

**PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN SIRSAK (*ANNONA MURICATA L.*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH
ACAK PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI DESA
KEMANTREN WILAYAH KERJA UPTD PUSKESMAS TULANGAN
SIDOARJO**

PROPOSAL SKRIPSI



Oleh:

KHOIRUN NISA' HABIBALLAH
NIM. P27820720024

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI NERS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
JURUSAN KEPERAWATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
SURABAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

PROPOSAL SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN SIRSAK (ANNONA
MURICATA L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH
ACAK PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI DESA
KEMANTREN WILAYAH KERJA UPTD PUSKESMAS TULANGAN
SIDOARJO**

TELAH DISETUJUI
PADA TANGGAL 11 OKTOBER 2023

Oleh

Pembimbing Utama



Mohammad Najib, S.Kp., M.Sc.
NIP. 19650222 199003 1 001

Pembimbing Pendamping



Dr. Sri Utami, S.Kp., M.Kes.
NIP. 19671114 199003 2 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Profesi Ners
Program Sarjana Terapan Keperawatan



Adin Muafiro, SST., Ns., M.Kes.
NIP. 19701217 199403 2 002

LEMBAR PENGESAHAN

PROPOSAL SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN SIRSAK (ANNONA
MURICATA L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH
ACAK PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI DESA
KEMANTREN WILAYAH KERJA UPTD PUSKESMAS TULANGAN
SIDOARJO
TELAH DIUJI
PADA TANGGAL 16 OKTOBER 2023**

PANITIA PENGUJI

Ketua Penguji

Dr. Siti Nur Kholifah, SKM., M.Kep., Sp. Kom.
NIP. 19730310 199703 2 002



(.....)

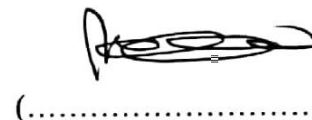
Penguji Anggota

Dr. Sri Utami, S.Kp., M.Kes.
NIP. 19671114 199003 2 001



(.....)

Mohammad Najib, S.Kp., M.Sc.
NIP. 19650222 199003 1 001



(.....)

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Profesi Ners
Program Sarjana Terapan Keperawatan



Adin Muafiro, SST.,Ns., M.Kes
NIP. 19701217 199403 2 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Khoirun Nisa' Habiballah

NIM : P27820720024

Program Studi : Program Studi Pendidikan Profesi Ners Program Sarjana
Terapan

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (*Annona
Muricata L.*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Acak
pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah
Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 17 Agustus 2023
Yang Membuat Pernyataan,



Khoirun Nisa' Habiballah
NIM. P27820720024

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahnya berupa kesempatan kesehatan dan kemudahan sehingga proposal skripsi yang Berjudul “Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Acak pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo” dapat terselesaikan dengan baik dan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Proposal skripsi ini dibuat sebagai pengajuan penelitian untuk pelaksanaan pada semester 8.

Penulisan proposal skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dan bantuan semua pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih yang tiada hingga kepada :

1. Luthfi Rusyadi, SKM., M.Sc. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Surabaya yang telah memfasilitasi penelitian selama masa pendidikan.
2. Dr. Hilmi Yumni. M.Kep., Sp.Mat. selaku Ketua Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang telah memfasilitasi penelitian yang membantu peneliti menyelesaikan penelitian.
3. Adin Muafiro. S.ST., Ns., M.Kes. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang telah memberikan fasilitas sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Dr. Siti Nur Kholifah, SKM., Ns., M. Kep., Sp. Kom. selaku penguji utama dalam seminar proposal penelitian dan sidang skripsi penulis ini

5. Mohammad Najib, S.Kp., M.Sc. selaku pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, serta pikiran dalam memberikan arahan dan bimbingan selama proses penyelesaian proposal skripsi ini.
6. Dr. Sri Utami, S.Kp., M.Kes. selaku pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan kritik maupun saran selama menyelesaikan proposal skripsi ini
7. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan, dorongan, semangat, dan doa tanpa henti
8. Kedua adik saya yang selalu memberikan semangat dan doa untuk kesuksesan saya
9. Pakde dan Bude yang telah membantu segala kebutuhan penulis semasa perkuliahan, memberikan dorongan dan semangat.
10. Teman-teman penulis yang selalu memberikan, dorongan, semangat, dan bantuan berupa apapun dalam penyusunan proposal skripsi ini.

Akhir kata penulis sampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan proposal skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa meridai usaha kita.

Surabaya, 17 Agustus 2023

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat	5
1.4.1 Bagi Peneliti	5
1.4.2 Bagi Profesi atau Institusi	5
1.4.3 Bagi Masyarakat	5
1.5 Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Konsep Daun Sirsak (<i>Annona Muricata L.</i>)	10
2.1.1 Definisi Tanaman Sirsak (<i>Annona Muricata L.</i>)	10
2.1.2 Manfaat Daun Sirsak (<i>Annona Muricata L.</i>)	10
2.1.3 Kandungan Kimia pada Daun Sirsak (<i>Annona Muricata L.</i>)	11
2.1.4 Tata Cara Pengolahan Daun Sirsak (<i>Annona Muricata L.</i>)	11
2.1.5 Pengaruh Rebusan Daun Sirsak (<i>Annona Muricata L.</i>) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah	12
2.2 Konsep Diabetes Melitus	13
2.2.1 Pengertian Diabetes Melitus	13
2.2.2 Klasifikasi Diabetes Melitus	14
2.2.3 Patofisiologi Diabetes Melitus	15
2.2.4 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus	16

2.2.5	Diagnosis Diabetes Melitus	18
2.2.6	Pengelolaan Diabetes Melitus	19
2.3	Konsep Glukosa Darah	20
2.3.1	Pengertian Kadar Glukosa Darah.....	20
2.3.2	Faktor yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah	21
2.3.3	Patokan Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah.....	22
2.3.4	Jenis Pemantauan Glukosa Darah	23
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS.....		24
3.1	Kerangka Konsep	24
3.2	Hipotesis.....	25
BAB IV METODE PENELITIAN		26
4.1	Desain Penelitian	26
4.2	Populasi, Teknik Sampling, dan Sampel	27
4.2.1	Populasi.....	27
4.2.2	Teknik Sampling	27
4.2.3	Sampel	27
4.3	Variabel Penelitian.....	30
4.3.1	Variabel Independen.....	30
4.3.2	Variabel Dependen	30
4.4	Definisi Operasional	30
4.5	Tempat Penelitian	31
4.6	Waktu Penelitian.....	31
4.7	Instrumen Penelitian	32
4.8	Prosedur Pengumpulan Data	32
4.9	Kerangka Kerja Penelitian	34
4.10	Analisis Data	35
4.11	Etika Penelitian.....	36
DAFTAR PUSTAKA		37
LAMPIRAN		39

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (Annona Muricata L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Acak pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo.....	6
Tabel 2. 1 Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah.....	22
Tabel 2. 2 Hasil Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes	22
Tabel 4. 1 Rancangan Penelitian Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (Annona Muricata L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Acak pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo.....	26
Tabel 4. 2 Definisi Operasional Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (Annona Muricata L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Acak pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo.....	30

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3. 1 Kerangka Konsep Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (Annona Muricata L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Acak pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo..... 24
- Gambar 4. 1 Kerangka Kerja Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (Annona Muricata L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo 34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Informed Consent.....	40
Lampiran 2 Standar Operasional Terapi Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak....	41
Lampiran 3 Standar Operasional Pemeriksaan Glukosa Darah Acak	42
Lampiran 4 Lembar Kuisisioner Responden	43
Lampiran 5 Lembar Observasi Pengukuran Kadar Glukosa Darah Acak	44
Lampiran 6 Lembar Bimbingan/Konsultasi	46
Lampiran 7 Lembar Rekomendasi.....	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa tahun terakhir, pemanfaatan tanaman-tanaman sebagai obat tradisional atau herbal mulai banyak diminati kembali oleh berbagai kalangan masyarakat umum, khususnya masyarakat Indonesia baik di pedesaan maupun di perkotaan. Peningkatan penggunaan obat tradisional atau herbal sebagai pengobatan alternatif di Indonesia sejalan dengan adanya isu *back to nature* dan banyak yang berpendapat bahwa obat tradisional atau herbal memiliki efek samping yang minimal, serta harganya terjangkau dan mudah didapat (Fadlilah dkk., 2020; Putri dkk., 2023).

Obat tradisional atau herbal merupakan obat yang berasal dari tanaman yang diolah atau diekstrak tanpa menggunakan zat kimia menjadi serbuk, pil, atau cairan. Dengan peningkatan penggunaan obat tradisional atau herbal, pemilihan tanaman sirsak khususnya bagian daun sebagai penanganan peningkatan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus (DM) adalah suatu hal yang tepat, karena tanaman sirsak memiliki kandungan antidiabetik dan antioksidan. Selain itu, tanaman sirsak mudah untuk ditanam dan hidup di daerah tropis seperti Indonesia, tidak sedikit masyarakat Indonesia khususnya masyarakat pedesaan yang memiliki tanaman sirsak di rumahnya (Fadlilah dkk., 2020; Hafizh Pane dkk., 2021).

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis (jangka panjang) yang perlu diwaspadai, pola hidup yang tidak sehat menjadi salah satu penyumbang

meningkatnya penderita diabetes melitus tiap tahunnya. Diabetes melitus (DM) merupakan kelainan metabolik heterogen yang ditandai dengan hiperglikemia kronis pada keadaan postprandial dan puasa akibat gangguan produksi insulin oleh sel β pankreas, kerja insulin pada jaringan tertentu, atau keduanya (Alwan dkk., 2020).

