- b. Diketuainya kadar gula darah penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 sesudah diberikan air rebusan daun sirsak di wilayah kerja UPTD Puskesmas Toapaya.
- c. Diketuainya pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Bagi UPTD Puskesmas Toapaya**

Sebagai bahan masukan yang diperlukan dalam pelaksanaan praktik pelayanan keperawatan khususnya pada keperawatan pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan Pemberian Terapi Komplementer rebusan air daun sirsak.

### **2. Manfaat Bagi Institusi Pendidikan**

Sebagai evidence based untuk mengembangkan teori dan mengembangkan pengetahuan bagi pembaca tentang teori non-farmakologis yang dapat dilakukan terhadap penderita diabetes mellitus

### **3. Manfaat Bagi Peneliti Selanjutnya**

Diharapkan dapat memberikan pengetahuan peneliti mengenai perawatan non-farmakologi yang dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya.

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan Penelitian ini menggunakan *quasi eksperimental design* dengan menggunakan model *nonequivalent control group design*. Penelitian ini dirancang untuk mengungkapkan apakah ada pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya. Tahap persiapan dilakukan pada bulan Juni sampai dengan Juli 2022, selama tahap ini peneliti melakukan studi awal dan studi kepustakaan, yang dilanjutkan dengan penyusunan proposal penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Toapaya. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah

*purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Toapaya berjumlah 21 orang kelompok intervensi dan 21 orang kelompok kontrol. Tahap pelaksanaan dimulai dengan melakukan penilaian pada bulan Agustus 2022. Setelah proses pengumpulan data selesai, dilanjutkan dengan tahap penyusunan laporan sampai dengan bulan September 2022.

## F. Penelitian Terkait

**Tabel 1.1 Penelitian Terkait**

No	Nama dan Tahun	Judul Penelitian	Metode	Parameter	Hasil
1.	Rose Kasole (2019)	Obat Tradisional dan Peranannya dalam Pengelolaan Diabetes Mellitus: (Perspektif Pasien dan Ahli Herbal	studi cross-sectional dengan desain metode campuran yang mencakup kuantitatif dan kualitatif. Metodenya saling melengkapi dan memungkinkan triangulasi data [13]. Kelompok yang terfokus diskusi (FGD) dan wawancara mendalam (IDI) adalah digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif pada pasien dan herbalis '	Kuesioner	Pasien dan herbalis memberikan berbagai perspektif tentang penggunaan obat-obatan tradisional untuk mengobati diabetes. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi senyawa bioaktif yang terkandung dalam obat tradisional yang umum digunakan dan kemanjuran mereka.

			perspektif penggunaan obat tradisional di pengelolaan penyakit diabetes melitus	
2. Febriyanti (2020)	Pengaruh Rebusan Daun Sirsak ( <i>Annona Muricata L</i> ) Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Nagari Pematang Panjang Wilayah Kerja Puskesmas Sijunjung	<i>eksperimental</i> dengan pendekatan <i>One Group Pratest Posttest Desingn</i> . Populasi berjumlah 35 dan sampel berjumlah 10 pasien diabetes mellitus dengan teknik pengambilan sampel secara <i>Purposive Sampling</i> . Menggunakan uji <i>paired samples test</i>	Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu <i>rapid test</i> kadar gula darah, gelas ukur, lembar observasi hasil pengukuran kadar gula darah dan sirsak dan jadwal pemberian rebusan daun sirsak	Hasil ini didapatkan kadar glukosa darah sebelum diberikan Daun Sirsak rata-rata adalah 431,20mg/dl dan sesudah diberikan daun sirsak rata-rata adalah 267.9 mg/dl. Dari hasil uji statistik diperoleh $p=0,000$ ( $p < 0,05$ ),
3. Crishartanto Simanungkalit (2020)	Pemberian Rebusan Daun Sirsak Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Penderita DM Tahun 2020	eksperimen semu dengan <i>pre dan posttest control group</i> . Teknik <i>sampling</i> menggunakan <i>consecutive sampling</i> dengan besar sampel 86 responden terdiri dari kelompok kontrol 43 responden dan kelompok intervensi 43 responden. Analisis data menggunakan	<i>glucometer</i> dan lembar observasi	Terdapat perbedaan gula darah <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pada kelompok intervensi, sehingga dapat disimpulkan bahwa daun sirsak efektif dalam menurunkan gula darah sewaktu masyarakat Dusun Kuwaru, Poncosari, Srandakan, Bantul, Yogyakarta

		uji <i>Mann Whitney</i>		
4. Lenny Astuti (2020)	Pengaruh Rebusan Daun Sirsak ( <i>Annovamuricata</i> ) Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II	Quasy eksperiment rancangan sebelum dan Setelah dengan grup kontrol. Responden dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu Kelompok intervensi dan kelompok kontrol, masing-masing berjumlah 18 Orang	<i>glucometer</i> dan lembar observasi	Terjadi penurunan rata-rata kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi pemberian rebusan daun sirsak sebesar 67 mg/dl. Hasil analisis diperoleh nilai $p=0,003$
5. Sunarti (2021)	Pengaruh Manfaat Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Pasir Semut Gunung Kal	Jenis penelitian ini menggunakan desain <i>One Group Pretest Dan Posttest</i> . Pengumpulan data dilakukan pada bulan maret-april 2020 di pasir semut gunung kaler. Populasi sebanyak 278 orang dengan jumlah sampel yang diambil sebanyak 15 orang. Pengambilan sampel ini menggunakan Teknik purposive sampling	Lembar Observasi	terdapat pengaruh penurunan kadar glukosa sebelum (337,27 mg/dl) dan sesudah (144,07 mg/dl) diberikan rebusan daun sirsak dengan selisih penurunan kadar gula sebesar ( 193,2 mg/dl)



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Konsep Diabetes Mellitus**

###### **a. Pengertian**

Penyakit diabetes melitus (DM) banyak dikenal orang sebagai penyakit yang erat kaitannya dengan asupan makan. Asupan makan seperti karbohidrat atau gula, protein, lemak, dan energi yang berlebihan dapat menjadi faktor risiko awal kejadian DM. Semakin berlebihan asupan makan maka semakin besar pula kemungkinan akan menyebabkan DM (Susanti & Bistara, 2018).

Diabetes Melitus merupakan sekumpulan gejala gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah diatas standar sehingga mempengaruhi metabolisme zat gizi karbohidrat, lemak dan protein dengan disertai etiologi multi faktor (Nurayati & Adriani, 2017).

Diabetes melitus (DM) didefinisikan sebagai suatu penyakit metabolik dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin. Insufisiensi insulin dapat disebabkan oleh gangguan atau defisiensi produksi insulin oleh sel-sel *beta* ( $\beta$ ) *langerhans* kelenjar pankreas, atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (Yosmar et al., 2018).

## **b. Klasifikasi**

Terdapat beberapa jenis dari DM dan berikut adalah penjelasan klasifikasi DM menurut Carracher *et al* (2018) yaitu :

### (1) Diabetes mlitus tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Mellitus/IDDM*

DM tipe 1 terjadi karena adanya destruksi sel beta pankreas karena sebab autoimun. Pada DM tipe ini terdapat sedikit atau tidak sama sekali. Sekresi insulin dapat ditentukan dengan level protein c-peptida yang jumlahnya 12 sedikit atau tidak terdeteksi sama sekali. Manifestasi klinis pertama dari penyakit adalah ketoasidosis.

### (2) Diabetes mellitus tipe 2 atau *Insulin Non-dependent Diabetes Mellitus/ NIDDM*

Pada penderita DM tipe ini terjadi hiperinsulinemia tetapi insulin tidak bisa membawa glukosa masuk ke dalam jaringan karena terjadi resistensi insulin yang merupakan turunya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Oleh karena terjadinya resistensi insulin (reseptor insulin sudah tidak aktif karena dianggap kadarnya masih tinggi dalam darah) akan mengakibatkan defisiensi relatif insulin. Hal tersebut dapat mengakibatkan berkurangnya sekresi insulin pada adanya glukosa bersama bahan sekresi insulin lain sehingga sel beta pankreas akan mengalami desensitisasi terhadap adanya glukosa. Onset DM tipe ini terjadi perlahan-lahan karena itu gejalanya asimtomatik. Adanya resistensi insulin yang terjadi perlahan-lahan akan mengakibatkan sensitivitas reseptor akan glukosa

### (3) Diabetes melitus gestasional

Penderita DM gestasional memiliki risiko lebih besar untuk menderita DM yang menetap dalam jangka waktu 5-10 tahun setelah melahirkan. DM tipe ini terjadi selama masa kehamilan, dimana intoleransi glukosa didapati pertama kali pada masa kehamilan, biasanya pada trimester kedua dan ketiga. DM gestasional berhubungan dengan meningkatnya.

### (4) Diabetes melitus tipe lain

DM tipe ini terjadi karena etiologi lain, misalnya pada defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, penyakit metabolik endokrin lain, iatrogenik, infeksi virus, penyakit autoimun dan kelainan genetik lain.

Penyakit DM mempunyai 2 Tipe, Pertama Diabetes Tipe I, yaitu Diabetes tergantung insulin, karena sel-sel beta dari pulau-pulau Langerhans telah mengalami kerusakan, sehingga pankreas berhenti memproduksi insulin. DM tipe 1 disebabkan faktor genetik, penyakit auto imun, dan infeksi virus. Kedua Diabetes Tipe II, yaitu Diabetes tidak tergantung insulin terjadi jika insulin hasil produksi pankreas tidak cukup atau sel lemak dan otot tubuh menjadi kebal terhadap insulin, sehingga terjadi gangguan pengiriman gula ke sel tubuh. Orang yang terkena penyakit diabetes tipe 2 adalah orang dewasa. Faktor risiko terjadinya DM tipe 2 disebabkan oleh faktor keturunan (sebesar 5%), obesitas akibat konsumerisme masyarakat dan gaya hidup yang dijalani, kelebihan berat badan, kurang olahraga, umur, jenis kelamin, geografis, latar belakang ras dan etnik, stress, hipertensi dan obat-obatan. DM

tipe 2 adalah jenis yang paling banyak di temukan (lebih dari 90%) dan prevalensi meningkat setelah umur 40 tahun. Diabetes melitus tipe II yaitu diabetes resisiten, lebih sering terjadi pada dewasa di atas umur 45 tahun, tapi dapat terjadi pada semua umur. Kebanyakan penderita kelebihan berat badan atau obesitas, pola hidup yang tidak sehat, kurang olahraga, dan faktor keturunan (Kamal et al., 2017)

### **c. Patofisiologi**

Pankreas adalah sebuah kelenjar yang letaknya dibelakang lambung yang didalamnya terdapat kumpulan sel-sel yang disebut pulau-pulau langerhans yang berisi sel-sel beta yang memproduksi hormon insulin yang berperan dalam mengatur kadar glukosa dalam tubuh. Glukosa terbentuk dari karbohidrat, protein dan lemak yang kemudian akan diserap melalui dinding usus dan disalurkan ke dalam darah dengan bantuan insulin. Kelebihan glukosa akan disimpan dalam jaringan hati dan otot sebagai glikogen. Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang disebabkan dua hal yaitu penurunan respon jaringan perifer terhadap insulin yang disebut dengan resistensi insulin dan penurunan kemampuan insulin sel beta di pankreas untuk mensekresi insulin. Diabetes melitus tipe 2 diawali akibat dari sel-sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal, keadaan ini disebut dengan resistensi insulin. Penyebab dari resistensi insulin adalah faktor obesitas, gaya hidup yang kurang gerak dan penuaan. Pada DM tipe 2 dapat terjadi akibat dari gangguan sekresi insulin dan produksi glukosa hepatic yang berlebihan, tetapi tidak terjadi kerusakan

sel-sel beta di pankreas secara autoimun. Sel-sel beta di pankreas mensekresi insulin dalam 2 fase. Fase pertama sekresi insulin terjadi segera setelah stimulasi atau rangsangan glukosa yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah dan fase kedua terjadi sekitar 20 menit sesudahnya. Pada awal perkembangan DM tipe 2, sel-sel beta di pankreas menunjukkan gangguan pada sekresi insulin fase pertama yaitu insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin yang selanjutnya apabila tidak ditangani dengan cepat akan terjadi kerusakan sel-sel beta di pankreas yang terjadi secara progresif yang disebut dengan defisiensi insulin, sehingga akhirnya memerlukan insulin eksogen (PERKENI, 2019).

#### **d. Gejala Diabetes Mellitus**

Mneurut Arsad et al (2020) Berdasarkan tingkat kronis gejala yang muncul, manifestasi klinis diabetes mellitus digolongkan menjadi dua kelompok yaitu:

##### **(1) Gejala Akut**

Gejala akut pada diabetes mellitus biasanya ditandai dengan poliphagia (banyak makan), polidipsia (banyak minum), poliuria (sering kencing di malam hari), nafsu makan bertambah namun berat badan turun dengan cepat (5 hingga 10 kg dalam waktu 2 hingga 4 minggu), dan mudah mengalami kelelahan.

##### **(2) Gejala Kronik**

Gejala kronik pada diabetes mellitus diantaranya meliputi timbulnya kesemutan, kulit terasa panas atau seperti tertusuk – tusuk jarum, rasa

kebas di kulit, sering mengalami kram, kelelahan, mudah mengantuk, pandangan mulai kabur, gigi mudah goyah dan mudah lepas, kemampuan seksual menurun bahkan tidak sedikit pada pria bisa terjadi impotensi, dan pada ibu hamil sering terjadi keguguran atau kematian janin dalam kandungan atau bayi memiliki berat lahir lebih dari 4kg.

#### **e. Diagnosis Diabetes Mellitus Tipe 2**

Menurut PERKENI (2019), diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria.

Kecurigaan adanya DM tipe 2 perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan klasik berupa: poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya. Keluhan lain: lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita (PERKENI, 2019).

Kriteria diagnosis DM menurut PERKENI (2019)

- (1) Pemeriksaan glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.
- (2) Pemeriksaan glukosa plasma  $\geq 200$  mg/dl 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.

(3) Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu  $\geq 200$  mg/dl dengan keluhan klasik.

(4) Pemeriksaan HbA1c  $\geq 6,5\%$  dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP).

Meskipun TTGO dengan beban glukosa 75 g lebih sensitif dan spesifik dibandingkan pemeriksaan glukosa darah puasa, TTGO memiliki keterbatasan sendiri. TTGO sulit dilakukan berulang-ulang. Apabila hasil pemeriksaan TTGO tidak memenuhi kriteria DM Tipe 2, dapat digolongkan ke dalam kelompok TGT (Toleransi Glukosa terganggu/*impaired glucose tolerance*) atau GDPT (Glukosa Darah Puasa Terganggu/*impaired fasting glucose*). Diagnosis TGT ditegakkan apabila setelah pemeriksaan TTGO didapatkan glukosa darah 2 jam setelah TTGO antara 140-199 mg/dl. Diagnosis GDPT ditegakkan bila setelah pemeriksaan glukosa darah puasa didapatkan antara 100-125 mg/dl (Decroli, 2019).

#### **f. Komplikasi**

Komplikasi diabetes melitus tipe 2 (Arsad et al., 2020) yaitu

(1) Komplikasi akut

Hiperglikemia, hiperglikemia adalah apabila kadar gula darah meningkat secara tiba-tiba, dapat berkembang menjadi keadaan metabolisme yang berbahaya, antara lain ketoasidosis diabetik, Koma Hiperosmoler Non Ketotik (KHNK) dan kemolakto asidosis.

## (2) Komplikasi Kronis

Komplikasi makrovaskuler, komplikasi makrovaskuler yang umum berkembang pada penderita DM adalah trombotik otak (pembekuan darah pada sebagian otak), mengalami penyakit jantung koroner (PJK), gagal jantung kongestif, dan stroke.

### **g. Tatalaksana**

Dalam Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan (PERKENI, 2019) DM tipe 2 di Indonesia Tahun 2016, terdapat empat pilar penatalaksanaan DM, yaitu :

#### (1) Edukasi

Edukasi yang komprehensif dan upaya peningkatan motivasi dibutuhkan untuk memberikan pengetahuan mengenai kondisi pasien dan untuk mencapai perubahan perilaku. Pengetahuan tentang pemantauan glukosa darah mandiri, tanda, dan gejala hipoglikemia serta cara mengatasinya harus diberikan kepada pasien.

#### (2) Terapi nutrisi medis

Terapi nutrisi medis merupakan bagian dari penatalaksanaan diabetes secara total. Prinsip pengaturan makanan penyandang diabetes hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Pada pasien diabetes perlu ditekankan pentingnya keteraturan makan dalam hal jadwal makan, jenis, dan jumlah makanan, terutama pada pasien yang menggunakan obat penurun glukosa darah atau insulin. Diet



pasien DM yang utama adalah pembatasan karbohidrat kompleks dan lemak serta peningkatan asupan serat.

### (3) Latihan jasmani

Latihan jasmani berupa aktivitas fisik sehari-hari dan olahraga secara teratur 3-4 kali seminggu selama 30 menit. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan yang bersifat aerobik seperti jalan kaki, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Latihan jasmani disesuaikan dengan usia dan status kesehatan.

### (4) Terapi farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makanan dan latihan jasmani. Terapi berupa suntikan insulin dan obat hipoglikemik oral, diantaranya adalah metformin dan glibenklamid. Metformin adalah obat golongan biguanid yang berfungsi meningkatkan sensitivitas reseptor insulin. Selain itu, metformin juga mencegah terjadinya glukoneogenesis sehingga menurunkan kadar glukosa dalam darah. Masa kerja metformin adalah 8 jam sehingga pemberiannya 3 kali sehari atau per 8 jam. Metformin digunakan untuk menjaga kadar glukosa sewaktu tetap terkontrol (Wicaksono & Fajriyah, 2018). Glibenklamid adalah golongan sulfonilurea yang mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan merupakan pilihan utama untuk pasien dengan berat badan normal ataupun kurang. Penggunaan obat golongan sulfonilurea lebih efektif untuk mengontrol kadar gula 2 jam setelah makan (Wicaksono & Fajriyah, 2018).

Selain itu juga Terapi non farmakologis yaitu:

- (a) Akar tapak dara yakni daunnya sering digunakan untuk menzegah Oliguria, Haematuria, Diabetes Melitus dan gangguan menstruasi. Hasil penelitian yang pernah dilakukan ada tikus Diabetes yang diindikasi dengan aloksan. Hasil penelitian tersebut bahwa pemberian ekstra daun tapak dara dapat meningkatkan efek hipoglikemik dari metformin (Handelsman, 2017).
- (b) Lidah buaya selain menyuburkan rambut, lidah buaya juga dikenal berkhasiat untuk mengobati sejumlah penyakit, diantaranya Diabetes Mellitus dan serangan jantung. Bangsa Mesir kuno sudah mengenal khasiat lidah buaya sebagai obat sekitar tahun 1500 SM. Berkat khasiatnya, masyarakat Mesir kuno menyebutnya sebagai tanaman keabadian (Handelsman, 2015).
- (c) Daun sirsak memiliki manfaat yang jauh lebih banyak dibandingkan buahnya sendiri. Kandungan daun sirsak antara lain *acetogenins*, *annocatacin*, *annocatalin*, *annohexocin*, *annonacin*, *annonuricin*, *anomurine*, *anonol*, *caclourine*, *gentisic acid*, *gigantetronin*, *linoleic acid*, *muricapentoci*, *flavonoid*, *alkaloid*, *fitosterol*, *mirisil alkohol* dan *anonol*. Selama ini daun sirsak diketahui khasiatnya secara tradisional yang berkhasiat untuk mengobati berbagai penyakit salah satunya yaitu penderita Diabetes Mellitus (Ika, 2019)

- (d) Susu kedelai kaya akan Lecithin, Polisakarida, asam amino arginin dan glisin yang dipercaya dapat menurunkan serta mengendalikan kadar glukosa darah dalam batas normal (Wijaya, 2016).
- (e) Olahraga dapat mengendalikan gula darah. Manfaat olahraga bagi penderita Diabetes Mellitus adalah menurunkan kadar gula darah, memperlancar peredaran gula darah, menurunkan berat badan dan mengurangi terjadinya komplikasi. Aktivitas berjalan kaki akan menjadi efektif dan berguna bagi kesehatan jika dilakukan minimal 30 menit sebanyak 5 (lima) kali dalam seminggu (Isrofah, 2017).
- (f) Akupresur merupakan suatu terapi yang efektif baik untuk mencegah maupun untuk terapi. Selain itu, teknik akupresur mudah dipelajari dan dapat diberikan dengan cepat, biaya murah dan efektif untuk mengatasi berbagai gejala. Akupresur bisa mengaktifkan *glucose-6-phosphate* (salah satu enzim metabolisme karbohidrat) dan bisa berefek pada hipotalamus. Akupresur bisa menurunkan kadar glukosa darah (Ernawati, 2017).

## **2. Kadar Glukosa Dalam Darah**

### **a. Definisi**

Kadar glukosa darah puasa adalah tingkat glukosa di dalam darah yang diukur setelah pasien puasa selama 8 – 10 jam (Kemnekes RI, 2017). Sasaran pengendalian glukosa darah puasa pada pasien DM tipe 2 yaitu 80-130 mg. Kadar glukosa darah yang normal cenderung meningkat secara ringan tetapi bertahap setelah usia 50 tahun, terutama pada orang-orang yang tidak aktif

bergerak. Peningkatan kadar glukosa darah setelah makan atau minum merangsang pankreas untuk menghasilkan insulin sehingga mencegah kenaikan kadar glukosa darah yang lebih lanjut dan menyebabkan kadar glukosa darah menurun secara perlahan (Khonsary, 2017).

Kadar glukosa darah sepanjang hari bervariasi dimana akan meningkat setelah makan dan kembali normal dalam waktu 2 jam. Kadar glukosa darah yang normal pada pagi hari setelah malam sebelumnya berpuasa adalah 70-110 mg/dL darah. Kadar glukosa darah biasanya kurang dari 120-140 mg/dL pada 2 jam setelah makan atau minum cairan yang mengandung glukosa maupun karbohidrat lainnya (Khonsary, 2017)

#### **b. Pemeriksaan Kadar Gula Darah**

Macam kadar gula darah dibedakan berdasarkan waktu pemeriksaan. Gula Darah Sewaktu (GDS), jika pengambilan sampel darah tidak dilakukan puasa sebelumnya. Gula Darah Puasa (GDP), jika pengambilan sampel darah dilakukan setelah klien puasa selama 8-10 jam, Gula Darah 2 jam *Post Pradinal*. Nilai untuk kadar gula darah dalam darah bisa dihitung dengan beberapa cara dan kriteria yang berbeda. Berikut tabel untuk penggolongan kadar gula dalam darah sebagai patokan penyaring (PERKENI, 2019).

**Tabel 2.1**  
**Kadar Gula Darah Puasa dan Kadar Gula Darah Sewaktu**

<b>Pemeriksaan</b>	<b>Baik</b>	<b>Sedang</b>	<b>Buruk</b>
Gula Darah Puasa (mg/dl)	<110	110-124	≥125
Gula Darah Sewaktu (mg/dl)	<145	145-179	≥180

Sumber : (PERKENI, 2019)

### c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah

Kadar glukosa darah dipengaruhi oleh faktor endogen dan eksogen. Faktor endogen yaitu *humoral factor* seperti hormon insulin, glukagon dan kortisol sebagai sistem reseptor di otot dan sel hati. Faktor eksogen antara lain jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi serta aktivitas yang dilakukan (Rudi & Kwureh, 2017). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2, yaitu :

#### (1) Usia

Petambahan usia menyebabkan terjadinya perubahan fisik dan penurunan fungsi tubuh yang berpengaruh terhadap asupan serta penyerapan zat gizi sehingga dapat memicu terjadinya obesitas yang berkaitan dengan penyakit degeneratif khususnya diabetes melitus. Umur merupakan salah satu faktor mandiri terhadap peningkatan glukosa darah, terlihat dari prevalensi diabetes yang meningkat bersama dengan penambahan umur (Reswan *et al.*, 2018)

#### (2) Konsumsi Karbohidrat

Karbohidrat adalah salah satu bahan makanan utama yang diperlukan oleh tubuh. Sebagian besar karbohidrat yang kita konsumsi terdapat dalam bentuk polisakarida yang tidak dapat diserap secara langsung. Karena itu, karbohidrat harus dipecah menjadi bentuk yang lebih sederhana untuk dapat diserap melalui mukosa saluran pencernaan (Khonsary, 2017).

#### (3) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan energi. Aktivitas fisik dapat mengontrol gula darah. Glukosa

akan diubah menjadi energi pada saat beraktivitas fisik. Aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan berkurang. Pada orang yang jarang ber-olahraga, zat makanan yang masuk kedalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Jika insulin tidak mencukupi untuk mengubah glukosa menjadi energi maka akan timbul DM (Kabosu et al., 2019).

#### (4) Penggunaan Obat

Berbagai obat dapat mempengaruhi kadar glukosa dalam darah, di antaranya adalah obat antipsikotik dan steroid (ADA, 2018). Obat antipsikotik atipikal mempunyai efek simpang terhadap proses metabolisme. Penggunaan klopazin dan olanzapin sering kali dikaitkan dengan penambahan berat badan sehingga pemantauan asupan karbohidrat sangat diperlukan. Penggunaan antipsikotik juga dikaitkan dengan kejadian hiperglikemia walaupun mekanisme jelasnya belum diketahui. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh penambahan berat badan akibat resistensi insulin. Steroid mempunyai efek yang beragam karena steroid dapat mempengaruhi berbagai fungsi sel di dalam tubuh. Salah satu di antaranya adalah efek steroid terhadap metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak. Steroid sintetik mempunyai mekanisme kerja yang sama dengan steroid alami tubuh (ADA, 2018).

Glukokortikoid mempunyai peran penting dalam proses glukoneogenesis. Kortisol dan glukokortikoid lainnya dapat meningkatkan kecepatan proses glukoneogenesis hingga 6 sampai 10 kali lipat. Selain berperan dalam proses glukoneogenesis, kortisol juga dapat menyebabkan penurunan pemakaian

glukosa oleh sel. Akibat peningkatan kecepatan glukoneogenesis dan penurunan pemakaian glukosa ini, maka konsentrasi glukosa dalam darah akan meningkat (Khonsary, 2017).

#### (5) Keadaan Sakit

Beberapa penyakit dapat mempengaruhi kadar glukosa di dalam darah seseorang, di antaranya adalah penyakit metabolisme diabetes mellitus dan tirotoksikosis. Diabetes mellitus adalah sekelompok penyakit metabolik berupa hiperglikemia yang diakibatkan oleh gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Berdasarkan etiologinya, diabetes mellitus diklasifikasikan menjadi berbagai jenis, di antaranya adalah diabetes mellitus tipe 1 (DM tipe 1) dan diabetes mellitus tipe 2 (DM tipe 2) (*American Diabetes Association, 2018*).

DM tipe 2 adalah diabetes yang terjadi akibat resistensi hormon insulin. DM tipe 2 ini ditandai dengan kelainan sekresi dan kerja insulin. Sel tidak lagi responsif terhadap insulin sehingga terjadi pengikatan abnormal antara kompleks reseptor-insulin dengan sistem transpor glukosa. Hal ini akan mengganggu kerja insulin hingga akhirnya sel beta pankreas gagal untuk menyekresikan insulin. Defisiensi insulin ini akan menyebabkan keadaan hiperglikemia. Tirotoksikosis adalah respons jaringan tubuh akibat pengaruh metabolik hormon tiroid yang berlebihan. Hormon tiroid mempunyai efek pada pertumbuhan sel, perkembangan, dan metabolisme energi (Khonsary, 2017). Tirotoksikosis dapat menaikkan kadar glukosa darah melalui efek hormon tiroid terhadap metabolisme karbohidrat. Hormon tiroid dapat meningkatkan

kecepatan penggunaan glukosa oleh sel, meningkatkan proses glukoneogenesis, meningkatkan kecepatan absorpsi saluran cerna, bahkan meningkatkan sekresi insulin (Hall & Guyton, 2019).

#### (6) Stres

Stres, baik stres fisik maupun neurogenik, akan merangsang pelepasan ACTH (*adrenocorticotropic hormone*) dari kelenjar hipofisis anterior. Selanjutnya, ACTH akan merangsang kelenjar adrenal untuk melepaskan hormon adrenokortikoid, yaitu kortisol. Hormon kortisol ini kemudian akan menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah (Hall & Guyton, 2019). Hormon ini meningkatkan katabolisme asam amino di hati dan merangsang enzim-enzim kunci pada proses glukoneogenesis. Akibatnya, proses glukoneogenesis meningkat (Murray *et al*, 2018). Selain itu, stres juga merangsang kelenjar adrenal untuk menyekresikan epinefrin. Epinefrin menyebabkan glikogenolisis di hati dan otot dengan menstimulasi enzim fosforilase (Murray *et al*, 2018). Beberapa jenis stres yang dapat meningkatkan pelepasan kortisol adalah:

- (a) Trauma.
- (b) Infeksi.
- (c) Suhu yang ekstrim.
- (d) Injeksi norepinefrin dan obat-obat simpatomimetik lain.
- (e) Pembedahan.
- (f) Injeksi bahan yang bersifat nekrolisis di bawah kulit.
- (g) Pengekangan sehingga tidak dapat bergerak.



(h) Hampir setiap penyakit yang menyebabkan kelemahan.