Pada skala global, diabetes telah mencapai proporsi epidemi dan merupakan salah satu kontributor signifikan terhadap beban ekonomi global akibat penyakit tidak menular. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) diperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20 – 79 tahun di dunia yang menderita diabetes pada tahun 2019, dan diperkirakan akan terus meningkat pada tahun 2030 dengan jumlah penderita mencapai 578 juta (Infodatin, 2020). Dari data pelayanan kesehatan penderita diabetes melitus (DM) didapatkan jumlah penderita DM di provinsi Jawa Timur sebanyak 929.810 orang dalam 38 kabupaten/kota dengan jumlah penderita DM dari Kabupaten Sidoarjo sebanyak 73.759 orang dimana terdapat 2.043 orang penderita DM berada di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo dan 126 orang penderita DM berasal dari Desa Kemantren (Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo, 2023; Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2022).

Penatalaksanaan pada penderita diabetes melitus dapat dilakukan dengan terapi farmakologi maupun non-farmakologi. Terapi farmakologi pada penderita diabetes tipe 1 memerlukan insulin, sementara pada tipe 2 dapat digunakan obat oral anti-hiperglikemia, insulin, atau keduanya. Sedangkan pada terapi non-farmakologi atau pengobatan herbal lebih mengedepankan

pemanfaatan tanaman-tanaman sebagai obat tradisional (Febriyanti & Yolanda, 2020; Moini, 2019).

Annona muricata L. dikenal sebagai sirsak, *graviola*, *paw-paw*, *soursop*, durian belanda, dan *guanabana*. Dilaporkan bahwa *annona muricata* dibudidayakan di dataran rendah hangat di Afrika Timur dan Barat, Australia, Amerika Utara, Asia yang beriklim sedang dan tropis, Karibia, Mesoamerika, dan Kepulauan Pasifik tengah-selatan (Zubaidi dkk., 2023). *Annona muricata* L. merupakan salah satu tanaman yang memiliki berbagai manfaat dan telah digunakan sebagai obat. *Annona muricata* L. merupakan salah satu tanaman obat antidiabetes, dimana bagian daun dari tanaman tersebut yang paling umum digunakan sebagai antidiabetes. Kandungan daun *annona muricata* L. yang bermanfaat untuk menurunkan gula darah adalah *flavonoid* dan *tannin*. *Flavonoid* bekerja menghambat penyerapan glukosa di usus, memicu pelepasan insulin, dan meningkatkan toleransi gula darah. Sedangkan *tannin* bekerja mengaktifkan aktivasi *Mitogen Activated Protein Kinase* (MAPK) dan *Phosphoinositide* (PI3K) sehingga menyebabkan glukosa akan lebih banyak terserap ke dalam sel dan kadar di dalam darah menurun (Fadlilah dkk., 2020).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti merasa tertarik untuk mengaplikasikan terapi non-farmakologi (tanaman herbal) dan menganalisis mengenai pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas didapatkan rumusan masalah “Apakah terdapat pengaruh dalam pemberian air rebusan daun sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap penurunan kadar glukosa darah acak pada penderita diabetes melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo?”

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap penurunan kadar glukosa darah acak pada penderita diabetes melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi kadar glukosa darah acak sebelum pemberian air rebusan daun sirsak (*Annona Muricata L.*) pada penderita diabetes melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo.
2. Mengidentifikasi kadar glukosa darah acak sesudah pemberian air rebusan daun sirsak (*Annona Muricata L.*) pada penderita diabetes melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo.

3. Menganalisis pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap penurunan kadar glukosa darah acak pada penderita diabetes melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo.

1.4 Manfaat

1.4.1 Bagi Peneliti

Hasil penelitian dapat menambah wawasan peneliti mengenai penerapan terapi non-farmakologi air rebusan daun sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus.

1.4.2 Bagi Profesi atau Institusi

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah wawasan mengenai penerapan terapi non-farmakologi air rebusan daun sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Diharapkan masyarakat mengetahui mengenai manfaat penerapan terapi non-farmakologi air rebusan daun sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Acak pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Variabel yang Diteliti	Jenis Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Siti Fadlilah, Adi Sucipto, Nazwar Hamdani Rahil, Sumarni, 2020	Daun Sirsak (<i>Annona Muricata L.</i>) Efektif Menurunkan Kadar Gula Darah	Mengetahui pengaruh daun sirsak terhadap kadar gula darah pada masyarakat Dusun Kuwaru, Poncosari, Srandakan, Bantul, Yogyakarta	Variabel dependen: Kadar gula darah Variabel independen: Daun sirsak	Eksperimen semu atau <i>quasi-experiment</i>	Rebusan daun sirsak dibuat dengan 3 – 5 daun sirsak (30 gram) ditambah 3 gelas air (750 cc), direbus hingga tersisa 1 gelas air (250 cc), kemudian diangkat dan disaring, diberikan selama 1 kali di pagi hari pukul 09.00 – 11.00 WIB. Didapatkan hasil terdapat perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah pada kelompok perlakuan, yang berarti daun sirsak efektif dalam menurunkan gula darah sewaktu masyarakat Dusun Kuwaru, Poncosari, Srandakan, Bantul, Yogyakarta
2.	Putri Darfiani, Honesty Diana Morika, 2021	Daun Sirsak Menurunkan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus	Mempelajari pengaruh daun sirsak terhadap penurunan kadar	Variabel dependen: Kadar gula darah pasien diabetes mellitus	<i>Quasy experiment</i>	Penelitian dilakukan selama 1 minggu, kelompok intervensi diberikan minuman rebusan daun sirsak sebanyak 2 kali dalam sehari (pagi dan sore), dibuat dengan cara

			glukosa darah pada pasien diabetes	Variabel Independen: Daun Sirsak		merebus 10 lembar daun sirsak tua dengan 750 ml air bersih kurang lebih 20 menit hingga air rebusan menjadi 250 ml. sedangkan kelompok kontrol diminta minum air hangat saja. Didapatkan hasil terdapat perbedaan yang signifikan penurunan kadar gula darah antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi, dimana dapat disimpulkan bahwa daun sirsak dapat menurunkan kadar gula darah pada pasien DM dan dapat dimanfaatkan sebagai pendamping obat DM.
3.	Febriyanti, Yola Yolanda, 2020	Pengaruh Rebusan Daun Sirsak (<i>Annona Muricata L</i>) terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Nagaro Pematang Panjang Wilayah Kerja Puskesmas Sijunjung	Mengetahui pengaruh rebusan daun sirsak (<i>Annona Muricata L</i>) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Nagari Pematang Panjang wilayah kerja Puskesmas Sijunjung	Variabel dependen: kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Nagari Pematang Panjang wilayah kerja Puskesmas Sijunjung Variabel independen: rebusan daun sirsak (<i>annona muricata l.</i>)	Eksperimental dengan pendekatan <i>one group pratest posttest design</i>	Kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan daun sirsak mengalami penurunan sehingga dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh terhadap kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan rebusan air daun sirsak.

4.	Rizki Sari Utami Muchtar, Sri Muharni, Ahmad Fadli, 2023	Pengaruh Pemberian Air rebusan Daun Sirsak terhadap Penurunan Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Toapaya	Mengetahui pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Toapaya	Variabel dependen: penurunan darah penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Toapaya Variabel independen: Pemberian air rebusan daun sirsak	<i>Quasy experimental design</i> dengan <i>nonequivalent control group design</i>	Proses perebusan daun sirsak dilakukan dengan merebus 10 lembar daun sirsak dengan 400 cc air, dipanaskan hingga mendidih dan air tersisa 150 cc, kemudian disaring, air rebusan dapat disajikan dalam keadaan hangat maupun dingin, diminum 1 minggu 3 kali untuk hasil yang efektif. Dengan hasil ditemukan adanya perbedaan yang signifikan antara skor rata – rata dari sebelum dan setelah dilakukan intervensi, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian air rebusan daun sirsak dapat mempengaruhi penurunan gula darah penderita DM tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Toapaya.
5.	Iqdam Abdulmaged Alwan, Vuanghaom lim, Nozlina Abd Samad, Tri Widyawati, Nor Adlin Yusoff, 2020	<i>Effect of Annona Muricata L. on Metabolic Parameters in Diabetes Mellitus: a Systematic Review</i>	Merangkum atau meringkas hasil penelitian terkini dan komprehensif mengenai kemanjuran annona muricata sebagai agen antidiabetes	Variabel dependen: Parameter metabolisme pada diabetes mellitus Variabel independen: <i>Annona Muricata L.</i>	<i>Systemic Review</i>	A. muricata menjadi agen terapi potensial untuk pengelolaan diabetes mellitus dan komplikasinya. Namun dengan peringatan kritis bahwa masih banyak pertanyaan yang perlu dijawab mengenai A. muricata sebagai agen antidiabetes yang aman. Pertama, penyelidikan lebih lanjut diperlukan untuk

						<p>mengidentifikasi dan mengkarakterisasi bahan aktif yang bertanggung jawab atas efek antidiabetiknya, menetapkan profil keamanannya, dan menentukan indeks terapeutik semua bahan aktif. Kedua, studi tentang mekanisme kerja pada tingkat seluler dan molekuler harus dilakukan karena data yang tersedia tidak sepenuhnya menjelaskan efek yang diamati. Ketiga, kurangnya validasi klinis karena sebagian besar data praklinis yang diambil belum tervalidasi secara klinis.</p>
--	--	--	--	--	--	---

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*)

2.1.1 Definisi Tanaman Sirsak (*Annona Muricata L.*)

Annona Muricata L. atau yang biasa dikenal sebagai sirsak merupakan pohon kecil penghasil buah tropis dengan ciri – ciri fisik tinggi berkisar antara 5 – 10 meter dengan diameter batang antara 15 – 83 cm, memiliki cabang-cabang yang rendah, dan saat daun yang berwarna hijau gelap dihancurkan, akan mengeluarkan bau yang sangat kuat. Sirsak tumbuh di dataran rendah dengan iklim hangat di Afrika Timur dan Barat, Australia, Amerika Utara, Asia dengan iklim sedang dan tropis, Karibia, Mesoamerika, dan Kepulauan Pasifik selatan-tengah dan termasuk dalam keluarga *annonaceae*. Nama genus *Annona* mungkin berasal dari kata Latin 'anon' yang berarti 'hasil produksi tahunan' mengacu pada kecenderungan banyak spesies dalam genus ini untuk menghasilkan buah secara berkala (Zubaidi dkk., 2023).