#### (7) Siklus Menstruasi

Menstruasi adalah perdarahan pervaginam periodik yang terjadi akibat peluruhan mukosa uterus. Siklus menstruasi terdiri dari tiga fase, yaitu fase proliferasi, sekretori, dan menstruasi. Selama siklus menstruasi, terjadi fluktuasi hormon-hormon yang berperan dalam mengatur siklus, termasuk estrogen dan progesteron. Selama fase proliferasi, terdapat peningkatan kadar estrogen. Pada fase sekretori, kadar hormon estrogen dan progesteron meningkat. Sedangkan pada fase menstruasi, kedua hormon ini terdapat dalam kadar yang sangat rendah. Fluktuasi hormon-hormon selama siklus menstruasi ini diduga menyebabkan perubahan kadar glukosa darah. Peningkatan kadar progesteron dikatakan dapat menyebabkan resistensi insulin temporer, sehingga menyebabkan kadar glukosa darah lebih tinggi dari normal. Kadar estrogen yang tinggi dapat meningkatkan sensitivitas terhadap insulin, sehingga kadar glukosa darah dapat lebih rendah dari normal. Perubahan kadar glukosa darah ini mungkin juga berhubungan dengan adanya inflamasi ringan sebelum menstruasi (Sangavi & Bennal, 2018).

#### (8) Dehidrasi

Dehidrasi adalah suatu kondisi di mana tubuh kekurangan cairan sehingga keseimbangan air menjadi negatif. Ketika tubuh kekurangan cairan, maka tubuh akan melakukan kompensasi dengan cara mengaktifkan sistem renin-angiotensin. Angiotensin II kemudian akan merangsang pelepasan vasopresin yang salah satu efeknya adalah meningkatkan reabsorpsi air oleh tubulus ginjal.

Selain berfungsi dalam meretensi air, vasopresin juga mempunyai efek terhadap metabolisme glukosa. Vasopresin memiliki reseptor di hati dan di pulau Langerhans pankreas. Vasopresin merangsang proses glukoneogenesis dan pelepasan glukagon sehingga meningkatkan kadar glukosa dalam darah (El Khoury *et al.*, 2018)

#### (9) Konsumsi Alkohol

Alkohol yang dikonsumsi akan meningkatkan kadar gula dalam darah karena alkohol akan mempengaruhi kinerja hormon insulin. Karbohidrat merupakan kandungan yang banyak ditemui dalam alkohol sehingga pada saat dikonsumsi, pankreas akan mengeluarkan lebih banyak hormon insulin sehingga meningkatkan kadar gula dalam darah (Rosa *et al.*, 2017)

### 3. Daun Sirsak (*Annona muricata L.*)

#### a. Definisi

Kingdom : Plantae

Divisi : Tracheophyta

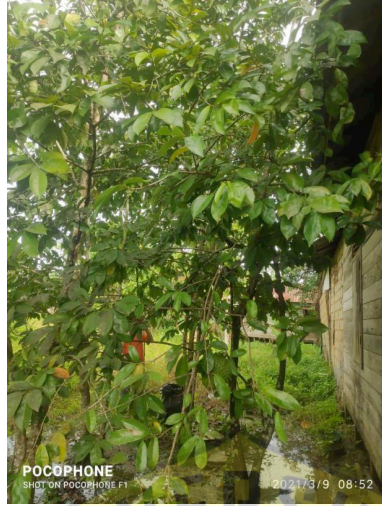
Kelas : Magnoliales

Ordo : Magnoliales

Famili : Annonaceae

Genus : *Annona L.*

Spesies : *Annona muricata L.* (ITIS, 2021)



Gambar 2.1  
Tumbuhan Sirsak (*Annona muricata L.*)  
Sumber : (Dokumentasi pribadi, 2022)

Daun sirsak (*Annona muricata L.*) adalah tanaman yang tumbuh tahunan yang memiliki warna daun dari hijau muda serta hijau tua. Panjang daun 6-18 cm, lebar daun 3- 7 cm, wujud daun bundar telur, bagian ujung daun runcing, daun bagian atas mengkilap serta kasar di bagian bawahnya. Bunga berupa tunggal (*flos simplex*) yang artinya dalam satu bunga terdapat banyak putik sehingga seringkali juga dinamakan bunga berpistil. Jumlah mahkota bunga sebanyak 6 sepalum yang terdiri dari 2 bundaran, berupa nyaris segitiga, serta mempunyai warna kuning keputihan. Jenis buah merupakan sejati berganda, daging memiliki tekstur yang lembek saat sudah matang dan berserat, serta biji yang berwarna coklat kehitaman (Rasyidah, 2020).

#### **b. Kandungan Kimia**

Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) memiliki Daun sirsak mengandung alkaloid, polifenol, terpen, acetogenin, flavonoid dan lectin. Daun sirsak

memiliki kandungan metabolit sekunder yaitu flavonoid, fenolik, saponin, terpenoid dan steroid (Rohadi, 2016).

### c. Manfaat Sirsak

Menurut penelitian Fidyasari, 2017 minuman probiotik yang berasal dari sirsak gunung dapat menurunkan radikal bebas dalam tubuh dengan penurunan kadar kadar malondialdehid (MDA) dan superoksida dismutase (SOD).

Mardiana (2018) menjelaskan bahwa Daun sirsak dimanfaatkan sebagai pengobatan alternatif untuk pengobatan kanker, yakni dengan mengkonsumsi air rebusan daun sirsak. Selain untuk pengobatan kanker, tanaman sirsak juga dimanfaatkan untuk pengobatan demam, diare, anti kejang, anti jamur, anti parasit, anti mikroba, sakit pinggang, asam urat, gatal-gatal, bisul, flu, dan lain lain. Selain itu manfaat lain dari daun sirsak dibagi beberapa macam yaitu

(1) Mematikan Sel Kanker

Daun sirsak dapat menghambat sel kanker lebih cepat dibandingkan dengan pengobatan kemoterapi, kandungan acetogenin pada daun sirsak dapat menyembuhkan seseorang dengan penyakit kanker seperti kanker tenggorokan, paru-paru, payudara, kanker serviks, dan leukimia. Hal ini di karenakan daun sirsak mengandung asetam (*antibiotic*) yang mampu mematikan pertumbuhan sel kanker sehingga menyebabkan apoptosis pada sel kanker.

## (2) Menyehatkan Jantung

Daun sirsak yang mengandung kalium tinggi yang dapat membantu menurunkan tekanan darah secara signifikan, bagi si penderita hipertensi pengobatan herbal ini dengan merebus daun sirsak yang merupakan langkah efektif untuk mengurangi serangan jantung, juga resiko aterak (radang pembuluh darah), dan stroke.

## (3) Mengatasi Masalah Pencernaan

Daun sirsak memiliki kandungan vitamin dan mineral seimbang yang baik untuk tubuh. Obat herbal ini juga memiliki sifat anti inflamasi yang dapat membantu melancarkan system pencernaan, mencegah konstipasi, dan gangguan pencernaan lainnya, seperti kram, kembung, dan diare.

## (4) Melancarkan Peredaran Darah

Tingginya kadar zat besi yang terkandung dalam daun sirsak membantu melancarkan sistem peredaran darah dan meningkatkan energi ke seluruh tubuh. Hal itu dikarenakan zat besi yang merupakan komponen utama dalam produksi sel darah merah, yang mampu membawa energi ke sistem organ dan jaringan, mempercepat perbaikan, dan mengoptimalkan aktivitas metabolisme tubuh.

## (5) Menurunkan Berat Badan

Daun sirsak mengandung vitamin B yang sangat membantu mengoptimalkan metabolisme tubuh sehingga tubuh lebih banyak menghasilkan energi yang dapat digunakan untuk perbaikan lemak, dengan demikian berat badan akan semakin berkurang.

#### (6) Meningkatkan Sistem Kekebalan Tubuh

Selain daun sirsak mengandung vitamin B, daun sirsak juga mengandung vitamin C yang dapat meningkatkan produksi sel darah putih. Selain itu vitamin C juga berfungsi sebagai antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas dan mengurangi kemungkinan stres oksidatif (kelebihan jumlah radikal) pada jaringan dan sistem organ tubuh.

#### (7) Mengatasi Masalah Kulit

Ada banyaknya kandungan nutrisi dalam daun sirsak yang dapat membantu mengencangkan kulit dan mengecilkan pori-pori, tidak hanya itu rebusan air daun sirsak juga mampu mengurangi munculnya garis dan keriput serta mencegah timbulnya jerawat. Sifat antimikroba dari senyawa *annonaceaus acegenins* yang terkandung didalamnya juga dapat membantu pencegahan infeksi yang kapan saja akan menyerang kulit.

#### **d. Dosis Penggunaan Daun Sisak**

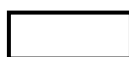
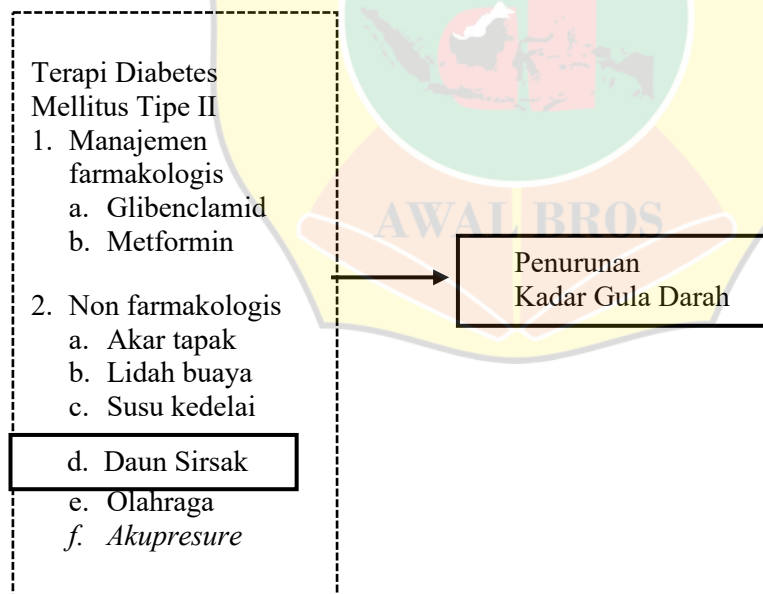
Pemberian seduhan daun sirsak dilakukan 1x sehari selama 2 minggu, dengan cara rebus daun sirsak 10 lembar (20 gr) dengan air 400cc hingga tersisa 150cc 1 responden diberikan rebusan air daun sirsak 1 hari sekali di pagi hari setelah makan jam 08.00 selama 20 menit dengan takaran gelas 150cc. Diberikan secara berturut-turut. Berdasarkan dosis pemberian rebusan daun sirsak terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus dengan mengkonsumsi rebusan air daun sirsak sebanyak 150 ml selama tiga hari berturut-turut 1x sehari yang dapat menurunkan kadar gula darah sebanyak 40.467 pada penderita diabetes mellitus (Aziz, Hasneli & Woferst, 2018).

### e. Proses Pembuatan Rebusan Daun Sirsak

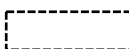
Cara pembuatan rebusan daun sirsak untuk pengobatan diabetes mellitus yaitu sediakan 10 lembar daun sirsak, kemudian rebus dengan air sebanyak 400cc, panaskan hingga mendidih dan air tersisa 150 cc, setelah mendidih kemudian saring guna untuk memisahkan air dengan daunnya, rebusan air daun sirsak bisa langsung diminum dengan keadaan hangat maupun dingin. Minum seminggu 3 kali untuk hasil yang efektif (Dewi & Hermawati, 2017)

## B. Kerangka Teori

Adapun kerangka teori dalam penelitian ini adalah



**Diteliti**



**Tidak Diteliti**

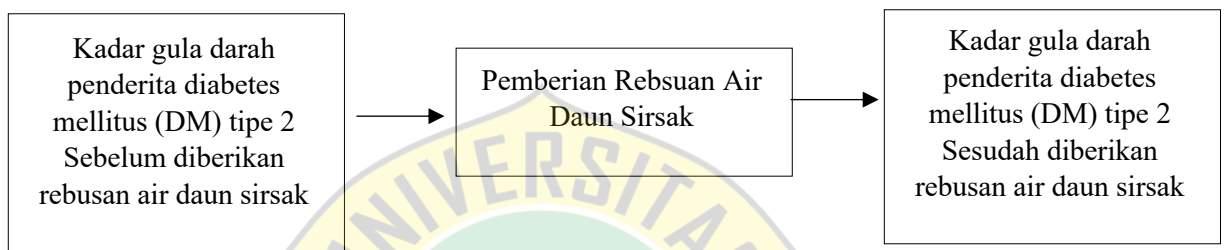
**Gambar 2.2 Kerangka Teori**

American Diabetes Association (2018), Wicaksono & Fajriyah (2018), Handelsman (2017), Atikah (2018), Nugroho (2017), Mardiana (2018)

### C. Kerangka Konsep

Kerangka konseptual adalah abstraksi dari suatu realitas agar dapat dikomunikasikan dan membentuk suatu teori yang menjelaskan keterkaitan antar variabel (baik variabel yang diteliti maupun yang tidak diteliti) (Nursalam, 2017).

Adapun kerangka konsep dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



**Gambar 2.3 Kerangka Konsep**

### D. Hipotesis Penelitian

Ha = Ada pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya

H0 = Tidak ada pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya

### E. Definisi Operasional

**Tabel 2.1 Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil	Skala
1	<b>Independen</b> Rebusan Air Daun Sirsak	Pemberian Rebusan air daun sirsak yang diberikan 3 kali seminggu dalam 2 minggu	Timbangan dan Gelas Ukur	SOP	Diberikan = 0 Tidak Diberikan = 1	Nominal



2	<b>Dependen</b>					
	Kadar Gula Darah	Kadar glukosa yang berdedar dalam darah dengan pengukuran kadar gula darah puasa	Easy touch	Pengambilan darah dengan menggunakan metode enzimatik glucose oxidase menggunakan strip	Gula darah puasa yaitu Baik : <110 mg/dl Sedang : 110-124 mg/dl Buruk : ≥125 mg/dl (PERKENI, 2019)	Ordinal



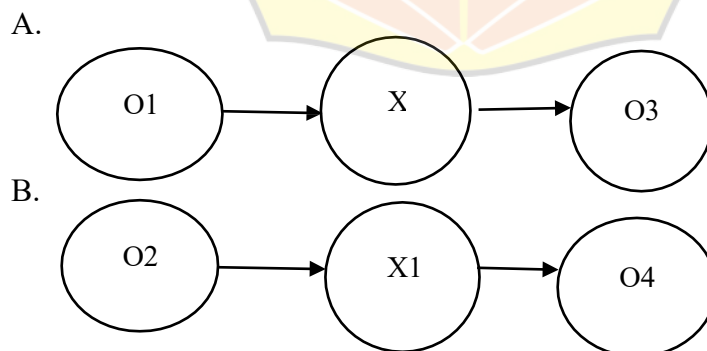
### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *Quasi Experimental (Pre Post Test Design)* menggunakan pendekatan rancangan penelitian *non-equivalent control group design*. *Non-equivalent Control Group* adalah sebuah rancangan penelitian dengan melibatkan 2 kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol (Aziz, 2017). Dalam rancangan ini, pengelompokan sampel pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol tidak dilakukan secara random atau acak. Pada penelitian ini di pilih penderita diabetes mellitus yang diawali dengan observasi pengukuran selama 3 hari dalam 2 minggu. Setelah diberikan intervensi dilakukan observasi lagi pengukuran kadar gula darah (*post test*) pada kedua kelompok.