2.1.2 Manfaat Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*)

Sirsak atau *Annona Muricata L.* telah digunakan untuk mengobati berbagai kondisi kesehatan, termasuk kanker, diabetes, hipertensi, penyakit pernapasan, demam, dan infeksi bakteri. Bagian-bagian seperti kulit, akar, biji, dan daun sirsak sering digunakan dalam rebusan untuk tujuan medis. Daunnya dapat digunakan untuk mandi dalam mengatasi masalah kulit. Selain itu daun sirsak dapat digunakan untuk meredakan

penyakit seperti asma, pilek, dan flu, meredakan rasa sakit, mengobati infeksi parasit eksternal dan internal termasuk malaria, serta mengatasi masalah tidur, diabetes, sakit kepala, dan *cystitis* (Zubaidi dkk., 2023).

2.1.3 Kandungan Kimia pada Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*)

Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) mengandung komponen seperti *flavonoid*, *tannin*, dan *alkaloid* yang dikatakan dapat menyembuhkan jaringan pankreas pada penderita diabetes. *Flavonoid* dalam daun sirsak, seperti *quercetin*, dapat mengurangi kadar glukosa darah dengan berbagai cara, seperti menghambat penyerapan glukosa, meningkatkan toleransi glukosa, meningkatkan produksi insulin atau berfungsi sebagai insulin, dan mengatur enzim yang terlibat dalam metabolisme karbohidrat. *Tannin*, yang juga terdapat dalam daun ini, dapat meningkatkan metabolisme glukosa dan lemak serta menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan glikogenesis dan penyerapan glukosa. *Alkaloid* dalam daun ini dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan menghambat penyerapan glukosa di usus dan enzim *gluconeogenesis*. *Alkaloid* juga meningkatkan oksidasi glukosa sehingga kadar glukosa darah menjadi lebih rendah (Zubaidi dkk., 2023).

2.1.4 Tata Cara Pengolahan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*)

Cara pengolahan daun sirsak dibuat berdasarkan dengan dasar penelitian sebelumnya yang meneliti efektivitas daun sirsak dalam menurunkan kadar glukosa darah. Rebusan daun sirsak dibuat dengan merebus 30 gram daun sirsak (3 – 5 daun) dengan 3 gelas air (750 cc), direbus sampai air rebusan menjadi 1 gelas air (250 cc), kemudian

diangkat dan disaring. Rebusan daun diberikan selama 1 kali di pagi hari pukul 09.00 – 11.00 WIB (Fadlilah dkk., 2020).

Pada penelitian dengan judul Daun Sirsak Menurunkan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus didapatkan cara pengolahan daun sirsak dengan merebus 10 lembar daun sirsak tua dengan 750 ml air bersih kurang lebih 20 menit hingga air rebusan menjadi 250 ml. Air rebusan daun sirsak diminum sebanyak 2 kali dalam sehari (pagi dan sore) (Darfiani & Morika, 2021).

2.1.5 Pengaruh Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah

Rebusan daun sirsak memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah dikarenakan adanya kandungan antidiabetes diantaranya *flavonoid, tannin, dan alkaloid* yang memiliki efek untuk menurunkan kadar glukosa darah. *Flavonoid* dalam rebusan daun sirsak membantu mengurangi kadar glukosa darah dengan berbagai cara, termasuk menghambat penyerapan glukosa, meningkatkan toleransi glukosa, meningkatkan sel beta pankreas yang memicu produksi insulin, dan mengatur enzim yang terlibat dalam metabolisme karbohidrat. *Flavonoid* jenis *quercetin* dan *chrysin*, pada dosis tinggi, berperan sebagai agen hipoglikemik dengan mendorong produksi insulin dan menghambat transportasi glukosa melalui *glucose transporter type 2* (GLUT2) dan *glucose transporter type 5* (GLUT5) di usus kecil.

Sedangkan *Tannin* dalam rebusan daun sirsak mendukung metabolisme glukosa dan lemak dengan meningkatkan glikogenesis.

Tanin juga membatasi penyerapan makanan dengan menyusutkan epitel usus kecil, mengurangi kadar glukosa darah, dan meningkatkan penyerapan glukosa melalui aktivasi *fosfoinositida 3-kinase* dan *mitogen-activated protein kinase* (MAPK). *Gallotanin* dan *ellagitanin* dalam rebusan daun sirsak juga membantu meningkatkan penyerapan glukosa dengan mencegah pembentukan lemak. *Ellagitanin* memiliki sifat yang mirip dengan insulin.

Kandungan lain yang ada pada daun sirsak yaitu *alkaloid*, dimana dalam rebusan daun sirsak membantu menurunkan kadar glukosa darah dengan menghambat penyerapan glukosa di usus, mengurangi gluconeogenesis, dan meningkatkan oksidasi glukosa, yang pada akhirnya menurunkan kadar glukosa darah. Kombinasi semua komponen ini dalam rebusan daun sirsak memberikan potensi untuk membantu mengontrol kadar glukosa darah, melindungi pankreas, dan meningkatkan respons tubuh terhadap glukosa, dimana hal ini dapat menjadi pilihan alami atau suplemen yang berguna bagi penderita diabetes. (Fadlilah dkk., 2020; Zubaidi dkk., 2023)

2.2 Konsep Diabetes Melitus

2.2.1 Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif, dimana insulin merupakan hormon yang mengatur glukosa darah (WHO, 2023). Pada penderita

diabetes, glukosa dalam darah tidak dapat diserap oleh sel-sel tubuh, sehingga sel-sel tersebut kehilangan sumber energi. Tubuh berusaha mengeluarkan kelebihan glukosa dalam darah melalui urin, dan menggunakan lemak dan protein (dari otot) sebagai sumber energi alternative. Hal ini mengganggu proses-proses alami tubuh dan mengakibatkan timbulnya gejala-gejala diabetes (Rosemary Walker, 2020).

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang terjadi ketika glukosa dalam darah tidak dapat diserap oleh sel-sel tubuh akibat gangguan produksi insulin pada pankreas.

2.2.2Klasifikasi Diabetes Melitus

Diabetes dapat diklasifikasikan ke dalam kategori umum berikut (Elsayed dkk., 2023):

1. Diabetes Tipe 1

Disebabkan oleh kerusakan sel beta di pancreas akibat reaksi autoimun, biasanya mengakibatkan kekurangan insulin mutlak, termasuk diabetes autoimun laten pada dewasa.

2. Diabetes Tipe 2

Disebabkan oleh penurunan progresif insulin oleh sel beta tanpa proses autoimun, seringkali dilatar belakangoleh resistensi insulin dan sindrom metabolik.

3. Jenis Diabetes Khusus Akibat Penyebab Lain

Seperti sindrom diabetes monogenik (diabetes neonatal dan diabetes muncul pada usia muda), penyakit pankreas eksokrin

(fibrosis sistik dan pankreatitis), serta diabetes yang diakibatkan oleh obat atau zat kimia (seperti penggunaan glukokortikoid, dalam pengobatan HIV/AIDS, atau setelah transplantasi organ).

4. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes yang didiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan yang sebelumnya tidak jelas sebagai diabetes yang sudah ada sebelum kehamilan.

2.2.3 Patofisiologi Diabetes Melitus

Pada diabetes tipe 1, sistem kekebalan tubuh menyerang dan menghancurkan sel beta pankreas, serta menghentikan produksi insulin. Kekurangan sel beta mengakibatkan kekurangan total insulin. Penyakit autoimun ini melibatkan antibodi anti-insulin atau anti-sel islet yang ada dalam darah. Hal ini diikuti oleh infiltrasi limfosit dan penghancuran islet pankreas. Gejala diabetes tipe 1 dapat muncul hanya dalam beberapa hari hingga beberapa minggu. Beberapa kondisi autoimun lainnya seperti hipotiroidisme dan vitiligo juga bisa terkait dengan diabetes tipe 1. Terapi utama untuk diabetes tipe 1 adalah insulin, karena tidak merespons obat oral yang merangsang pelepasan insulin.

Diabetes tipe 2 terjadi ketika tubuh tidak dapat memproduksi cukup insulin untuk memenuhi kebutuhannya. Kekurangan sel beta terjadi, bersamaan dengan resistensi insulin perifer, yang didefinisikan sebagai kadar insulin dalam darah tinggi tanpa hipoglikemia. Penyebab utama resistensi insulin adalah obesitas dan bisa disebabkan oleh perubahan pada reseptor insulin. Seiring waktu, sebagian besar penderita diabetes

tipe 2 harus mengambil insulin ketika obat oral tidak dapat merangsang pelepasan insulin yang cukup.