Gambar 4.1 Skema Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

A : Kelompok intervensi

B : Kelompok kontrol

O1 : Mengukur kadar gula sebelum diberikan rebusan daun sirsak pada

kelompok intervensi

- 02 : Mengukur kadar gula darah tanpa diberikan rebusan sirsak pada kelompok kontrol
- 03 : Mengukur kadar gula darah setelah diberikan rebusan daun sirsak pada kelompok intervensi
- 04 : Mengukur kadar gula darah pada kelompok kontrol tanpa pemberian rebusan daun sirsak
- X : intervensi pemberian rebusan air daun sirsak
- X1 : Kelompok tanpa intervensi pemberian rebusan air daun sirsak tetapi diberikan pendidikan kesehatan

## **B. Populasi Penelitian dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi merupakan seluruh subjek atau objek dengan karakteristik tertentu yang akan diteliti (Nursalam, 2017). Populasi penelitian ini adalah Data dari UPTD Puskesmas Toapaya menunjukkan jumlah pasien diabetes mellitus tipe II Januari 2022 sampai dengan Juni 2022 sebanyak 110 orang. Jumlah pasien diabetes mellitus tipe II di wilayah kerja UPTD Puskesmas Toapaya rata-rata per bulan sebanyak 20 orang.

### **2. Sampel**

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti (Sugiyono, 2019). Sampel dalam penelitian ini adalah pasien diabetes mellitus tipe II di wilayah kerja UPTD Puskesmas Toapaya berjumlah 20 orang. Teknik pengambilan sampling adalah teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling*

merupakan pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019).

Pada penelitian eksperimen, untuk mengantisipasi kemungkinan subyek terpilih yang *drop out*, *loss to follow up*, atau subyek yang tidak taat maka dilakukan koreksi dari tiap kelompok perlakuan akan dihitung menggunakan rumus Federer. Satu kelompok perlakuan (pemberian air rebusan daun sirsak) dengan satu kelompok kontrol (tidak diberikan air rebusan daun sirsak).

Rumus Federer:  $(n-1)(t-1) \geq 20$ ; (Sopyudin, 2018).

dengan  $t = \text{jumlah kelompok} = 2$  (1 kelompok eksperimen dan 1 kelompok kontrol)

$n = \text{jumlah sampel}$

$$(n-1)(2-1) \geq 20$$

$$1(n-1) \geq 20$$

$$n \geq 21 \text{ (Sopyudin, 2018).}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka jumlah sampel minimal yang diperlukan adalah 21 responden untuk setiap kelompok percobaan. Total sampel yang dibutuhkan adalah 42 responden, dengan *teknik sampling* menggunakan metode *non-probability sampling* dengan teknik *purposive sampling* (Sugiyono, 2019).

Kriteria Inklusi dalam penelitian adalah:

- a. Pasien DM Tipe II yang berdomisili di wilayah kerja UPTD Puskesmas

Toapaya

- b. Diabetes Mellitus dengan obat hipoglikemia untuk mengatasi kadar gula naik pada penderita diabetes mellitus
- c. Dengan kadar gula darah >200
- d. Bersedia menjadi responden dan menandatangani *informed consent*

Kriteria Eksklusi dalam penelitian adalah:

- a. Pasien DM tipe 1 dan DM Gestasional
- b. Pasien DM dengan komplikasi
- c. Tidak Bersedia menjadi responden dan tidak mengikuti pemberian perlakuan sampai dengan selesai

### **C. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian ini adalah di wilayah kerja UPTD Puskesmas Toapaya. Penelitian dilakukan pada tanggal 22 Agustus 2022 sampai dengan 06 September 2022.

### **D. Alat Pengumpul Data**

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang akan digunakan untuk pengumpulan data. Instrumen penelitian dapat berupa: kuesioner (daftar pertanyaan), formulir observasi, formulir-formulir lain yang berkaitan dengan pencatatan data dan sebagainya (Nursalam, 2017).

Alat (instrument) yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Easy Touch Blood Glucose*, Lembar *inform consent*. Lembar observasi berisi data responden, riwayat responden, dan hasil pengukuran glukosa darah pasien, Dalam penelitian ini menggunakan instrumen rebusan air daun sirsak. Instrument yang digunakan untuk

variable bebas yaitu SOP pemberian rebusan daun sirsak yaitu rebus 10 lembar (20gr) daun sirsak dengan 400cc air hingga tersisa 150 cc.

## **E. Validitas dan Reabilitas**

### **1. Uji Validitas**

Validitas adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang diukur (Sugiyono, 2019). Uji coba kuesioner untuk mengetahui butir soal mana yang valid dan butir soal mana yang tidak valid dilakukan dengan membandingkan koefisien validitas yang disebut  $r$  hitung dengan  $r$  tabel pada taraf signifikan 5%.

### **2. Uji Reabilitas**

Reliabilitas ialah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Hal ini berarti menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran itu tetap konsisten atau tetap asas bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat ukur yang sama (Sugiyono, 2019). Uji reliabilitas dilakukan dengan uji alpha cronbach.

## **F. Prosedur Pengumpulan Data**

Cara pengumpulan data adalah

1. Peneliti meminta surat ke pihak Universitas Awal Bros untuk ijin penelitian
2. Peneliti melakukan permohonan ijin penelitian dari institusi kepada Kepala UPTD Puskesmas Toapaya.

3. Setelah mendapatkan surat persetujuan dari kepala UPTD Puskesmas Toapaya, selanjutnya peneliti menentukan waktu penelitian.
4. Peneliti menemui kepala puskesmas untuk meminta bantuan dan kerja sama dalam pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data tentang ibu melahirkan.
5. Peneliti menemui responden dan menjelaskan tentang tujuan, manfaat penelitian kemudian memberikan *informed consent*. Pengambilan data dilakukan pada bulan Agustus 2022.
6. Responden yang menyetujui dijadikan responden dalam penelitian, diminta untuk menandatangani lembar *informed consent*.
7. Peneliti Melakukan pengukuran glukosa darah puasa pada responden sebelum diberikan perlakuan, lalu hasilnya dicatat dilembar hasil pemeriksaan yang telah disediakan
8. Peneliti melakukan intervensi dengan pemberian rebusan air daun sirsak selama 3x seminggu
9. Peneliti melakukan intervensi sesuai dengan lembar observasi dan lembar observasi yang diisi oleh peneliti, setelah pemberian rebusan air daun sirsak, dilakukan pengukuran kadar glukosa dengan menggunakan *easy touch*.

## **G. Analisis Data**

### **1. Teknik Pengolahan Data**

Seluruh data yang dikumpulkan diolah melalui proses dengan tahap sebagai berikut (Sugiyono, 2019).:

a. *Editing*

Kegiatan pengecekan isian lembar observasi, apakah sudah lengkap Identitas maupun data responden, serta memastikan bahwa semua jawaban telah diisi sesuai dengan petunjuk.

b. *Coding*

Peneliti melakukan pemberian kode pada data untuk memudahkan pengelompokan dan klasifikasi. Klasifikasi dilakukan dengan cara menandai masing-masing jawaban dengan kode berupa angka. Data yang terkumpul selanjutnya di edit untuk mempermudah pelaksanaan pengolahan berikutnya.

c. *Tabulating dan komputerisasi*

Untuk mempermudah, data dimasukkan kedalam bentuk tabel-tabel distribusi frekuensi. Data yang di kumpulkan di analisa secara deskriptif dengan melihat persentase data yang terkumpul dan hasilnya disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi

d. *Entry*

Setelah master table di edit dan di berikan kode, data di masukkan ke dalam program atau “*software*” yaitu paket program *SPSS for window*

e. *Cleaning/* pembersihan data

Setelah data selesai dimasukkan, perlu di cek kembali untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidaklengkapan data kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi.



## **2. Analisis Data**

Analisa data merupakan pengumpulan data dari seluruh responden yang dikumpulkan. Teknik analisa data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik (Sugiyono, 2019). Analisa data terdiri dari :

### **a. Analisis Univariat**

Analisa data ini dilakukan terhadap tiap variabel dari penelitian dan pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan presentasi dari tiap variabel (Sugiyono, 2019). Analisa univariat pada penelitian ini adalah kecemasan ibu melahirkan dengan variabel : sebelum pemberian rebusan air daun sirsak dan sesudah pemberian rebusan air daun sirsak.

### **b. Analisis Bivariat**

Menurut Sugiyono (2019) apabila peneliti telah mengumpulkan dan mengolah data, bahan pengujian hipotesis tentu akan sampai kepada suatu kesimpulan menerima atau menolak hipotesis tersebut. Di dalam menentukan penerimaan dan penolakan hipotesis maka hipotesis alternative ( $H_a$ ) diubah menjadi hipotesis nol ( $H_0$ ). Teknik pengujian yang digunakan adalah uji *wilcoxon* dan *man whitney* dengan menggunakan SPSS.

## **H. Etika Penelitian**

Dalam melakukan penelitian, peneliti mendapat izin dari kepala UPTD Puskesmas Toapaya untuk melakukan penelitian. Setelah mendapat izin, barulah melakukan penelitian dengan menekankan masalah etika. Penelitian menggunakan etika sebagai berikut (Nursalam, 2017) :

### **1. *Informed Consent***

*Informed consent* merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dengan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan. *Informed consent* tersebut diberikan sebelum penelitian dilakukan dengan memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden. Tujuan *informed consent* adalah agar subjek mengerti maksud dan tujuan penelitian, mengetahui dampaknya. Jika subjek bersedia, maka mereka harus menandatangani lembar persetujuan. Jika responden tidak bersedia, maka peneliti harus menghormati hak pasien. Beberapa informasi yang harus ada dalam *informed consent* tersebut antara lain: partisipasi pasien, tujuan dilakukannya tindakan, jenis data yang dibutuhkan, komitmen, prosedur pelaksanaan, potensial masalah yang akan terjadi, manfaat, kerahasiaan, informasi yang mudah dihubungi, dan lain-lain.

### **2. *Anonimity ( tanpa nama )***

Masalah etika keperawatan merupakan masalah yang memberikan jaminan dalam penggunaan subjek penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya menuliskan kode pada lembar pengumpulan data hasil penelitian yang akan disajikan, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan sebagai hasil penelitian.

### **3. *Kerahasiaan ( confidentiality )***

Masalah ini merupakan masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaan oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil penelitian

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Gambaran Umum

Penelitian ini telah dilakukan dengan jumlah 42 responden penderita DM tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Toapaya. Penelitian dilakukan selama 14 hari, dari tanggal 22 Agustus 2022 sampai dengan 06 September 2022. Dengan tahap pelaksanaan dari rumah ke rumah dan di kegiatan posbindu dan posyandu lansia, responden berjumlah 21 responden kelompok intervensi dan 21 kelompok kontrol. Responden dikumpulkan di wilayah setempat yang tidak begitu jauh dari rumah masing-masing responden. Untuk kelompok intervensi, responden diberikan *inform consent* terlebih dahulu, setelah responden bersedia maka kontrak waktu akan diberikan air rebusan daun sirsak, sebelum diberikan responden dilakukan pemeriksaan gula darah terlebih dahulu setelah itu responden diberikan rebusan daun sirsak selama 14 hari dan di hari terakhir diukur Kembali gula darahnya. Untuk kelompok kontrol yang dipilih tidak diberikan air rebusan daun sirsak tetapi diberikan penkes tentang cara mengendalikan gula darah selama 14 hari, sebelum dilakukan penkes dilakukan pemeriksaan gula darah dan di hari ke 14 dilakukan pemeriksaan gula darah kembali.

Data umum terdiri dari karakteristik responden di daerah tersebut meliputi : usia, jenis kelamin, pekerjaan dan pendidikan, setelah data umum dipaparkan dilanjutkan dengan data khusus yaitu variabel yang diukur, yaitu gula darah.

Responden akan mendapat terapi air rebusan daun sirsak. Data hasil penelitian dibagi menjadi dua bagian, yaitu: data umum dan data khusus. Data umum akan menyajikan mengenai karakteristik responden berdasarkan umur, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan. Sedangkan data khususnya menyajikan hasil perubahan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 sebelum dan sesudah diberikan air rebusan daun sirsak pada kelompok intervensi dan kontrol dan hasil uji *Wilcoxon Rank Test dan Man Whitney*.

Pada bab ini, peneliti akan memaparkan secara lengkap hasil dari penelitian tersebut berdasarkan data yang telah peneliti dapatkan dan peneliti olah, kemudian peneliti menghubungkan hasil skor tersebut menggunakan aplikasi IBM SPSS 26.

## 2. Karakteristik Responden

**Tabel 4.1**  
**Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan dan Pekerjaan Penderita DM Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya**

NO	Karakteristik Responden	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		f	%	f	%
1	Usia				
	a. <45 Tahun	1	4,8	1	4,8
	b. 45-60 Tahun	13	61,9	12	57,1
	c. ≥60 Tahun	7	33,3	8	38,1
2	Jenis Kelamin				
	a. Laki-Laki	10	47,6	9	42,9
	b. Perempuan	11	52,4	12	57,1
3	Pendidikan				

	a. Tidak Sekolah	4	19,0	1	4,8
	b. SD	7	33,3	7	33,3
	c. SMP	6	28,6	5	23,8
	d. SMA	4	19,0	5	23,8
	e. Perguruan Tinggi	0	0,0	3	14,3
3	Pekerjaan				
	a. IRT	11	52,4	11	52,4
	b. Petani	5	23,8	2	9,5
	c. Wiraswasta	5	23,8	5	23,8
	d. Pegawai Swasta	0	0,0	0	0,0
	e. Pegawai Negeri Sipil	0	0,0	3	14,3
<b>Total</b>		<b>21</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dijelaskan bahwa pada kelompok perlakuan, sebagian besar responden berusia 45-60 tahun yaitu 13 orang (61,9%) dan 12 orang (57,1%) pada kelompok kontrol. Jenis kelamin responden pada kelompok perlakuan sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu 11 orang (52,4%) dan 12 orang (57,1%) pada kelompok kontrol. Pendidikan responden sebagian besar SD, yaitu 7 orang (33,3%) pada kelompok perlakuan dan 7 orang (33,3%) pada kelompok kontrol. Pekerjaan responden sebagian besar ibu rumah tangga, yaitu 11 orang (52,4%) pada kelompok perlakuan dan 11 orang (52,4%) pada kelompok kontrol.

### 3. Hasil Penelitian

#### a. Univariat

Pada penelitian ini dengan uji normalitas *Shapiro-Wilk* diketahui data tidak normal didapatkan pada kelompok intervensi 0,261 untuk *pre* dan 0,000 untuk *post* intervensi. Sedangkan kelompok kontrol didapatkan hasil 0,094 untuk *pre* kontrol dan 0,001 untuk *post* kontrol artinya data dikatakan tidak normal  $p \leq 0,05$ , sehingga dalam menganalisis dan menggunakan uji *wilcoxon* untuk mengetahui pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap

penurunan gula darah penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 dan hasil dari uji homogenitas kelompok intervensi didapatkan 0,553 untuk *pre* dan 0,076 untuk *post* juga mempunyai  $p > 0,05$  yang menunjukkan bahwa responden pada kedua kelompok sudah homogen. Selanjutnya *Man-Whitney* untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

(1) Kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun sirsak pada penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 pada kelompok intervensi

Tabel 4.2 dibawah ini menunjukkan bahwa dari 21 responden rata-rata kadar gula darah sebelum pada kelompok intervensi adalah 258,9 mg/dl dan sesudah pada kelompok intervensi 220,56 mg/dl. Untuk kadar gula sebelum intervensi paling sedikit adalah 220 mg/dl dan untuk kadar gula sesudah intervensi paling sedikit adalah 200 mg/dl. Untuk kadar gula sebelum intervensi paling banyak adalah 308 mg/dl dan untuk kadar gula darah sesudah intervensi paling banyak 285 mg/dl. Standart deviasi kadar gula sebelum intervensi adalah 27,597 dan sesudah intervensi pada kelompok 23,909.