Diabetes gestasional terjadi akibat hormon yang menghambat insulin selama kehamilan, menyebabkan kadar glukosa darah ibu meningkat dan resistensi terhadap insulin, mungkin disebabkan oleh masalah dengan reseptor insulin. (Moini, 2019)

2.2.4 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

Menurut Rosemary Walker (2020) diabetes dapat menyebabkan berbagai gejala, karena mengganggu aspek penting kimia tubuh yang memengaruhi sel-sel tubuh, berikut adalah beberapa gejala yang paling umum dijumpai :

1. Rasa Haus dan Mulut Kering: Karena tubuh mengeluarkan banyak urine untuk mengurangi kadar glukosa dalam darah, tubuh menjadi dehidrasi.
2. Penurunan Berat Badan: Ketika tubuh tidak dapat menggunakan glukosa, tubuh mulai memecah lemak dan otot sebagai sumber energi, yang bisa mengakibatkan penurunan berat badan dan massa otot.
3. Penyembuhan Lambat: Kadar glukosa darah yang tinggi dalam jangka waktu yang lama dapat mengganggu sirkulasi darah ke seluruh tubuh, yang bisa memperlambat proses penyembuhan, termasuk penyembuhan luka pada kulit.
4. Disfungsi Seksual: Kadar glukosa darah yang tinggi dalam jangka panjang dapat merusak saraf dan mengganggu sirkulasi darah, yang

bisa menyebabkan masalah seksual seperti disfungsi ereksi pada pria atau penurunan hasrat seksual dan ketidaknyamanan saat berhubungan seks pada wanita.

5. Kelelahan dan Kurang Energi: Karena sel-sel tubuh tidak mendapatkan cukup glukosa sebagai sumber energi utama, tubuh mungkin merasa lelah dan kurang berenergi sepanjang waktu, bahkan jika sudah beristirahat atau tidur lebih banyak dari biasanya.
6. Penglihatan Kabur: Kadar glukosa darah yang tinggi dapat mempengaruhi lensa mata, menyebabkan mata membengkak dan mengakibatkan penglihatan kabur.
7. Rasa Lapar yang Berkelanjutan: Rasa lapar yang terus-menerus, bahkan setelah baru saja makan, kemungkinan disebabkan karena glukosa dari makanan tidak dapat masuk ke dalam sel-sel tubuh akibat kurangnya insulin.
8. Buang Air Kecil Sering dan Banyak: Ketika kadar glukosa darah terlalu tinggi, ginjal menyaring kelebihan glukosa dari darah dan mengeluarkannya dalam bentuk urine yang lebih banyak.
9. Infeksi Saluran Kemih dan Keputihan: Glukosa dalam urin dapat memicu pertumbuhan bakteri dan mikroorganisme di saluran kemih, meningkatkan risiko infeksi seperti sistitis (infeksi kandung kemih) dan keputihan pada wanita atau penis pada pria, yang bisa menyebabkan iritasi di sekitar genital.

2.2.5 Diagnosis Diabetes Melitus

Diabetes dapat didiagnosis berdasarkan kadar glukosa dalam plasma, seperti nilai glukosa plasma puasa atau *fasting plasma glucose* (FPG), nilai glukosa plasma 2-jam setelah tes toleransi glukosa oral dengan beban glukosa 75 gram atau *two hours plasma glucose* (2-h PG) *in oral glucose tolerance test* (OGTT) 75 g, atau nilai kadar hemoglobin A1c (HbA1c). secara umum, ketiga tes tersebut merupakan tes yang cocok untuk skrining diagnostik. Diagnosis diabetes dapat ditegakkan apabila memenuhi salah satu dari beberapa kriteria berikut (Elsayed dkk., 2023):

1. Glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL (7,0 mmol/L). Puasa diartikan sebagai tidak ada asupan kalori selama setidaknya 8 jam.
2. Glukosa plasma 2-jam setelah tes toleransi glukosa oral ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L). Tes ini harus dilakukan sesuai dengan yang dijelaskan oleh WHO, menggunakan beban glukosa yang setara dengan 75 g glukosa anhidrat yang larut dalam air.
3. HbA1c $\geq 6,5\%$ (48 mmol/mol). Tes ini harus dilakukan di laboratorium dengan menggunakan metode yang telah disertifikasi oleh *National Glycohemoglobin Standardization Protocol* (NGSP) dan distandardisasi sesuai dengan uji *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT).
4. Pada klien dengan gejala klasik hiperglikemia atau krisis hiperglikemik, glukosa plasma sewaktu acak ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L).

2.2.6 Pengelolaan Diabetes Melitus

Dalam pengelolaan diabetes melitus, langkah awal yang dapat diambil adalah dengan mengubah pola makan dan meningkatkan aktivitas fisik. Pada diabetes tipe 1, klien memerlukan insulin, sementara pada tipe 2 dapat digunakan obat oral anti-hiperglikemia, insulin, atau keduanya (Moini, 2019).

1. Tujuan dan Metode Pengobatan Diabetes Mellitus

Pengobatan diabetes bertujuan mengendalikan kadar glukosa darah agar gejala mereda, komplikasi dicegah, dan kejadian hipoglikemia diminimalkan. Target kontrol glukosa darah termasuk kadar glukosa darah siang hari antara 80 hingga 120 mg/dL, kadar glukosa darah sebelum tidur antara 100 hingga 140 mg/dL, dan tingkat HbA1c kurang dari 7%.

2. Pendidikan Kesehatan

Semua klien diabetes perlu mendapatkan edukasi tentang cara menjalani gaya hidup sehat, termasuk pola makan, olahraga, pemantauan glukosa darah, penggunaan obat, serta strategi penanganan masalah, cara mengatasi stres, dan pengurangan risiko.

3. Diet

Penyesuaian diet membantu mengontrol fluktuasi glukosa darah. Klien diabetes harus mengonsumsi diet rendah lemak jenuh dan kolesterol, dengan karbohidrat yang moderat dari sumber biji-bijian utuh dan serat tinggi. Pengendalian asupan karbohidrat penting karena karbohidrat memengaruhi glukosa darah langsung.

4. Olahraga

Klien disarankan meningkatkan tingkat aktivitas fisik secara bertahap. Latihan aerobik dan latihan resistensi memiliki manfaat dalam mengelola berat badan dan mengontrol glukosa darah.

5. Pemantauan Glukosa Darah Sendiri

Klien perlu melakukan pemantauan glukosa darah sendiri dengan menggunakan strip uji dan alat pengukur glukosa darah

6. Insulin

Penggunaan insulin harus memperhatikan faktor-faktor seperti diet, olahraga, waktu, dan dosis. Insulin saat ini sebagian besar bersifat rekombinan manusia, yang mengurangi risiko reaksi alergi.

2.3 Konsep Glukosa Darah

2.3.1 Pengertian Kadar Glukosa Darah

Tingkat glukosa darah merupakan angka yang menunjukkan konsentrasi glukosa darah dalam tubuh. Glukosa adalah molekul karbohidrat yang terdiri dari enam atom karbon dengan rumus kimia $C_6H_{12}O_6$. Glukosa adalah molekul karbohidrat yang paling banyak digunakan dan disimpan, serta merupakan pembawa utama pasokan dan transportasi energi dalam tubuh (Jia dkk., 2018). Glukosa diangkut melalui darah dan masuk ke dalam sel melalui "gerbang" khusus. Biasanya, insulin diperlukan untuk membuka "gerbang" ini, kecuali pada sel otak yang dapat menerima glukosa tanpa insulin. Hati merupakan tempat utama penyimpanan glukosa, dimana glukosa disimpan dalam

bentuk glikogen, dan saat diperlukan, hati dapat menguraikan glikogen menjadi glukosa dan melepaskannya ke dalam darah melalui proses yang disebut glikogenolisis. Hati juga dapat menghasilkan glukosa melalui proses yang disebut glukoneogenesis. Dengan cara ini, hati memastikan bahwa sel-sel tubuh memiliki bahan bakar yang cukup sepanjang waktu (Titchener, 2020).

2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah

Sebelum menderita diabetes, apapun yang dikonsumsi dan seberapa banyak aktivitas yang dilakukan, kadar glukosa darah akan tetap dalam kisaran normal. Sedangkan jika sudah menderita diabetes, kadar glukosa darah dapat meningkat lebih tinggi ataupun lebih rendah dari biasanya. Berikut adalah beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah (American Diabetes Association, 2018) :

1. Faktor yang dapat meningkatkan kadar glukosa darah :
 - a. Terlalu banyak makanan, seperti makanan atau camilan yang mengandung lebih banyak karbohidrat dari biasanya
 - b. Jarang beraktivitas
 - c. Tidak cukup insulin atau obat diabetes oral
 - d. Efek samping dari obat lain, seperti steroid atau obat antipsikotik
 - e. Stres, yang dapat menghasilkan hormon yang meningkatkan kadar glukosa darah
 - f. Nyeri singkat atau jangka panjang

2. Faktor yang dapat menurunkan kadar glukosa darah
 - a. Tidak cukup makanan, seperti makanan atau camilan dengan lebih sedikit karbohidrat dari biasanya
 - b. Alkohol, terutama dengan perut kosong
 - c. Terlalu banyak insulin atau obat diabetes oral
 - d. Efek samping dari obat lain
 - e. Lebih banyak aktivitas fisik atau olahraga dari biasanya.

2.3.3 Patokan Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah

Menurut P2PTM Kemenkes RI (2022) pemeriksaan kadar glukosa darah menunjukkan hasil sebagai berikut :

Tabel 2. 1 Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

Pemeriksaan	Sampel Darah	DM
Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dL)	Plasma vena	≥ 200
	Darah kapiler	≥ 200
Kadar glukosa darah puasa (mg/dL)	Plasma vena	≥ 126
	Darah kapiler	≥ 100

Catatan :

Plasma vena : darah yang diambil dari pembuluh darah yang lebih besar dan dalam (biasanya dengan suntikan di bagian lengan).