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah sebelum Dan Sesudah**  
**Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Pada Penderita Diabetes Mellitus**  
**(DM) Tipe 2 Pada Kelompok Intervensi di Wilayah Kerja UPTD**  
**Puskesmas Toapaya**

Kadar Gula Darah	Mean	Minimal	Maksimal	SD	Normalitas	<i>p- value</i>
<i>Pre test</i>	258,9	220	308	27,597	0,261	0,000
<i>Post test</i>	218,3	200	285	23,909	0,000	

Pada penelitian ini dengan uji normalitas *Shapiro-Wilk* diketahui data kadar gula darah pada kelompok intervensi dikatakan tidak normal  $p < 0.005$  dan dianjurkan dengan uji *Wilcoxon Signed Rank test* untuk kadar gula darah pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun sirsak, dengan  $p$  value sebesar  $0.000 < 0.05$ .

- (2) Kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun sirsak pada penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 pada kelompok kontrol

**Tabel 4.3**  
**Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah sebelum Dan Sesudah**  
**Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Pada Penderita Diabetes Mellitus**  
**(DM) Tipe 2 Pada Kelompok Kontrol di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas**  
**Toapaya**

Kadar Gula Darah	Mean	Minimal	Maksimal	SD	Normalitas	<i>p</i> -value
<i>Pre test</i>	230,6	200	285	27,457	0,094	0,016
<i>Post test</i>	265,8	230	288	19,151	0,023	

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari 21 responden rata-rata kadar gula darah sebelum pada kelompok kontrol adalah 230,6 mg/dl dan sesudah pada kelompok kontrol 250 mg/dl. Untuk kadar gula sebelum kontrol paling sedikit adalah 200 mg/dl dan untuk kadar gula sesudah kontrol paling sedikit adalah 140 mg/dl. Untuk kadar gula sebelum kontrol paling banyak adalah 285 mg/dl dan untuk kadar gula darah sesudah kontrol paling banyak 288 mg/dl. Standart deviasi kadar gula sebelum kontrol adalah 27,457 dan sesudah kontrol pada kelompok 19,151.

Pada penelitian ini dengan uji normalitas *Shapiro-Wilk* diketahui data kadar gula darah pada kelompok kontrol dikatakan tidak normal  $p < 0.005$

dan dianjurkan dengan uji *Wilcoxon Signed Rank test* untuk kadar gula darah pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun sirsak, dengan *p value* sebesar  $0.016 < 0.05$ .

#### **b. Bivariat**

Uji *Man-Whitney* menunjukkan nilai *p value* sebesar  $0,000 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti terdapat perbedaan kadar gula darah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan pemberian air rebusan daun sirsak. Kadar gula darah kelompok intervensi dengan peringkat rata-rata 218,3 mg/dl dan kelompok kontrol dengan peringkat rata-rata 265,8 mg/dl dan selisih 47,5 mg/dl. Dari data diatas diketahui kelompok intervensi yang diberikan air rebusan daun sirsak lebih berpengaruh menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dibandingkan kelompok kontrol yang tidak diberikan air rebusan daun sirsak

**Tabel 4.4**

**Distribusi Frekuensi Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya**

<b>Kelompok</b>	<b>Mean</b>	<b>Minimal</b>	<b>Maksimal</b>	<b>SD</b>	<b><i>p- value</i></b>
Intervensi	218,3	200	285	23,909	0,000
Kontrol	265,8	230	288	19,151	



## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Interpretasi dan Diskusi Hasil**

##### **1. Analisis Univariat**

###### **a. Kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun sirsak pada penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 pada kelompok intervensi di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar gula darah 21 responden sebelum diberikan air rebusan daun sirsak menunjukkan bahwa rata-rata sebesar 258,9 mg/dl. Nilai minimal rerata sebesar 220 mg/dl, nilai maksimal dengan rerata 308 mg/dl dan standar deviasi sebelum diberikan terapi air rebusan daun sirsak sebesar 27,597 mg/dl. Sedangkan responden sesudah diberikan air rebusan daun sirsak menunjukkan bahwa rata-rata sebesar 218,3 mg/dl, nilai minimal rata-rata sebesar 200, nilai maksimal rerata sebesar 285 mg/dl dan standar deviasi setelah diberikan terapi rebusan daun sirsak sebesar 23,909 mg/dl. Dari hasil tersebut diketahui bahwa kadar gula darah yang diderita responden cenderung termasuk kadar gula darah tinggi, pemeriksaan kadar gula darah sesuai dengan PERKENI (2019).

Hal ini sesuai dengan teori Brunner & Sudart (2017) meningkatnya kadar gula darah disebabkan resistensi insulin menyebabkan kemampuan insulin pada kadar gula darah menjadi tumpul dan bisa mengakibatkan

pankreas harus mensekresi insulin lebih banyak untuk mengatasi kadar gula darah. Kondisi resistensi akan berlanjut dan semakin bertambah berat, sementara pankreas tidak mampu lagi secara terus menerus meningkatkan kemampuan sekresi insulin yang cukup untuk mengontrol gula darah yang mengakibatkan gula darah dalam darah menjadi tinggi.

Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang disebabkan dua hal yaitu penurunan respon jaringan perifer terhadap insulin yang disebut dengan resistensi insulin dan penurunan kemampuan insulin sel beta di pankreas untuk mensekresi insulin. Diabetes melitus tipe 2 diawali akibat dari sel-sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal, keadaan ini disebut dengan resistensi insulin. Penyebab dari resistensi insulin adalah faktor obesitas, gaya hidup yang kurang gerak dan penuaan. Pada DM tipe 2 dapat terjadi akibat dari gangguan sekresi insulin dan produksi glukosa hepatic yang berlebihan, tetapi tidak terjadi kerusakan sel-sel beta di pankreas secara autoimun. Sel-sel beta di pankreas mensekresi insulin dalam 2 fase. Fase pertama sekresi insulin terjadi segera setelah stimulasi atau rangsangan glukosa yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah dan fase kedua terjadi sekitar 20 menit sesudahnya. Pada awal perkembangan DM tipe 2, sel-sel beta di pankreas menunjukkan gangguan pada sekresi insulin fase pertama yaitu insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin yang selanjutnya apabila tidak ditangani dengan cepat akan terjadi kerusakan sel-sel beta di pankreas yang terjadi secara progresif yang disebut dengan defisiensi

insulin, sehingga akhirnya memerlukan insulin eksogen (PERKENI, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian, pemakaian daun sirsak sebagai pelengkap pemakaian obat-obatan antidiabetik sangat efektif dalam mengendalikan kadar gula darah. Pada kedua kelompok, baik intervensi dan kontrol, sama-sama tidak memiliki pola hidup yang baik. Responden hanya mengandalkan obat antidiabetik sebagai penurun kadar gula darahnya. Mereka tidak konsisten dalam memperbaiki pola hidupnya. Pola hidup sangat penting dalam mengendalikan kadar gula darah. Penggunaan daun sirsak dapat menjadi alternatif kesehatan bagi penderita DM dalam mengendalikan kadar gula darahnya.

Daun sirsak memiliki kandungan tanin, yang merupakan salah satu flavanoid yang dapat meregenerasi sel-sel pada pankreas (Yazid & Suryani, 2017). Pankreas merupakan organ tubuh yang dapat menghasilkan hormon insulin yang berperan dalam mengendalikan kadar gula darah. Regenerasi insulin meningkatkan sekresi insulin. Tanin juga dapat mencegah kematian sel pankreas (Usunomena & Paulinus, 2017). Sehingga kinerja pankreas dapat meningkat. Tanin juga meningkatkan penggunaan gula oleh sel dengan meningkatkan aktivasi MAPK (mitogen activated protein kinase). Tingginya uptake gula pada tubuh membuat kondisi hiperglikemia dapat teratasi (Sovia et al., 2017).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Febryanti (2020) kadar glukosa darah sebelum diberikan Daun Sirsak dari 10 responden

didapatkan nilai rata-rata adalah 431,20mg/dl dan standar deviasi adalah 104,82 mg/dl. Sedangkan dilakukan pada penderita diabetes mellitus tipe II sesudah diberikan air rebusan daun sirsak dari 10 responden didapattkan nilai rata-rata adalah 267,9 mg/dl dan standar deviasi adalah 100,14 mg/dl.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian Putri (2020) rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan air rebusan daun sirsak sebesar 322,62 mg/dL, ini menunjukkan terjadinya hiperglikemia. Rata-rata kadar gula darah responden intervensi setelah diberikan rebusan daun sirsak adalah 182.88 mg/dL dengan standar deviasi 53.062 mg/dL dan kadar gula darah minimal 118 mg/dL dan kadar gula darah maksimal adalah 262 mg/dL.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fadel & Besan (2020) penurunan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus tipe II dapat diberikan alternatif farmakologi dengan cara mengonsumsi secara teratur air rebusan daun sirsak. Kandungan yang luar biasa dari daun sirsak seperti flavoid dan tannin. Flavoid berperan untuk antioksidan yang memerangi radikal bebas sehingga mencegah kerusakan sel beta pankreas, antiseptik serta antiinflamasi (Fadel & Besan, 2020).

Mekanisme peningkatan kadar glukosa darah pada penderita disebabkan karena adanya gangguan pada sel beta yang tidak mampu menghasilkan hormon insulin baik kualitas atau kuantitas yang cukup sedangkan hormon insulin sangat berperan penting dalam mengangkat glukosa dari aliran darah ke sel-sel tubuh digunakan sebagai sumber

energi. Kekurangan dan ketidakefektifan insulin pada penderita diabetes maka mengakibatkan glukosa dalam darah akan beredar dan menimbulkan kadar gula darah dalam darah tinggi (Febryanti, 2020)

Menurut asumsi peneliti, peneliti berpendapat bahwa sebelum dilakukan pemberian air rebusan daun sirsak 258,9 mg/dl, hal ini termasuk ke dalam kategori tinggi. Dari data diatas faktor yang menyebabkan seseorang mengalami peningkatan kadar gula darah adalah usia 45-60 tahun. Karena semakin bertambahnya usia seseorang maka akan mengalami penurunan fungsi organ. Berdasarkan hasil diatas mayoritas yang menderita diabetes mellitus yaitu wanita. Selain itu peningkatan kadar gula darah bisa disebabkan oleh faktor pendidikan dan juga aktivitas fisik yang dilakukan oleh seseorang karena kurangnya pendidikan juga aktivitas fisik, yang akan mempengaruhi kadar gula darah.

Selain itu semakin lama kita mengkonsumsi air rebusan daun sirsak maka dapat memberikan perubahan yang baik terhadap penurunan kadar gula darah sebelum diberikan air rebusan daun sirsak pada penderita diabetes mellitus tipe II. Hal ini bisa disebabkan selama penelitian responden bisa bekerja sama dengan baik yaitu dengan mengikuti prosedur yang sudah ditetapkan oleh peneliti dan juga responden mampu mengontrol pola makan cukup baik yaitu dengan mengurangi makan dan minum yang tinggi gula selama penelitian, responden meminum air rebusan daun sirsak pada sore hari sebelum makan karena lebih cepat diserap dan ditambah lagi dengan kandungan yang ada pada daun sirsak

yaitu flavonoid dan tannin dapat menghambat kerusakan sel-sel pulau *Langerhans* di pancreas dan mengenerasi sel sel sehingga memproduksi insulin kembali dan kadar gula dalam darah mengalami penurunan

**b. Kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun sirsak pada penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 pada kelompok kontrol di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar gula darah 21 responden sebelum tanpa diberikan air rebusan daun sirsak menunjukkan bahwa rata-rata sebesar 230,6 mg/dl. Nilai minimal rerata sebesar 200 mg/dl, nilai maksimal dengan rata-rata 285 mg/dl dan standar deviasi sebesar 25,457 mg/dl. Sedangkan responden sesudah tanpa diberikan air rebusan daun sirsak menunjukkan bahwa rata-rata sebesar 265,8 mg/dl, nilai minimal rata-rata sebesar 230 mg/dl, nilai maksimal rata-rata sebesar 288 mg/dl dan standar deviasi setelah diberikan terapi rebusan daun sirsak sebesar 19,151 mg/dl. Dari hasil tersebut diketahui bahwa kadar gula darah yang diderita responden cenderung termasuk kadar gula darah tinggi, pemeriksaan kadar gula darah sesuai dengan PERKENI (2019).

Hal tersebut terjadi karena peningkatan gula akibat insulin mengalami resistensi dimana kondisi tersebut menyebabkan insulin menjadi tumpul sehingga pankreas harus berkerja keras mensekresi insulin. Jika dibiarkan, lama-kelamaan semakin berat sedangkan pankreas tidak mampu bekerja terus-menerus sehingga gula darah abnormal dalam tubuh dan tidak terkontrol (Febriyanti & Yolanda, 2020)

Berdasarkan tabel 4.1 karakteristik responden diketahui bahwa rata-rata usia penderita kadar gula darah yaitu 45-60 tahun sebanyak 12 responden. Faktor usia yang beresiko menderita DM Tipe II adalah usia 30 tahun keatas, hal ini karena adanya perubahan anatomis, fisiologis dan biokimia. Perubahan dimulai dan tingkat sel, kemudian berlanjut pada tingkat jaringan dan akhirnya pada tingkat organ yang dapat mempengaruhi homeostatis (Damayanti, 2015)

Berdasarkan tabel 4.1 bahwa responden perempuan 12 responden (57,1%) lebih beresiko terkena penyakit diabetes mellitus dari pada laki-laki (42,9 %). Hal ini berarti sesuai dengan pendapat Rusandi (2015), yang menyatakan kejadian DM lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria terutama pada DM tipe 2. Hal ini disebabkan oleh penurunan hormone estrogen akibat menopause. Estrogen pada dasarnya berfungsi untuk menjaga keseimbangan kadar gula darah dan meningkatkan penyimpanan lemak, serta progesterone yang berfungsi untuk menormalkan kadar gula darah dan membantu menggunakan lemak sebagai energy. Seiring bertambahnya usia sel menjadi semakin resisten terhadap insulin, menurunkan kemampuan lansia untuk metabolisme glukosa.