Darah kapiler : darah yang diambil dari pembuluh yang lebih halus (biasanya dengan tusukan di ujung jari tangan)

Menurut Soelistijo dkk (2021) hasil tes laboratorium darah untuk diagnosis Diabetes sebagai berikut :

Tabel 2. 2 Hasil Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes

	HbA1c (%)	Glukosa Plasma Puasa (mg/dL)	Glukosa Plasma 2 Jam Setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	$\geq 6,5$	≥ 126	≥ 200
Pre-Diabetes	5,7 – 6,4	100 – 125	140 – 199
Normal	$< 5,7$	70 – 99	70 - 139

2.3.4 Jenis Pemantauan Glukosa Darah

Menurut Rosemary Walker (2020) terdapat 2 jenis pemantauan glukosa darah diantaranya sebagai berikut :

1. *Self Monitoring* atau Pemanatataun Sendiri Tigkat Glukosa Darah

Self monitoring tingkat glukosa darah dapat dilakukan tiap hari oleh tiap individu dengan tujuan dapat membantu mengenali faktor-faktor yang dapat memengaruhi tingkat glukosa darah, seperti makanan, minuman, aktivitas fisik, dan obat-obatan. Selain itu, dapat juga memberikan umpan balik saat mengubah pengobatan untuk memastikan efektivitasnya dan membantu mengelolah situasi hipoglikemia atau hiperglikemia.

2. Pengukuran Tingkat HbA1c (Hemoglobin Glikosiliasi)

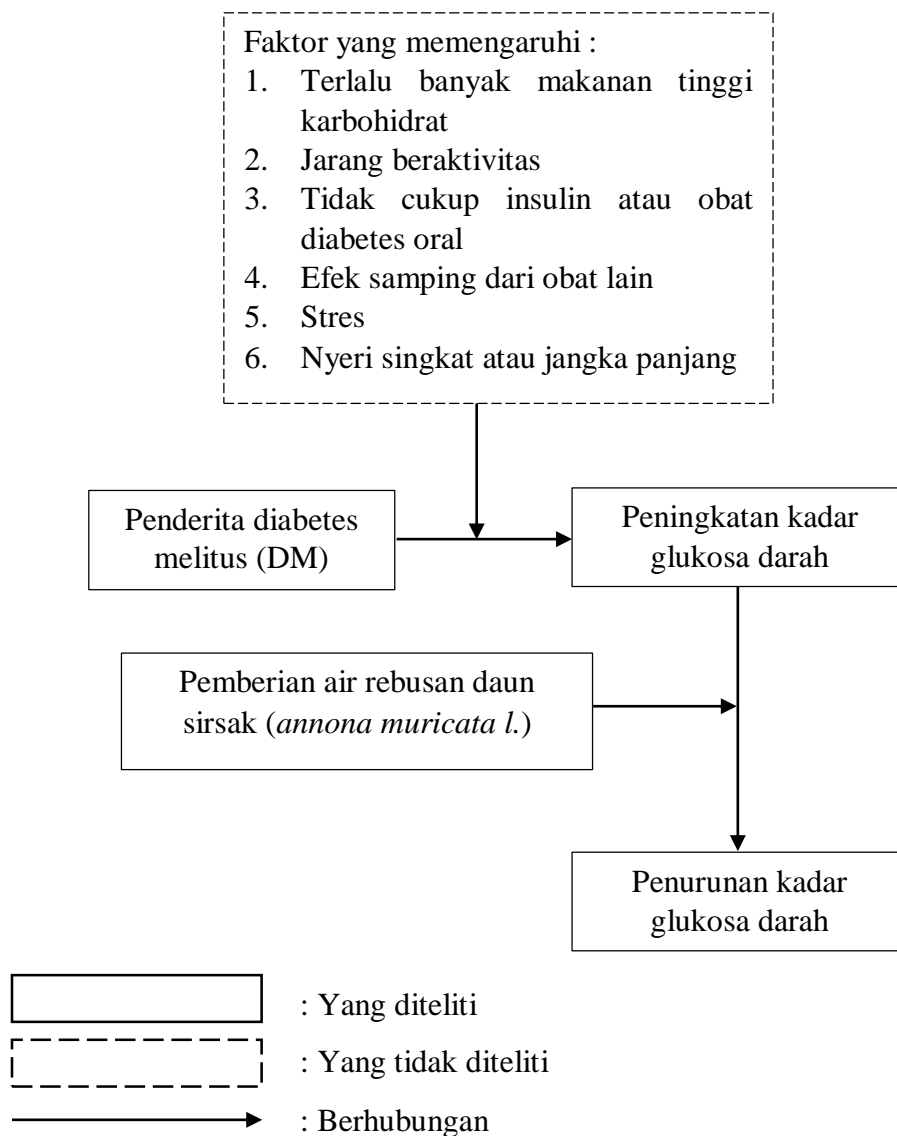
Tes HbA1c dilakukan oleh professional kesehatan dengan interval yang teratur, tujuannya yaitu memberikan ukuran dari tingkat glukosa darah dalam 2 atau 3 bulan sebelumnya.

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep

Berikut kerangka konsep yang digunakan dalam penelitian ini :



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Acak pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang terjadi ketika glukosa dalam darah tidak dapat diserap oleh sel-sel tubuh akibat gangguan produksi insulin pada pankreas. Hal tersebut dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah adalah terlalu banyak makanan tinggi karbohidrat, jarang beraktivitas, tidak cukup insulin atau obat diabetes oral, efek samping dari obat lain, stress, dan nyeri singkat atau jangka panjang. Upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar glukosa darah adalah dengan pemberian air rebusan daun sirsak (*annona muricata l.*) sebagai alternatif lain dari insulin ataupun obat anti-hiperglikemia. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak (*annona muricata l.*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus.

3.2 Hipotesis

H1: Ada pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak (*annona muricata l.*) terhadap penurunan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pra-eksperimental dengan pendekatan *one group pra-post test design*, yang berarti hanya melibatkan satu kelompok subjek saja, dimana dilakukan observasi pada kelompok subjek sebelum dilakukan intervensi dan diobservasi kembali setelah dilakukan intervensi tanpa adanya kelompok pembanding atau kelompok kontrol (Nursalam, 2020).

Penelitian ini mempelajari ada tidaknya pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus.

Tabel 4. 1 Rancangan Penelitian Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Acak pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo

Subjek	Pre-test	Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (<i>Annona Muricata L.</i>)	Post-test
K	O	I	OI

Keterangan :

K : Subjek (Penderita DM)

O : Observasi gula darah acak sebelum diberikan air rebusan daun sirsak

I : Intervensi (Pemberian air rebusan daun sirsak)

OI : Observasi gula darah acak setelah diberikan air rebusan daun sirsak

4.2 Populasi, Teknik Sampling, dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi Penelitian ini adalah seluruh penderita DM di Desa Kemantren wilayah kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo dengan jumlah populasi 126 orang.

4.2.2 Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *nonprobability sampling* dengan teknik *purposive sampling*, dimana sampel dipilih sesuai dengan suatu pertimbangan tertentu yang dikehendaki oleh peneliti (Nursalam, 2020).

4.2.3 Sampel

1. Sampel

Sampel adalah suatu objek yang digunakan untuk penelitian dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian penderita DM di Desa Kemantren wilayah kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo. Dalam pengambilan sampel, digunakan suatu metode atau teknik tertentu agar sampel dapat mewakili populasi. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan rumus menurut Dahlan (2016), sebagai berikut :

$$n = \left(\frac{[z_{\alpha} + z_{\beta}]s}{x_1 - x_2} \right)^2$$

Keterangan :

n : jumlah subjek

Alpha (α) : kesalahan tipe satu, nilainya merupakan ketetapan peneliti

- Z_{α} : nilai standar dari alpha. Nilai diperoleh dari nilai z kurva normal
- Beta (β) : kesalahan tipe dua, nilainya merupakan ketetapan peneliti
- Z_{β} : nilai standar dari beta. Nilainya diperoleh dari nilai z kurva normal
- S : simpang selisih, nilainya bersumber dari kepustakaan
- X_1-X_2 : selisih rerata minimal yang dianggap bermakna antara satu dan pengukuran dua. Nilainya merupakan ketetapan peneliti dengan ketentuan logis dan etis

Berdasarkan rumus di atas, pengambilan sampel penelitian ini antara lain :

$$n = \left(\frac{[Z_{\alpha} + Z_{\beta}]s}{x_1 - x_2} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{[1,645 + 1,645]23}{15} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{75,67}{15} \right)^2$$

$$n = 5,04^2$$

$$n = 25,40 \approx 25$$

Didapatkan besar sampel sebanyak 25 orang dari total populasi yang ada di Desa Kemantren. Namun, peneliti mengantisipasi terjadinya *drop out*. Berikut perhitungan besar sampel *drop out*

$$n' = \frac{n}{(1 - f)}$$

Keterangan :

n' : besar sampel drop out

n : besar sampel

f : perkiraan proporsi *drop out*

Sehingga peneliti menambahkan sampel sebanyak 30% untuk mengantisipasi terjadinya *drop out*, sehingga jumlah sampel seluruhnya adalah

$$n' = \frac{n}{(1 - f)}$$

$$n' = \frac{25}{(1 - 0,3)}$$

$$n' = 35,71 \approx 36$$

Jadi besar sampel yang akan diambil sebanyak 36 orang dari total populasi penderita DM yang ada di Desa Kemantren.

2. Kriteria Inklusi

- a. Responden berada di Wilayah Desa Kemantren dalam keadaan sadar dan mampu berkomunikasi dengan baik
- b. Responden berusia 45 – 59 tahun
- c. Responden dengan DM ditunjukkan dengan hasil pengukuran kadar glukosa darah acak ≥ 200 mg/dL
- d. Bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar persetujuan menjadi responden penelitian

3. Kriteria Eksklusi

Responden yang mengalami gangguan mental ataupun sedang sakit saat dilakukan penelitian, sehingga tidak dapat mengikuti kegiatan penelitian.

4.3 Variabel Penelitian

4.3.1 Variabel Independen

Dalam Penelitian ini yang menjadi variabel independen atau variabel bebas adalah pemberian air rebusan daun sirsak (*annona muricata l.*).