Hasil penelitian berdasarkan pekerjaan yang dijelaskan pada table 4.1 dapat diketahui bahwa sebagian besar yang menderita kadar gula darah berpendidikan SD sebanyak 7 orang (33,3%). Faktor kurangnya pendidikan juga dapat berkaitan dengan kejadian DM. selain faktor pendidikan, DM juga bisa dipacu oleh lingkungan yang menyebabkan

perubahan gaya hidup tidak sehat, seperti makan berlebihan (berlemak dan kurang serat), kurang aktivitas fisik, stress. DM tipe II sebenarnya dapat dikendalikan atau dicegah terjadinya gaya hidup sehat, seperti makanan sehat dan aktivitas fisik teratur (Damayanti, 2016).

Faktor penyebab diabetes yaitu faktor genetik, obesitas, usia, tekanan darah, aktivitas fisik, kadar kolesterol dan stress. Patofisiologi diabetes pada diabetes mellitus tipe 1 sistem imunitas menyerang dan menghancurkan sel yang memproduksi insulin beta pancreas, diabetes mellitus tipe 2 sekresi insulin yang tidak adekuat, resistensi insulin, produksi glukosa darah yang berlebihan dan metabolisme lemak yang tidak normal. Patofisiologi diabetes gestational terjadi ketika hormone insulin yang berlebihan saat kehamilan (Damayanti, 2016)

Akibat pola kebiasaan yang buruk penting untuk mengontrol gula darah dimana bukan hanya flavonoid saja yang mempunyai peran sebagai antidiabetes tetapi ada senyawa lainnya yang tidak kalah penting dalam mengontrol kadar gula darah dengan mengaktifkan ambilan glukosa yaitu kerja dari mitogen *activated protein kinase* dan *phosphoinositide 3-kinase* (Putra, I. W. A., & Berawi, 2015)

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Iryansyah & Kasim (2020) bahwa gangguan atau ketidakefektifan kerja insulin dalam mensekresi maupun keduanya merupakan tanda dari penyakit diabetes melitus. Belum diketahui penyebab pasti dari diabetes melitus tetapi beberapa faktor yang menjadi resiko seperti pola makan, perilaku dari responden, obesitas, dan



genetik (Iryansyah & Kasim, 2020). Salah satu faktor berisiko diabetes yaitu faktor usia dan kebiasaan pola makan buruk seperti mengonsumsi makanan yang mengandung gula serta kurangnya melakukan olahraga dengan teratur yang mempengaruhi kadar gula darah semakintinggi dan tidak terkontrol. Usia akan mempengaruhi perubahan baik secara fisiologi, anatomi dan biokimia terutama jika seseorang yang mempunyai kebiasaan tidur yang buruk (Priyanto et al., 2020). Mengonsumsi makan-makan yang mengandung gula mengakibatkan kadar glukosa di darah pun meningkat sehingga apabila dibiarkan terus-menerus kerja insulin pun menjadi keras dan lama-kelamaan menjadi tidak efektif (Dafiani & Morika, 2021).

Menurut asumsi peneliti, kenaikan kadar gula darah pada kelompok kontrol karena responden tidak melakukan instruksi yang diberikan oleh peneliti dan tidak mematuhi larangan misalnya mengonsumsi makan atau minuman yang kadar gula tinggi gula. Karena itu responden diharapkan mau menjaga pola makan dan aktivitas fisik seperti jalan kaki. Peneliti berharap responden juga belajar tentang manfaat terapi non farmakologi yang dapat menurunkan kadar gula darah dan contohnya daun sirsak.

**c. Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya**

Penelitian membuktikan bahwa kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus Tipe II di wilayah kerja UPTD Puskesmas Toapaya mengalami perubahan sesudah diberikan air rebusan daun sirsak yang

terlihat perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan air rebusan daun sirsak yaitu sebelum diberikan nilai rata-rata 258,9 mg/dl dan sesudah diberikan intervensi nilai rata-rata menjadi 218,3 mg/dl terdapat penurunan nilai rata-rata yaitu 40,6 mg/dl. perubahn ini menunjukkan bahwa air rebusan daun sirsak berpengaruh terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Pengaruh rebusan daun sirsak terhadap perubahan kadar gula darah telah dilakukan Uji Statistik *ma whitney* diperoleh hasil p-value  $0,000 \leq \alpha (0,05)$ , berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara air rebusan daun sirsak terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2,

Hal ini sesuai dengan Mardiana (2018) sirsak memiliki kandungan senyawa flavonoid. Flavonoid memiliki sifat antioksidan karena dapat menangkap radiakal bebas dengan membebaskan atom hidrogen dari gugus hidroksilnya, bersifat sebagai antidiabetik karena falvonoid mampu berperan sebagai senyawa yang dapat menetral radikal bebas sehingga dapat mencegah kerusakan sel beta pankreas, antiseptik, dan antiinflamasi. Selain itu menurut yos dan Astuti (2017) tannin terhidrolisis terbagi menjadi gallotanin dan ellagitanin. Gallotanin dapat meningkatkan ambilan glukosa sekaligus menghambat adipogenesis. Turunan ellagitanin mempunyai sifat yang sama dengan insulin yaitu mampu meningkatkan aktivitas *transport* glukosa ke dalam sel adiposa secara *in vitro*.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yazid & Suryani mengenai pemberian ekstrak daun belimbing wuluh dan daun sirsak yang

dapat mempengaruhi kadar glukosa sebelum dan setelah dilakukan intervensi pada pasien diabetes disimpulkan bahwa pengonsumsi rebusan daun sirsak sebagai pelengkap pengobatan farmakologi dapat berpengaruh dalam menurunkan kadar gula darah pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol yang sama-sama memiliki pola hidup yang kurang baik dan hanya mengandalkan farmakologi (antidiabetik) sehingga alternatif nonfarmakologi berpengaruh dalam mengurangi kadar gula darah (Yazid & Suryani, 2017). Daun sirsak berfungsi untuk memperbaiki sel pankreas dengan melakukan peningkatan granulasinya. Peningkatan granulasi ini tujuannya supaya produksi insulin menjadi meningkat dan lebih efektif. Selain itu, kandungan tanin pada daun sirsak berfungsi memperbaiki sel, melindungi sel pankreas serta sebagai antioksidan dalam menangkal radikal bebas yang berasal dari hiperglikemia sehingga menghambat terjadinya komplikasi (Fadlilah et al., 2020).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya Febryanti & Yola (2020) yang menyatakan bahwa sebelum diberikan air rebusan daun sirsak yaitu 431,20 mg/dl sedangkan rata-rata kadar gula darah sesudah diberikan air rebusan daun sirsak yaitu 267,9 mg/dl dan standar deviasi kadar gula darah sebelum diberikan air rebusan daun sirsak yaitu 104,83 dan sesudah diberikan air rebusan daun sirsak yaitu 100,14 dengan perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah adalah 163,3 mg/dl dengan uji statistik didapatkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), maka  $H_a$

penelitian ini diterima artinya terdapat pengaruh kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan Air Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata L*) di Nagari Pematang Panjang Wilayah Kerja Puskesmas Sijunjung Tahun 2018.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Sunarti (2021) terdapat pengaruh penurunan kadar glukosa sebelum (337,27 mg/dl) dan sesudah (144,07 mg/dl) diberikan rebusan daun sirsak dengan selisih penurunan kadar gula sebesar ( 193,2 mg/dl) dengan uji statistic didapatkan nilai p value = 0,000 ( $p < 0,05$ ), artinya terdapat pengaruh rebusan daun sirsak terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di Kp. Pasir semut gunung kaler wilayah kerja puskesmas gunung kaler tahun 2020.

Menurut asumsi peneliti dan pernyataan responden setelah mengkonsumsi rebusan daun sirsak pernyataan tersebut juga didukung dari hasil pemeriksaan kadar gula darah setelah diberikan perlakuan selama 14 hari dan menunjukkan adanya penurunan pada kadar gula darah responden. Namun beberapa responden mengalami penurunan 40,6 mg/dl dan masih dalam kadar gula yang tinggi. Hal ini terjadi karena pola diet yang tidak sehat, pengetahuan yang kurang, dan kurangnya aktivitas fisik. Penurunan kadar gula darah juga disebabkan adanya kandungan zat beta sitostrol dan stigmasterol yang mampu menekan atau menurunkan kadar gula darah. Sehingga yang menderita diabetes mellitus memerlukan terapi rebusan daun sirsak untuk menurunkan kadar gula darah. Pemberian rebusan

daun sirsak juga dapat diimbangi dengan pola diet makanan agar tidak terjadi peningkatan kadar gula darah.

### **B. Implikasi Penelitian**

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2. Oleh karena itu penelitian ini dapat memberikan aktivitas pendampingan, edukasi interaktif untuk menurunkan kadar gula darah.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini terdapat keterbatasan-keterbatasan penelitian, yaitu : jarak rumah responden satu dan lainnya yang berbeda sehingga peneliti harus mengumpulkan secara bersamaan yang berdekatan satu dengan lainnya.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **B. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan melalui proses observasi terhadap 21 orang responden kelompok intervensi dan 21 orang kelompok kontrol, dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada perubahan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2 sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun sirsak pada kelompok intervensi di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya masuk kategori tinggi dengan nilai rata-rata awal sebesar 258,9 mg/dl dan akhir sebesar 220,56 mg/dl.
2. Ada peningkatan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2 sebelum dan sesudah tanpa pemberian air rebusan daun sirsak pada kelompok kontrol di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya masuk kategori belum normal dengan nilai rata-rata awal sebesar 230,6 mg/dl dan akhir sebesar 250 mg/dl.
3. Terdapat pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya

#### **B. Saran**

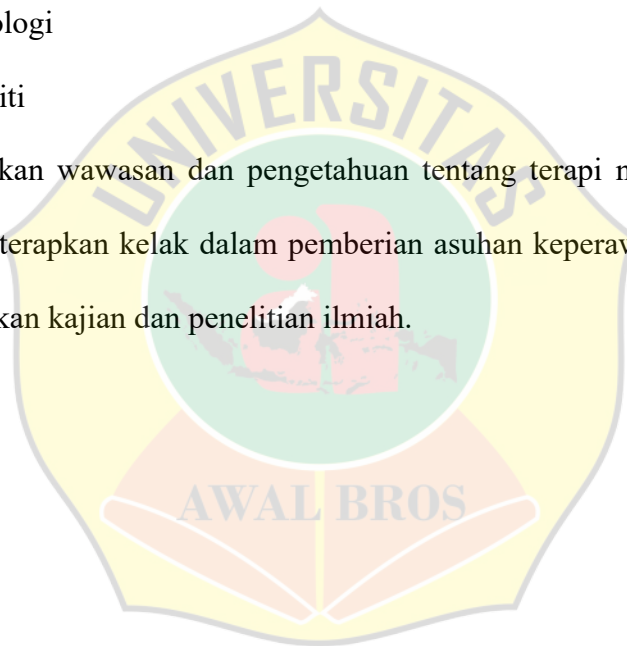
1. Bagi Perawat
  - a. Memberikan edukasi kepada pasien tentang pola hidup sehat .
  - b. Memberikan motivasi kepada keluarga untuk memberikan dukungan secara penuh pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 dalam menjalani diet dan perawatan

## 2. Bagi Ilmu Keperawatan

- a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan tambahan referensi kepustakaan yang berguna untuk mengembangkan penelitian tentang terapi non farmakologi.
- b. Menjadi bahan tambahan informasi tentang upaya penanganan pada pasien Diabetes Melitus dapat dilakukan dengan memberikan terapi non farmakologi

## 3. Bagi Peneliti

Meningkatkan wawasan dan pengetahuan tentang terapi non farmakologi yang dapat diterapkan kelak dalam pemberian asuhan keperawatan atau untuk mengembangkan kajian dan penelitian ilmiah.



## DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2016). 2016 American Diabetes Association (ADA) Diabetes Guidelines Summary Recommendation from NDEI. *National Diabetes Education Initiative*.
- American Diabetes Association. (2018). Standard medical care in diabetes 2018. *The Journal of Clinical and Applied Research and Education*. <https://doi.org/10.2337/dc18-Sint01>
- Arsad, S. F. M., Rochmawati, E., & Arianti, A. (2020). Pengaruh Terapi Dzikir Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Wiraraja Medika : Jurnal Kesehatan*, 10(1). <https://doi.org/10.24929/fik.v10i1.942>
- Astuti, L., Aini, L., Arindari, D. R., Suswitha, D., & Sari, D. P. (2021). Pengaruh Rebusan Daun Sirsak (Annonamuricata) Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Keperawatan Tropis Papua*, 4(2), 51-55.
- Aziz, A. H. (2017). Metodologi penelitian keperawatan dan kesehatan. In *salemba medika*.
- Carracher, A. M., Marathe, P. H., & Close, K. L. (2018). International Diabetes Federation 2017. *Journal of Diabetes*, 10(5). <https://doi.org/10.1111/1753-0407.12644>
- Cho, N. H., Shaw, J. E., Karuranga, S., Huang, Y., da Rocha Fernandes, J. D., Ohlrogge, A. W., & Malanda, B. (2018). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 138. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.02.023>
- Dafiani, P., & Morika, H. D. (2021). Daun Sirsak Menurunkan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus. *Daun*, 6(1), 113–119
- Damayanti, S. (2016). *Diabetes Mellitus & Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta : Medical Book
- Eka, Y., Kurniasari, P., Retnoningrum, D., & Subchan, P. (2019). Pengaruh Pemberian Ekstrak Dan Serbuk Daun Pepaya (Carica Papaya) Terhadap Kadar Glukosa Darah. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 8(1).
- El Khoury, P., Roussel, R., Fumeron, F., Abou-Khalil, Y., Velho, G., Mohammedi, K., Jacob, M. P., Steg, P. G., Potier, L., Ghaleb, Y., Elbitar, S., Ragot, S., Andreatta, F., Caligiuri, G., Hadjadj, S., Boileau, C., Marre, M., Abifadel, M., Varret, M., & Hansel, B. (2018). Plasma proprotein-converting



subtilisin/kexin type 9 (PCSK9) and cardiovascular events in type 2 diabetes. *Diabetes, Obesity and Metabolism*. <https://doi.org/10.1111/dom.13181>

Fadel, M. N., & Besan, E. J. (2020). Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Pada Mencit Yang Diinduksi Aloksan. 5, 1–6

Fadlilah, S., Sucipto, A., Rahil, N. H., & Sumarni, S. (2020). Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Efektif Menurunkan Kadar Gula Darah. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 16(1), 15. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v16i1.886>

Febriyanti, F., & Yolanda, Y. (2020). Pengaruh Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Nagari Pematang Panjang Wilayah Kerja Puskesmas Sijunjung. *Menara Ilmu*, 14(1).

Federation, I. D. (2021). *IDF Diabetes Atlas Tenth edition 2021*. International Diabetes Federation.

Hall, J. E., & Guyton, A. C. (2019). Guyton dan Hall Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. In *Egc* (Vol. 12).

Iroth, G. S. N., Kandou, G. D., & Malonda, N. S. H. (2017). Hubungan antara umur dan pola makan dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 pada pasien rawat jalan di wilayah kerja puskesmas di sulawesi utara. *E-Journal Health*.