4.3.2 Variabel Dependen

Dalam Penelitian ini yang menjadi variabel dependen atau variabel terikat adalah penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus.

4.4 Definisi Operasional

Tabel 4. 2 Definisi Operasional Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Acak pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala Ukur	Kategori
Kadar glukosa darah penderita DM sebelum diberikan intervensi	Nilai kadar glukosa darah pada penderita DM yang diketahui dengan melakukan pengukuran glukosa darah acak sebelum diberikan air rebusan daun sirsak (<i>annona muricata l.</i>)	Nilai kadar glukosa darah acak ≥ 200 mg/dL sesuai yang tertera pada layar alat ukur	GCU meter merk <i>easytouch</i> dan lembar observasi	Rasio	Kadar glukosa darah acak sebelum diberikan intervensi

Air rebusan daun sirsak (<i>annona muricata l.</i>)	Pemberian air rebusan daun sirsak (<i>annona muricata l.</i>) pada penderita DM di Desa Kemantren pada pagi hari sebelum makan selama 7 hari	Air rebusan daun sirsak dibuat dengan merebus 7 – 8 daun dengan 3 gelas air (750 cc), direbus sampai air rebusan menjadi 1 gelas air (250 cc), kemudian diangkat dan disaring.	Gelas ukur	-	-
Penurunan kadar glukosa darah pada penderita DM	Nilai kadar glukosa darah acak pada penderita DM setelah diberikan intervensi yang diketahui dengan melakukan pengukuran glukosa darah acak	Penurunan nilai kadar glukosa darah acak dari nilai kadar glukosa darah acak awal sesuai yang tertera pada alat ukur dalam satuan mg/dL	GCU meter merk <i>easytouch</i> dan lembar observasi	Rasio	Penurunan kadar glukosa darah acak setelah diberikan intervensi

4.5 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Desa Kemantren yang merupakan wilayah kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo.

4.6 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dimulai sejak penyusunan proposal hingga penyusunan hasil penelitian yang dilaksanakan pada Bulan Agustus 2023 sampai dengan Bulan Maret 2024.

4.7 Instrumen Penelitian

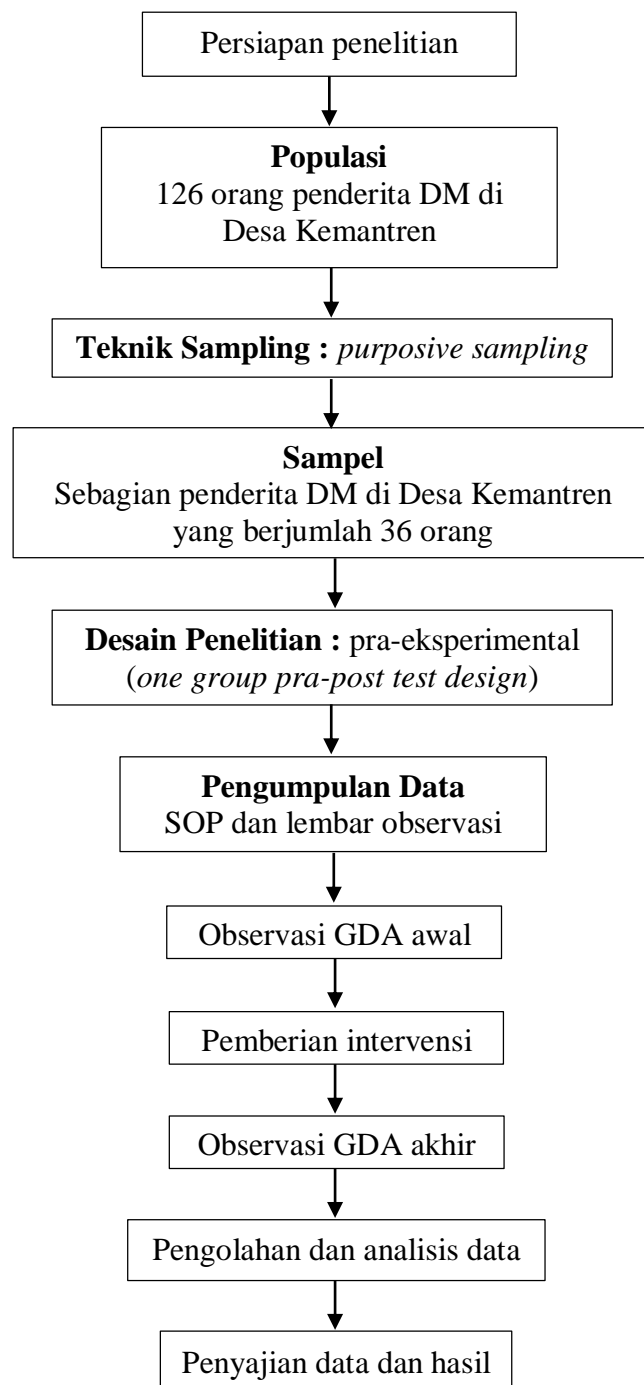
Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa air rebusan daun sirsak (*annona muricata l.*), SOP terapi pemberian air rebusan daun sirsak, alat ukur kadar glukosa darah (GCU meter merk *easytouch*), SOP pemeriksaan glukosa darah acak, dan lembar observasi.

4.8 Prosedur Pengumpulan Data

1. Peneliti mengurus surat izin penelitian dari kampus dan mengajukan permohonan izin penelitian kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (Bakesbangpol) Provinsi Jawa Timur
2. Peneliti mengajukan surat rekomendasi dari Bakesbangpol Provinsi Jawa Timur kepada Bakesbangpol Kabupaten Sidoarjo
3. Peneliti mengajukan surat rekomendasi dari Bakesbangpol Kabupaten Sidoarjo kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo
4. Peneliti mengajukan surat izin ke Puskesmas Tulangan Sidoarjo untuk mendapatkan izin penelitian di Desa Kemantren dan mendapatkan data penderita DM meliputi nama dan alamat
5. Peneliti memberikan surat tembusan dari Puskesmas Tulangan Sidoarjo kepada Kepala Desa Kemantren
6. Peneliti melakukan *home visite* untuk memperoleh data dan menjelaskan tujuan dan maksud penelitian, melakukan observasi awal kadar glukosa darah acak pada calon responden sebelum diberikan terapi air rebusan daun sirsak (*annona muricata l.*), serta meminta persetujuan dengan memberikan surat persetujuan menjadi responden

7. Peneliti melakukan intervensi dengan membuat rebusan air daun sirsak (*annona muricata l.*) dan memberikan terapi air rebusan tersebut sebanyak 250 ml kepada responden 1x sehari di pagi hari dikonsumsi sebelum makan selama 7 hari
8. Peneliti melakukan observasi akhir kadar glukosa darah acak responden pada hari ke-7 setelah diberikan terapi pemberian air rebusan daun sirsak (*annona muricata l.*)
9. Setelah data terkumpul, peneliti melakukan pengolahan dan analisis data

4.9 Kerangka Kerja Penelitian



Gambar 4. 1 Kerangka Kerja Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo

4.10 Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan dengan menggambarkan setiap karakteristik variabel yang diteliti. Analisis data pada penelitian ini menguraikan mengenai distribusi penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus sebelum dan sesudah diberikan terapi air rebusan daun sirsak (*annnona muricata l.*).

2. Analisis Bivariat

Analisis ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak (*annnona muricata l.*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji T berpasangan (*paired T-test*). Uji ini digunakan untuk menentukan apakah ada perbedaan atau perubahan antara 2 kelompok variabel yang berpasangan dan mengalami 2 kali pengukuran (sebelum dan sesudah). Pada Penelitian ini, data diasumsikan terdistribusi normal. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka uji T berpasangan (*paired T-test*) tidak valid untuk digunakan sehingga disarankan untuk menggunakan uji statistik pengganti yaitu uji *wilcoxon*. Dengan kesimpulan jika $p\text{ value} > \alpha (0,05)$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti tidak ada pengaruh dan jika $p\text{ value} < \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada pengaruh.

4.11 Etika Penelitian

Dalam penelitian ini, melibatkan subjek manusia yang merupakan suatu hal yang penting, sehingga peneliti harus memahami mengenai prinsip etika penelitian. Secara umum prinsip etika penelitian dibedakan menjadi tiga bagian, sebagai berikut (Nursalam, 2020):

1. Prinsip Manfaat

Responden dalam penelitian harus terjamin atau terhindar dari kondisi yang mengakibatkan penderitaan dan eksploitasi, serta peneliti harus mempertimbangkan risiko dan keuntungan yang dapat berakibat pada responden.

2. Prinsip Menghargai Hak Asasi Manusia (*Respect Human Dignity*)

Peneliti wajib menjelaskan kepada responden mengenai tujuan serta tindakan yang akan dilakukan pada penelitian, sehingga responden memiliki hak untuk memilih akan menjadi responden atau menolak hal tersebut.