Iryansyah, I., & Kasim, I. S. (2020). Deteksi Dini Risiko Diabetes Melitus Pada Staff Pengajar Stikes Megarezky Makassar. Juni, 11(1), 540–547. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.343>

Iyos, R. N., & Astuti, P. D. (2017). Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Majority*, 6(2), 144–148

Kabosu, R. A. S., Adu, A. A., & Hinga, I. A. T. (2019). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang. *Timorese Journal of Public Health*, 1(1). <https://doi.org/10.35508/tjph.v1i1.2122>

Kamal, R. H., Novendrianto, D., Chadijah, F., Prasetya, G. B., Pratama, G. S., Ariadnya, M. O., Larasati, N. G., Darain, N. L. F., Nanda, O., Mavita, S., Usamah, U., & Prajitno, J. H. (2017). Diabetes Risk Factor Screening In Adults Using Perkeni Questionnaire And Oral Glucose Tolerance Test In Socah County, Bangkalan. *Folia Medica Indonesiana*. <https://doi.org/10.20473/fmi.v53i3.6448>

Kasole, R., Martin, H. D., & Kimiywe, J. (2019). Traditional medicine and its role in the management of diabetes mellitus:“patients’ and herbalists’

perspectives". *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2019.

Khonsary, S. (2017). Guyton and Hall: Textbook of Medical Physiology. *Surgical Neurology International*. [https://doi.org/10.4103/sni.sni\\_327\\_17](https://doi.org/10.4103/sni.sni_327_17)

Mardiana, L. (2018). *Ramuan dan Khasiat Daun Sirsak*. Jakarta: Penebar Swadaya. Halaman 6.

Murray, R. K., Granner, D. K., Mayes, P. A., & Rodwell, V. W. (2018). Harper's Illustrated Biochemistry (31st Edition). In *Biochemical Education*.

Nurayati, L., & Adriani, M. (2017). Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Amerta Nutrition*, 1(2). <https://doi.org/10.20473/amnt.v1i2.6229>

Nursalam. (2017). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*.

Of, S., & Care diabetes, M. (2018). American Diabetes Association. 8. Pharmacologic approaches to glycemic treatment: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. *Diabetes Care*, 41(Supplement 1).

P2PTM Kemenkes RI. (2019). P2PTM Kemenkes RI.2019. In .(P2PTM Kemenkes RI.2019.

PERKENI. (2019). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2019. In *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*.

Priyanto, S., Sahar, J., & Widyatuti. (2020). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Sensitivitas Kaki dan Kadar Gula Darah pada Anggregat Lansia Diabetes di Magelang. Prosiding Konferensi Nasional Ppni Jawa Tengah 2013, 76–82. <http://103.97.100.145/index.php/psn12012010/article/download/853/907>

Puspitasari, M. L., Wulansari, T. V., Widyaningsih, T. D., & Mahar, J. (2016). Aktivitas Antioksidan Suplemen Herbal Daun Sirsak ( *Annona Muricata L.* ) Dan Kulit Manggis ( *Garcinia mangostana L.* ) : KAJIAN PUSTAKA. *Pangan Dan Agroindustri*, 4(1).

Putra, I. W. A., & Berawi, K. (2015). Empat Pilar Penatalaksanaan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Majority*, 4(9), 8–12.

Putri Dea Astuti, Rekha Nova Iyos, (2017). *Pengaruh Daun Sirsak (Annona Muricata L) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah*.

Reswan, H., Alioes, Y., & Rita, R. S. (2018). Gambaran Glukosa Darah pada Lansia

di Panti Sosial Tresna Werdha Sabai Nan Aluih Sicincin. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3). <https://doi.org/10.25077/jka.v6i3.756>

Rosa, F. A., Mury, K., & Heryawanti, P. T. (2017). Hubungan Konsumsi Alkohol Dan Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Usia 45-64 Tahun Di Pulau Sulawesi (Analisis Riskesdas 2007). *Digilib Esa Unggul*.

Rudi, A., & Kwureh, H. N. (2017). Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah Puasa pada Pengguna Layanan Laboratorium. *Wawasan Kesehatan*.

Sangavi, R., & Bennal, A. (2018). Evaluation of Coagulation Disturbances in Patients with Polycystic Ovary Syndrome. *Indian Journal of Obstetrics and Gynecology*. <https://doi.org/10.21088/ijog.2321.1636.6318.15>

Setyawati, T., A. N., & Azam, A. (2015). Manfaat Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata*) Sebagai Antihiperlikemia Pada Tikus Wistar Diabetik Yang Diinduksi Aloksan. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 2(1).

Simanungkalit, C., Simatupang, M., Fau, P. K., & Novella, R. (2020). Pemberian Rebusan Daun Sirsak Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Penderita DM Tahun 2020. *TRIDARMA: Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)*, 3(2, Nopembe), 174-184.

Smeltzer, S. C & Barre, B. G. (2017). Buku ajar keperawatan medikal-bedah Brunner & Suddarth. *Journal of Chemical Information and Modeling*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Soegondo, S. (2015). Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus Terkini. In *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu Edisi Kedua*.

Sovia E, Ratwita W, Wijayanti D, Novianty Dr. 2017. Hypoglycemic and Hypolipidemic Effects Of *Annona muricata* L. Leaf Ethanol Extract. *Int J Pharm Pharm Sci.* ;9(3):17

Solihati, S. (2021). Pengaruh Manfaat Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Di Pasir Semut Gunung Kaler. *Nusantara Hasana Journal*, 1(2), 125-129.

Sugiyono, P. D. (2019). Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D (Cetakan Ke 26). In *Bandung: CV Alfabeta*.

Susanti, S., & Bistara, D. N. (2018). Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(1). <https://doi.org/10.22146/jkesvo.34080>

Usunomena, U., & Paulinus, O. N. 2017. Phytochemical analysis and mineral

composition of *Annona muricata* leaves. *Magnesium*, 9619, 801


Wicaksono, S., & Fajriyah, N. N. (2018). Hubungan Keaktifan dalam Klub Prolanis Terhadap Peningkatan Kualitas Hidup Diabetisi Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIK)*.

Yazid, E. A., & Suryani, E. (2017). Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Ekstrak Daun Belimbing Wuluh dan Daun Sirsak Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Sains*, 7(14), 31–35

Yosmar, R., Almasdy, D., & Rahma, F. (2018). Survei Risiko Penyakit Diabetes Melitus Terhadap Masyarakat Kota Padang. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 5(2). <https://doi.org/10.25077/jsfk.5.2.134-141.2018>



LAMPIRAN 1



**UNIVERSITAS AWAL BROS**  
*A Spirit of Caring*

Pekanbaru, Jl. Karya Bakti, No 8 Simp. BPG 28141  
Telp. (0761) 8409768/ 082276268786  
Batam, Jl. Abulyatama, 29464  
Telp. (0778) 4805007/ 085760085061  
Website: univawalbros.ac.id | Email : univawalbros@gmail.com

Batam, 27 Juni 2022

No : ~~567~~/UAB1.01/PN/KPS/06.22  
Perihal : Permohonan Izin Studi Pendahuluan  
Lampiran : -

Kepada Yth.  
Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Bintan


*Semoga Bapak/Ibu selalu dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa dan Sukses dalam menjalankan aktivitas sehari-hari*

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Awal Bros , bersama ini kami mohon agar mahasiswa kami yang tercantum pada dibawah ini diizinkan mengambil data untuk studi pendahuluan di instansi yang Bapak/Ibu pimpin:

Nama : Ahmad Fadli  
NIM : 001.20.061  
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD.Puskesmas Toapaya.

Demikianlah surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu kami haturkan terima kasih.

Hormat Kami,  
Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan



Sri Muharni Ners., M.Kep  
NIDN : 1015088501

*Tembusan*  
*1. Arsip*



**PEMERINTAH KABUPATEN BINTAN  
DINAS KESEHATAN**

Jl. Raya Tanjung Pinang – Tanjung Uban Km. 42 Bandar Seri Bentan  
Website : dinkesbintan.org, email : dinkeskab\_bintan@yahoo.com

Bandar Seri Bentan, 14 Juli 2022

Nomor : B/1540/895.4/VI/2022  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Hal : Izin Pengambilan Data

Kepada  
Yth. **REKTOR UNIVERSITAS  
AWAL BROS**  
di\_ **TEMPAT**

Menindaklanjuti Surat dari Universitas Awal Bros Nomor :  
567/UAB1.01/PN/KPS/06.22 Tanggal 27 Juni 2022, Perihal  
permohonan izin pengambilan data untuk studi pendahuluan oleh  
Mahasiswa yang bernama :

**Nama : AHMAD FADLI**  
**NIM : 001.20.061**  
**Program Studi : Ilmu Keperawatan**  
**Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun  
Sirsak Terhadap Penurunan Gula Darah  
Penderita Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 di  
Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya.**

Pada dasarnya kami mengizinkan mahasiswa tersebut untuk melakukan  
penelitian dan pengambilan data sebagaimana judul dimaksud.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan  
terima kasih.



**dr. GAMA AF ISNAENI, Sp.A, M.Sc**  
Pembina Utama Muda,  
NIP. 19671017 199703 1 003

LAMPIRAN 3



**UNIVERSITAS AWAL  
BROS**

*A Spirit of Caring*

Pekanbaru, Jl.Karya Bakti, No 8 Simp. BPG 28141  
Telp. (0761) 8409768/ 082276268786  
Batam, Jl.Abulyatama, 29464  
Telp. (0778) 4805007/ 085760085061  
Website: univawalbros.ac.id | Email : univawalbros@gmail.com

Batam, 27 Juni 2022

No : ~~565~~ /UAB1.01/PN/KPS/06.22  
Perihal : Permohonan Izin Studi Pendahuluan  
Lampiran : -

Kepada Yth.  
Kepala UPTD.Puskesmas Toapaya


*Semoga Bapak/Ibu selalu dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa dan Sukses dalam menjalankan aktivitas sehari-hari*

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Awal Bros, bersama ini kami mohon agar mahasiswa kami yang tercantum pada dibawah ini diizinkan mengambil data untuk studi pendahuluan di instansi yang Bapak/Ibu pimpin:

Nama : Ahmad Fadli  
NIM : 001.20.061  
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD.Puskesmas Toapaya.

Demikianlah surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu kami haturkan terima kasih.

Hormat Kami,  
Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan

  
Sri Muharni, Ners., M.Kep  
NIDN : 1015088501

Tembusan  
1. Arsip



**PEMERINTAH KABUPATEN BINTAN**  
**DINAS KESEHATAN**  
**UPTD PUSKESMAS TOAPAYA**  
Jl. Raya Tanjunguban Km. 18 Mantrus Desa Toapaya Selatan  
Email : puskesmastpy@gmail.com

Toapaya, 18 Juli 2022

Nomor : B/800/895.4/VIII//2022  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Pengambilan Data

Kepada :  
Yth. Rektor Universitas Awal Bros

Di :  
Tempat

Menindallanjuti surat dari Universitas Awal Bros Nomor :  
565/UAB1.01/PN/KPS/06.22 Tanggal 27 Juni 2022. Perihal Permohonan Izin Studi  
Pendahuluan oleh Mahasiswa yang bernama :

Nama : Ahmad Fadli  
NIM : 001.20.061  
Program Studi : Ilmu Keperawatan  
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap  
Penurunan Gula Darah Penderita diabetes Mellitus (DM)  
Tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya

Pada dasarnya kami mengizinkan mahasiswa tersebut untuk melakukan  
pengambilan data sebagaimana judul dimaksud.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



KEPALA UPTD PUSKESMAS TOAPAYA

BURHANUDDIN, SKM  
Penata Tk. I/III d  
NIP. 19680217 199003 1 009



LAMPIRAN 5



UNIVERSITAS AWAL BROS

*A Spirit of Caring*

*A Vision of Excellence*

Pekanbaru, Jl. Karya Bakti, No 8 Simp. BPG 28141

Telp. (0761) 8409768/ 082276268786

Batam, Jl. Abulyatama, 29464

Telp. (0778) 4805007/ 085760085061

Website: univawalbros.ac.id | Email : univawalbros@gmail.com

Batam, 05 September 2022

No : 887/UAB1.01/PN/KPS/09.22

Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Lampiran : -

Kepada Yth.  
Kepala Puskesmas Toapaya

*Semoga Bapak/Ibu selalu dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa dan Sukses dalam menjalankan aktivitas sehari-hari*

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Awal Bros TA 2021-2022, bersama ini kami mohon kiranya mahasiswa kami yang tercantum pada surat ini diizinkan untuk melakukan penelitian di institusi yang bapak/ibu pimpin:

Nama : Ahmad Fadli

NIM : 001.20.006

Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Toapaya.

Demikianlah surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu kami haturkan terima kasih.

Ditandatangani Kami,  
Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan



Syaiful M. Ners., M.Kep  
NIDN : 1015088501

Tembusan  
1. Arsip

LAMPIRAN 6



**PEMERINTAH KABUPATEN BINTAN**  
**DINAS KESEHATAN**  
**UPTD PUSKESMAS TOAPAYA**

Jl. Raya Tanjungban Km. 18 Mantrus Desa Toapaya Selatan  
Email : puskesmastpy@gmail.com

Nomor : B/830/895.4/IX/2022  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Hal : Izin Penelitian

Toapaya, 12 September 2022  
Kepada  
Yth. Rektor Universitas Awal Bros  
di-

Tempat

Menindaklanjuti surat dari Universitas Awal Bros Nomor :  
887/UAB1.01/PN/KPS/09.22 Perihal Permohonan izin penelitian skripsi oleh mahasiswa  
yang bernama :

Nama : Ahmad Fadli  
Nim : 001.20.061  
Program Studi : Ilmu Keperawatan  
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap  
Penurunan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe  
2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya

Pada dasarnya kami mengizinkan mahasiswa tersebut untuk melakukan penelitian  
sebagaimana judul dimaksud.

Demikian disampaikan untuk dapat dimaklumi, atas perhatiannya kami ucapkan  
terima kasih.

Kepala UPTD Puskesmas Toapaya



BURHANUDDIN SKM  
Penata Tk. I/III-d  
NIP. 19680217 199003 1 009

## LAMPIRAN 7

### **SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN MENGIKUTI PENELITIAN (INFORM CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Inisial :  
Usia :  
Jenis kelamin :  
Pendidikan :  
Pekerjaan :

Telah mendapatkan penjelasan sepenuhnya mengenai penelitian,

Judul penelitian : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap  
Penurunan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM)  
Tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya

Nama peneliti : Ahmad Fadli

Jenis penelitian : *Quasy Eksperimen*

Dengan ini saya menyatakan bersedia untuk mengikuti penelitian.