3. Prinsip Keadilan (*Right to Justice*)

Peneliti harus memperlakukan responden dengan adil tanpa adanya diskriminasi terkait ras, suku, maupun agama dan bertanggungjawab untuk merahasiakan data yang diberikan kepada peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwan, I. A., Lim, V., Samad, N. A., Widyawati, T., & Yusoff, N. A. (2020). Effect of *Annona Muricata* L . on Metabolic Parameters in Diabetes Mellitus : A Systematic Review. *Current Research in Nutrition and Food Science*, 08(1), 01–11. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.12944/CRNFSJ.8.1.01>
- American Diabetes Association. (2018). Good to Know: Factors Affecting Blood Glucose. *Clinical Diabetes*, 36(2). <https://doi.org/10.1021/cen-09203-ad10>
- Dahlan, M. S. (2016). *Besar Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan* (A. Kurniawan (ed.); 4th ed.). Epidemiologi Indonesia.
- Darfiani, P., & Morika, H. D. (2021). Daun Sirsak Menurunkan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 6(1), 113–119. <https://doi.org/https://doi.org/10.22216/jen.v6i1.147>
- Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo. (2023). Profil Kesehatan Kabupaten Sidoarjo 2022. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2022). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2021*.
- Elsayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Hilliard, M. E., Isaacs, D., Johnson, E. L., Kahan, S., Khunti, K., Kosiborod, M., Leon, J., Lyons, S. K., Murdock, L., Perry, M. Lou, Prahalad, P., Pratley, R. E., ... Gabbay, R. A. (2023). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*, 46(January), S19–S40. <https://doi.org/10.2337/dc23-S002>
- 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.v16i1.8864>
- Febriyanti, & 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*, XIV(01), 77–83. <https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/menarailmu/issue/view/308>
- Hafizh Pane, M., Rahman, A. O., & Ayudia, E. I. (2021). Gambaran Penggunaan Obat Herbal pada Masyarakat Indonesia dan Interaksinya terhadap Obat Konvensional Tahun 2020. *Journal of Medical Studies (JOMS)*, 1(1), 40–62. <https://doi.org/https://doi.org/10.22437/joms.v1i1.14527>
- Infodatin. (2020). *Infodatin 2020 Diabetes Melitus*.
- Jia, W., Zhou, J., & Bao, Y. (2018). Continuous glucose monitoring. In W. Jia (Ed.), *Bmj*. Springer Nature Singapore Pte Ltd, and Shanghai Scientific and Technical Publishers 2018. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981->

10-7074-7

- Moini, J. (2019). Epidemiology of Diabetes. In T. K. Broderick & S. Young (Eds.), *Elsevier* (1st ed.). Stacy Masucci. <https://doi.org/10.1016/C2018-0-01562-5>
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis* (P. P. Lestari (ed.); 5th ed.). Salemba Medika.
- P2PTM Kemenkes RI. (2022). *Bagaimana cara untuk mengetahui penyakit Diabetes Melitus secara dini?* P2ptm.Kemkes.Go.Id. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/penyakit-diabetes-melitus/bagaimana-cara-untuk-mengetahui-penyakit-diabetes-melitus-secara-dini>
- Putri, R. J., Natsir, R. J. P., Yahya, A., Arsyad, E., Jannah, M., Angelea, R., Riska, S., Susana, W., Ayu, N., & Aisah, S. N. (2023). Edukasi Penggunaan Tanaman Obat Herbal dan Tanaman Obat Keluarga Desa Watumeeto Kecamatan Lainea Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Anoa*, 2(1), 24–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.54883/29626633.v2i1.33%20%20>
- Rosemary Walker. (2020). The Diabetes Handbook: Understand and Manage Type 1 and Type 2 Diabetes. In S. Woosnam-Savage, M. Page, G. Reid, R. Houston, J. Mohun, A. G. Guerrero, & M. Duffy (Eds.), *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents* (Vol. 3, Issue April). Dorling Kindersley Limited.
- Soelistijo, S. A., Suastika, K., Lindarto, D., Dercoli, E., Permana, H., Sucipto, K. W., Kusnadi, Y., Budiman, Ikhsan, R., Sasiarini, L., Sanusi, H., Nugroho, H., & Susanto, H. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. In *PB PERKENI* (1st ed.). PB PERKENI. www.ginasthma.org.
- Titchener, J. (2020). Diabetes management: a manual for patient-centred care. In *CRC Press* (1st ed., Issue Mi). CRC Press.
- WHO. (2023). *Diabetes*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Zubaidi, S. N., Mohd Nani, H., Ahmad Kamal, M. S., Abdul Qayyum, T., Maarof, S., Afzan, A., Mohmad Misnan, N., Hamezah, H. S., Baharum, S. N., & Mediani, A. (2023). *Annona muricata*: Comprehensive Review on the Ethnomedicinal, Phytochemistry, and Pharmacological Aspects Focusing on Antidiabetic Properties. *Life*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/life13020353>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar *Informed Consent***LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN**

Judul Penelitian :

Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo

Sebagai persyaratan tugas akhir mahasiswa Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya, saya akan melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo. Untuk itu, saya memohon atas ketersediaan saudara menjadi responden dalam penelitian ini. Bila saudara berkenan menjadi responden, saya persilahkan untuk menandatangani pada kolom yang telah disediakan.

Demikian permohonan saya, atas ketersediaan dan kerjasama saudara, saya mengucapkan terima kasih.

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Setelah membaca penjelasan penelitian ini, bersama ini saya menyatakan **(BERSEDIA / TIDAK BERSEDIA*)** untuk menjadi responden penelitian oleh mahasiswa Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya dengan sukarela tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Sidoarjo,

Responden

Keterangan :

*) : Coret yang tidak perlu

()

Lampiran 2 Standar Operasional Terapi Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)**TERAPI PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN SIRSAK**

PENGERTIAN	Terapi pemberian air rebusan daun sirsak adalah terapi yang memanfaatkan kandungan yang ada dalam daun sirsak sebagai upaya menurunkan kadar glukosa darah
TUJUAN	Untuk menurunkan kadar glukosa darah
PERSIAPAN ALAT DAN BAHAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Panci 2. Penyaring teh 3. Gelas ukur 4. Botol 5. 7 – 8 daun sirsak 6. 3 gelas air (750 cc)
PROSEDUR PELAKSANAAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuci 7 – 8 daun sirsak 2. Rebus daun sirsak dalam 3 gelas air (750 cc) sampai air rebusan menjadi 1 gelas air (250 cc) 3. Angkat dan saring air rebusan daun sirsak 4. Minum 1x sehari pada pagi hari sebelum makan selama 7 hari
HASIL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi kadar glukosa darah responden setelah 7 hari konsumsi rebusan daun sirsak 2. Beri penguatan/umpan balik yang positif 3. Akhiri kegiatan dengan baik
DOKUMENTASI	Catat kadar glukosa darah responden sebelum dan sesudah dilakukan tindakan pada lembar observasi
REFERENSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Darfiani, P., & Morika, H. D. (2021). Daun Sirsak Menurunkan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus. <i>Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan</i>, 6(1), 113–119. https://doi.org/https://doi.org/10.22216/jen.v6i1.147 2. Fadlilah, S., Sucipto, A., Rahil, N. H., & Sumarni, S. (2020). Daun Sirsak (<i>Annona Muricata</i> L.) Efektif Menurunkan Kadar Gula Darah. <i>Media Kesehatan Masyarakat Indonesia</i>, 16(1), 15. https://doi.org/10.30597/mkmi.v16i1.8864

Lampiran 3 Standar Operasional Pemeriksaan Glukosa Darah Acak

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)**PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH ACAK**

PENGERTIAN	Pemeriksaan glukosa darah acak dilakukan untuk mengetahui kadar glukosa darah acak atau sewaktu seseorang
TUJUAN	Untuk mengetahui kadar glukosa darah acak
NILAI NORMAL	Nilai normal gula darah acak dengan sampel darah kapiler adalah < 200 mg/dL
PERSIAPAN ALAT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Glukometer/alat monitor kadar glukosa darah merk <i>easytouch</i> 2. <i>Alcohol swab</i> 3. Sarung tangan, bila perlu 4. Strip tes glukosa merk <i>easytouch</i> 5. Lancet/jarum penusuk
PROSEDUR PELAKSANAAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan prosedur tindakan pada responden 2. Cuci tangan 3. Gunakan sarung tangan, bila perlu 4. Atur posisi responden nyaman mungkin 5. Pasang strip tes glukosa pada alat glucometer 6. Desinfeksi jari yang akan ditusuk dengan <i>alcohol swab</i> 7. Tusukkan lancet di jari responden dan biarkan darah mengalir spontan 8. Tempelkan ujung strip tes glukosa pada darah yang mengalir 9. Tutup bekas tusukan dengan <i>alcohol swab</i> 10. Tunggu hingga hitungan 10 detik dan angka akan tertera pada layar monitor alat glucometer, baca hasil yang tertera 11. Keluarkan strip tes glukosa dari alat 12. Rapihan peralatan dan cuci tangan 13. Catat hasil pada lembar observasi
REFERENSI	https://5.imimg.com/data5/VP/VX/MY-28906720/glucometer-cholesterol-uric-acid-test-easy-touch-meter.pdf (Buku Panduan GCU meter merk <i>easytouch</i>)

Lampiran 4 Lembar Kuisisioner Responden

LEMBAR KUISISIONER RESPONDEN

Nama :

Tempat, Tanggal Lahir :

Usia :

Jenis Kelamin : L / P (Lingkari salah satu)

Alamat :

Pekerjaan :

Pendidikan Terakhir :

Nomor Telepon :

Lama Menderita DM :

Dalam Pengobatan DM : Ya / Tidak (Lingkari salah satu)

Penyakit penyerta :

Makanan yang sering dikonsumsi :

() Daging

() Jeroan

() Kacang-Kacangan

() Ikan Asin

() Lain-lain, sebutkan :

Frekuensi Aktivitas Fisik/Olahraga :

Tinggi Badan / Berat Badan :

Jam Sarapan :

Nilai GDA :

Kode Responden :

Lampiran 5 Lembar Observasi Pengukuran Kadar Glukosa Darah Acak

LEMBAR OBSERVASI**PENGUKURAN KADAR GLUKOSA DARAH ACAK**

No	Kode Responden	Usia	Jenis kelamin	Pretest		Posttest	
				Tanggal	Hasil	Tanggal	Hasil
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							

20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							

Lampiran 6 Lembar Bimbingan/Konsultasi

P. Ngjib



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SURABAYA**

Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo 8C Surabaya
Website: www.poltekkesdepkes-sby.ac.id Email: admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id
Telp. (031) 5038487/ (031) 5030379 Fax. (031) 5023956/ (031) 5030379

**LEMBAR BIMBINGAN/ KONSULTASI SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Khoirun Nisa' Habiballah
NIM : P27820720024
Peminatan : Keperawatan Medikal Bedah
Judul : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (Annona muricata L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus di RW 03 Desa Manger Subrayan Kecamatan Mulyorejo Kota Surabaya
Dosen Pembimbing : Mohammad Najib, S.Kp., M.Sc.