Bintan,.....2022

(Nama dan tanda tangan)

## LAMPIRAN 8

### DATA DEMOGRAFI

#### A. Data Umum

- |                        |   |  |
|------------------------|---|--|
| 1. Nomor Responden     | : |  |
| 2. Inisial Responden   | : |  |
| 3. Umur                | : | Tahun  |
| 4. Pendidikan Terakhir | : | 1. Tidak Sekolah / Tidak Tamat SD<br>2. SD<br>3. SMP<br>4. SMA<br>5. Akademik / Perguruan Tinggi |
| 5. Pekerjaan           | : | 1. IRT<br>2. Petani<br>3. Wiraswasta<br>4. Pegawai Swasta<br>5. Pegawai Negeri                   |



## LAMPIRAN 9

### STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

<b>Pengertian</b>	Terapi rebusan air daun sirsak merupakan suatu terapi yang memanfaatkan kandungan didalam daun sirsak untuk menurunkan kadar gula darah
<b>Tujuan</b>	Untuk menurunkan kadar gula dalam darah
<b>Indikasi</b>	Responden dengan nilai kadar gula darah diatas normal
<b>Kontraindikasi</b>	-
<b>Persiapan Pasien dan Lingkungan</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pastikan identitas klien</li><li>2. Kaji kondisi klien</li><li>3. Jelaskan maksud dan tujuan</li><li>4. Jaga privasi klien</li><li>5. Klien dipersilahkan duduk</li></ol>
<b>Persiapan Alat</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 10 Lembar daun sirsak (20 gr)</li><li>2. 400 cc air</li><li>3. Gelas ukur 150cc</li></ol>
<b>Prosedur</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Persiapan alat dan cuci 10 lembar daun sirsak yang sudah tua dan berwarna hijau tua</li><li>2. Rebus daun sirsak dalam air 400 cc hingga tersisa 150 cc</li><li>3. Minum 3 kali seminggu, selama 2 minggu sebelum makan</li><li>4. Waktu selama 20 menit</li></ol>
<b>HASIL</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Evaluasi kadar gula darah responden setelah 14 hari</li><li>2. Beri reinforcement positif</li><li>3. Mengakhiri kegiatan dengan baik</li></ol>
<b>DOKUMENTASI</b>	Catat kadar gula darah responden setelah dilakukan tindakan pada lembar observasi

Sumber : Endah Sri Andriani (2021)



18								
19								
20								
21								







20								
21								



### MASTER TABEL

#### Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya

##### A. Kelompok Intervensi

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Pendidikan	Pekerjaan	Gula Darah Pre	Gula Darah Post
1	Ny.M	54	Perempuan	SD	IRT	250	200
2	Tn. L	55	Laki-Laki	SD	Wiraswasta	260	200
3	Ny. Lu	45	Perempuan	Tidak sekolah	IRT	308	285
4	Ny. E	48	Perempuan	SMA	IRT	277	230
5	Tn. Dl	56	Laki-Laki	SMA	Wiraswasta	265	235
6	Ny. K	53	Perempuan	SMP	IRT	283	200
7	Ny. Y	59	Perempuan	SMP	IRT	240	200
8	Tn. Ws	63	Laki-Laki	SD	Wiraswasta	220	200
9	Ny. Tm	57	Perempuan	SD	IRT	240	200
10	Tn. Ok	60	Laki-Laki	Tidak sekolah	Wiraswasta	224	200
11	Tn. Mh	45	Laki-Laki	SMP	Wiraswasta	222	200
12	Ny. Dr	53	Perempuan	SMA	IRT	255	213
13	Ny. Mi	42	Perempuan	SMP	IRT	270	233
14	Ny. Ss	69	Perempuan	SMP	IRT	296	243
15	Tn. Ra	63	Laki-Laki	SD	Petani	290	248
16	Tn. Sy	55	Laki-Laki	Tidak sekolah	Petani	292	236
17	Ny. P	60	Perempuan	SD	IRT	260	200
18	Ny. Mz	65	Perempuan	SMP	IRT	290	247
19	Tn. Hm	54	Laki-Laki	SMA	Petani	220	200
20	Tn.Ni	61	Laki-Laki	SD	Petani	235	215
21	Tn. El	50	Laki-Laki	Tidak sekolah	Petani	240	200

## MASTER TABEL

### Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya

#### B. Kelompok Kontrol

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Pendidikan	Pekerjaan	Gula Darah Pre	Gula Darah Post
1	Ny. Cp	51	Perempuan	SD	IRT	208	230
2	Ny. A	48	Perempuan	SD	IRT	212	243
3	Tn. R	37	Laki-Laki	SMA	Wiraswasta	285	288
4	Ny. Ms	49	Perempuan	SMA	IRT	265	279
5	Tn. D	55	Laki-Laki	SMP	Petani	235	285
6	Tn. G	51	Laki-Laki	SD	Petani	202	258
7	Ny. T	46	Perempuan	SD	IRT	228	259
8	Ny. Q	48	Perempuan	TS	IRT	219	230
9	Ny. O	47	Perempuan	SMA	IRT	213	268
0	Tn. Bj	49	Laki-Laki	SMA	Wiraswasta	233	238
11	Tn. St	50	Laki-Laki	SMP	Wiraswasta	243	258
12	Ny. Ji	51	Perempuan	SD	IRT	267	276
13	Tn. V	52	Laki-Laki	PT	PNS	245	278
14	Ny. D	60	Perempuan	SMP	IRT	205	285
15	Ny. S	65	Perempuan	SMP	IRT	243	284
16	Ny. A	63	Perempuan	SD	IRT	229	244
17	Tn. AR	68	Laki-Laki	SMP	Wiraswasta	275	286
18	Tn. M	60	Laki-Laki	SMA	Wiraswasta	216	281
19	Ny. H	69	Perempuan	SD	IRT	220	265
20	Tn. Z	71	Laki-Laki	PT	PNS	200	280
21	Ny. K	67	Perempuan	PT	PNS	200	267

## LAMPIRAN 12

### HASIL SPSS

#### A. Data Umum Responden

##### 1. Kelompok Intervensi

#### Frequencies

		Statistics			
		USIA	JENISKELAMIN	PENDIDIKAN	PEKERJAAN
N	Valid	21	21	21	21
	Missing	0	0	0	0
Mean		2.29	1.52	2.48	1.71
Median		2.00	2.00	2.00	1.00
Mode		2	2	2	1
Std. Deviation		.561	.512	1.030	.845
Sum		48	32	52	36
Percentiles	25	2.00	1.00	2.00	1.00
	50	2.00	2.00	2.00	1.00
	75	3.00	2.00	3.00	2.50

#### Frequency Table

		USIA			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	<45	1	4.8	4.8	4.8
	45-60 TAHUN	13	61.9	61.9	66.7
	>= 60 TAHUN	7	33.3	33.3	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

**JENISKELAMIN**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	LAKI-LAKI	10	47.6	47.6	47.6
	PEREMPUAN	11	52.4	52.4	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

**PENDIDIKAN**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TIDAK SEKOLAH	4	19.0	19.0	19.0
	SD	7	33.3	33.3	52.4
	SMP	6	28.6	28.6	81.0
	SMA	4	19.0	19.0	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

**PEKERJAAN**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	IBU RUMAH TANGGA	11	52.4	52.4	52.4
	PETANI	5	23.8	23.8	76.2
	WIRASWASTA	5	23.8	23.8	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

## 2. Kelompok Kontrol

### Frequencies

		Statistics			
		USIA	JENISKELAMIN	PENDIDIKAN	PEKERJAAN
N	Valid	21	21	21	21
	Missing	0	0	0	0
Mean		2.33	1.57	3.10	2.14
Median		2.00	2.00	3.00	1.00
Mode		2	2	2	1
Std. Deviation		.577	.507	1.179	1.459
Minimum		1	1	1	1
Maximum		3	2	5	5
Sum		49	33	65	45
Percentiles	25	2.00	1.00	2.00	1.00
	50	2.00	2.00	3.00	1.00
	75	3.00	2.00	4.00	3.00

### Frequency Table

		USIA			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<45	1	4.8	4.8	4.8
	45-60 TAHUN	12	57.1	57.1	61.9
	>= 60 TAHUN	8	38.1	38.1	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

		JENISKELAMIN			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	LAKI-LAKI	9	42.9	42.9	42.9
	PEREMPUAN	12	57.1	57.1	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

**PENDIDIKAN**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TIDAK SEKOLAH	1	4.8	4.8	4.8
	SD	7	33.3	33.3	38.1
	SMP	5	23.8	23.8	61.9
	SMA	5	23.8	23.8	85.7
	PERGURUAN TINGGI	3	14.3	14.3	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

**PEKERJAAN**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	IBU RUMAH TANGGA	11	52.4	52.4	52.4
	PETANI	2	9.5	9.5	61.9
	WIRASWASTA	5	23.8	23.8	85.7
	PEGAWAI NEGERI	3	14.3	14.3	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

## B. Data Khusus Responden

### 1. Kelompok Intervensi

		Statistics	
		GULADARA HPREINTER VENSI	GULADARA HPOSTINTER VENSI
N	Valid	21	21
	Missing	0	0
Mean		258.90	218.33
Median		260.00	200.00
Mode		240	200
Std. Deviation		27.597	23.909
Minimum		220	200
Maximum		308	285
Sum		5437	4585
Percentiles	25	237.50	200.00
	50	260.00	200.00
	75	286.50	235.50

### 2. Kelompok Kontrol

		Statistics	
		GULADARAHP REKONTROL	GULADARAHP OSTKONTROL
N	Valid	21	21
	Missing	0	0
Mean		230.62	265.81
Median		228.00	268.00
Mode		200 <sup>a</sup>	230 <sup>a</sup>
Std. Deviation		25.457	19.151
Minimum		200	230
Maximum		285	288
Sum		4843	5582



Percentiles	25	210.00	251.00
	50	228.00	268.00
	75	244.00	282.50

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

### Hasil Uji Normalitas

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
GULADARAHPREINTERVENSI	.134	21	.200*	.944	21	.261
GULADARAHPOSTINTERVENSI	.302	21	.000	.777	21	.000
GULADARAHPREKONTROL	.138	21	.200*	.922	21	.094
GULADARAHPOSTKONTROL	.179	21	.078	.890	21	.023

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

#### Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
GULADARAHPOST	Based on Mean	1.409	1	40	.242
	Based on Median	.211	1	40	.649
	Based on Median and with adjusted df	.211	1	27.580	.650
	Based on trimmed mean	.943	1	40	.337
GULADARAHPRE	Based on Mean	.359	1	40	.553
	Based on Median	.401	1	40	.530
	Based on Median and with adjusted df	.401	1	39.891	.530
	Based on trimmed mean	.410	1	40	.526

### ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
GULADARAHPOST	Between Groups	23666.881	1	23666.881	50.441	.000
	Within Groups	18767.905	40	469.198		
	Total	42434.786	41			
GULADARAHPRE	Between Groups	8400.857	1	8400.857	11.919	.001
	Within Groups	28192.762	40	704.819		
	Total	36593.619	41			

### Wilcoxon Signed Ranks Test

#### 1. Kelompok Intervensi

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
GULADARAHPOSTINTERVENSI -	Negative Ranks	21 <sup>a</sup>	11.00	231.00
	Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00	.00
GULADARAHPREINTERVENSI	Ties	0 <sup>c</sup>		
	Total	21		

a. GULADARAHPOSTINTERVENSI < GULADARAHPREINTERVENSI

b. GULADARAHPOSTINTERVENSI > GULADARAHPREINTERVENSI

c. GULADARAHPOSTINTERVENSI = GULADARAHPREINTERVENSI

#### Test Statistics<sup>a</sup>

GULADARAHPOST TINTERVENSI - GULADARAHPRE INTERVENSI	
Z	-4.018 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

## 2. Kelompok Kontrol

### Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
GULADARAHPOSTKONTR	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	.00	.00
OL -	Positive Ranks	21 <sup>b</sup>	11.00	231.00
GULADARAHPREKONTRO	Ties	0 <sup>c</sup>		
L	Total	21		

a. GULADARAHPOSTKONTROL < GULADARAHPREKONTROL

b. GULADARAHPOSTKONTROL > GULADARAHPREKONTROL

c. GULADARAHPOSTKONTROL = GULADARAHPREKONTROL

### Test Statistics<sup>a</sup>

GULADARAHPOSTKONTROL - GULADARAHPREKONTROL	
Z	-4.016 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

## Mann-Whitney Test

### Ranks

KELOMPOK		N	Mean Rank	Sum of Ranks
GULADARAHPRE	KE;LOMPOK INTERVENSI	21	27.38	575.00
	KELOMPOK KONTROL	21	15.62	328.00
	Total	42		
GULADARAHPOST	KE;LOMPOK INTERVENSI	21	12.86	270.00
	KELOMPOK KONTROL	21	30.14	633.00
	Total	42		

### Test Statistics<sup>a</sup>

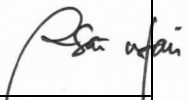
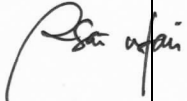
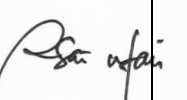
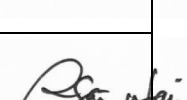
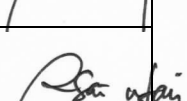
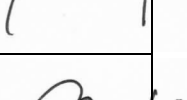
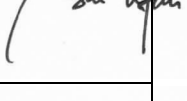
	GULADARAHPRE	GULADARAHPOS T
Mann-Whitney U	97.000	39.000
Wilcoxon W	328.000	270.000
Z	-3.108	-4.609
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002	.000

a. Grouping Variable: KELOMPOK

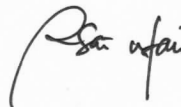


LAMPIRAN 13

LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI








NO	Hari/Tanggal	Materi Konsul	Hasil Konsul	Tanda Tangan Pembimbing
1.	Jumat 03 Juni 2022	Konsul Judul	Telusuri Jurnal	
2.	Senin 06 Juni 2022	Konsul Judul	Revisi judul	
3.	Jumat 17 Juni 2022	Konsul Judul	ACC Judul	
4.	Senin 18 Juli 2022	Konsul BAB I-III	Revisi BAB I-III	
5.	Jumat 22 Juli 2022	Konsul BAB I-III dan SOP dan Lembar Observasi	Revisi BAB I-III	
6.	Senin 08 Agustus 2022	Konsul BAB I-III SOP dan Lembar Observasi	ACC Sidang	
7	Selasa 13 September 2022	Konsul BAB IV-VI dan Hasil SPSS	ACC Sidang Hasil	

Batam, September 2022  
Pembimbing I



(Rizki Sari Utami M, Ners.M.Kep)  
NIDN. 1011078402

LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI

NO	Hari/Tanggal	Materi Konsul	Hasil Konsul	Tanda Tangan Pembimbing
1.	Jumat 03 Juni 2022	Konsul Judul	Telusuri Jurnal	
2.	Senin 06 Juni 2022	Konsul Judul	Revisi judul	
3.	Jumat 17 Juni 2022	Konsul Judul	ACC Judul	
4.	Senin 18 Juli 2022	Konsul BAB I-III	Revisi BAB I-III	
5.	Jumat 22 Juli 2022	Konsul BAB I-III dan SOP dan Lembar Observasi	Revisi BAB I-III	
6.	Senin 08 Agustus 2022	Konsul BAB I-III SOP dan Lembar Observasi	ACC Sidang	
7	Kamis 15 September 2022	Konsul BAB IV-VI dan Hasil SPSS	ACC Hasil Sidang	

Batam, September 2022  
Pembimbing II



(Sri Muharni, Ners, M.Kep)  
NIDDN. 1015088501