No.	Tanggal	Uraian	Rekomendasi Pembimbing	Tanda Tangan
1.	Jumat, 11 Agustus 2023	Konsultasi terkait masalah dan judul penelitian	- Cari jurnal, tentukan judul, konsultasikan judul dengan pemb. 2 - tambahkan lokasi penelitian pada judul	
2.	31 Agustus 2023	ACC Judul + Bimbingan Bab 1	- Ditanyakan masalah yang terjadi pada DM (hiperglikemia, hipoglikemia) - skala yg terjadi di tempat penelitian - perbaikan kalimat - pembuatan daftar pustaka	
3.	08 September 2023	Bimbingan Bab 1 (revisi) + Bimbingan Bab 2	- ACC Bab 1 - Perbaiki susunan Bab II (hiperglikemia bagian dari Variabel DM) - Kerjakan Bab III	
4.	14 September 2023	Revisi Bab 2	- Lanjut Bab III & IV	
5.	06 Oktober 2023	Bimbingan Bab 3 dan 4	- Perbaiki kalimat yang kurang tepat - Cari referensi lain - Definisi operasional diperhaluskan - Lengkapi lampiran	

Surabaya, 11 Oktober 2023

Pembimbing,

Mohammad Najib, S.Kp., M.Sc.
NIP.19650222 199003 1001






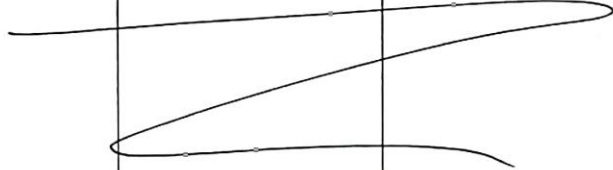
**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SURABAYA**



Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo 8C Surabaya
Website: www.poltekkkesdepkes-sby.ac.id Email: admin@poltekkkesdepkes-sby.ac.id
Telp. (031) 5038487/ (031) 5030379 Fax. (031) 5023956/ (031) 5030379

LEMBAR BIMBINGAN/ KONSULTASI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Khoiran Nisa' Habiballah
NIM : P27020720024
Peminatan : Keperawatan Medikal Bedah
Judul : Pengaruh Pemberian Asg Pabusan Daun Sirsak (Annona Muricata L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Rw 03 Desa Manyar Sabrangon Kecamatan Murgorejo Kota Surabaya
Dosen Pembimbing : Mohammad Najib, S.Kp, M.Sc.

No.	Tanggal	Uraian	Rekomendasi Pembimbing	Tanda Tangan
6.	10 Oktober 2023	Revisi Bab 3 dan 4	- Cek penulisan daftar isi dan daftar pustaka yang benar	
7.	11 Oktober 2023	Bimbingan Bab 1-4 beserta lampiran		
8.	11-10-23	Ace Lempro		
				

Surabaya, 11 Oktober 2023

Pembimbing,



Mohammad Najib, S.Kp, M.Sc.
NIP.19650222 199003 1001



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SURABAYA**

Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo 8C Surabaya
Website: www.poltekkesdepkes-sby.ac.id Email: admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id
Telp. (031) 5038487/ (031) 5030379 Fax. (031) 5023956/ (031) 5030379



LEMBAR BIMBINGAN/ KONSULTASI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Khoirun Nisa' Habibullah
NIM : P27020220024
Peminatan : Keperawatan Medikal Bedah
Judul : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (Annona muricata L.) terhadap Peningkatan Kadar Glukosa darah pada Penderita Diabetes mellitus di RW 03 Desa Mekar Surabaya Kecamatan
Dosen Pembimbing : Dr. Sri Utami, S.Kp., M.Kes.

No.	Tanggal	Uraian	Rekomendasi Pembimbing	Tanda Tangan
1.	15 Agustus 2023	Konsultasi topik masalah Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> - Temukan data pendukung mengenai daun sirsak (dosis, frekuensi, efek samping) - Lakukan telaah jurnal - Membuat latar belakang 	
2.	13 September 2023	Konsultasi Bab 1-2	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki penggunaan tanda baca - Pastikan judul disetujui Pemb - Pastikan produk aman, tidak melanggar etik - Tambahkan bagaimana proses rebusan daun sirsak dapat menurunkan kadar gula darah pada pasien DM 	
3.	25 September 2023	Konsultasi revisi Bab 1-2, Bab 3-4	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki beberapa struktur kalimat - Perbaiki kerangka konsep 	

Surabaya, 16 Oktober 2023

Pembimbing,

Dr. Sri Utami, S.Kp., M.Kes.
NIP.19671114 199003 2 001



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SURABAYA**



Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo 8C Surabaya
Website: www.poltekkesdepkes-sby.ac.id Email: admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id
Telp. (031) 5038487/ (031) 5030379 Fax. (031) 5023956/ (031) 5030379

LEMBAR BIMBINGAN/ KONSULTASI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Kholim Nisa' Habiballah
NIM : P27020720024
Peminatan : Keperawatan Medikal Bedah
Judul : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (Annona muricata L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus di RW 08 Oka Mekar Sabarayan Kecamatan Mulyorejo Kota Surabaya
Dosen Pembimbing : Dr. Sri Utami, S.Kp, M.Kes.

No.	Tanggal	Uraian	Rekomendasi Pembimbing	Tanda Tangan
4.	03 oktober 2023	Konsultasi Bab 1-4	- Tambahkan kerangka operasional - Perhatikan tanda baca	
5.	05 oktober 2023	Konsultasi Bab 1-4, lampiran	- Perhatikan definisi operasional - Perhatikan tanda baca (-)	
6.	10 oktober 2023	Konsultasi kelengkapan Proposal	- Perhatikan margin - Sesuaikan Panduan	
7.	16 oktober 2023	ACC Proposal		

Surabaya, 16 oktober 2023

Pembimbing,

Dr. Sri Utami, S.Kp, M.Kes.
NIP.19671114 199007 2 001

Lampiran 7 Lembar Rekomendasi



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SURABAYA

Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo 8C Surabaya





Website: www.poltekkesdepkes-sby.ac.id Email: admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id

Telp. (031) 5038487/ (031) 5030379 Fax. (031) 5023956/ (031) 5030379



LEMBAR REKOMENDASI

Nama Mahasiswa : Khoirun Nisa' Habiballah
 NIM : P27820720024
 Peminatan : Keperawatan Medikal Bedah
 Judul : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Acak pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo
 Dosen Penguji : Dr. Siti Nur Kholifah, SKM., M.Kep., Sp. Kom.

No.	Tanggal	Uraian	Rekomendasi Penguji	Tanda Tangan
1.	17 Oktober 2023	- Judul - BAB 1 - BAB 4 - Lampiran	- Ganti kata desa dengan kelurahan - Tentukan GDA/GOP - Lebih difokuskan kembali pada masalah - Hasil penelitian pada tabel keaslian penelitian ditambahkan dosis pemberian air rebusan daun sirsak - Manfaat kalimat "mengembangkan teori" diganti menjadi "memanfaatkan" - Ukur sampel memakai 1 kelompok saja, rentang jangan terlalu jauh - Alat ukur harus sama, cantumkan nama merk alat - Objek kajian - Format SOP dibetulkan - Ditambahkan waktu pemberian	  
2.	01 Januari 2023	- Judul - BAB 1 - BAB 4	- Lokasi disesuaikan kembali - Masalah lebih ditonjolkan, mengapa menggunakan daun sirsak - Umur sampel 45-59 tahun	

Surabaya, 16 Januari 2023

Penguji,



Dr. Siti Nur Kholifah, SKM., M.Kep., Sp. Kom.
 NIP. 19730310 199703 2 002



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SURABAYA**

Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo 8C Surabaya

Website: www.poltekkesdepkes-sby.ac.id Email: admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id

Telp. (031) 5038487/ (031) 5030379 Fax. (031) 5023956/ (031) 5030379



LEMBAR REKOMENDASI

Nama Mahasiswa : Khoirun Nisa' Habiballah
 NIM : P27820720024
 Peminatan : Keperawatan Medikal Bedah
 Judul : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Acak pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo
 Dosen Penguji : Dr. Siti Nur Kholifah, SKM., M.Kep., Sp. Kom.

No.	Tanggal	Uraian	Rekomendasi Penguji	Tanda Tangan
			<ul style="list-style-type: none"> - Menyapa memamni tawar sampel - Purposive sampling - Populasi ditambahkan jumlah - Lokasi penelitian diganti/ disesuaikan 	

Surabaya,

Penguji,

Dr. Siti Nur Kholifah, SKM., M.Kep., Sp. Kom.
 NIP. 19730310 199703 2 002



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SURABAYA**

Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo 8C Surabaya

Website: www.poltekkesdepkes-sby.ac.id Email: admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id

Telp. (031) 5038487/ (031) 5030379 Fax. (031) 5023956/ (031) 5030379



LEMBAR REKOMENDASI

Nama Mahasiswa : Khoirun Nisa' Habiballah
NIM : P27820720024
Peminatan : Keperawatan Medikal Bedah
Judul : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Acak pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo
Dosen Penguji : Dr. Sri Utami, S.Kp., M.Kes.

No.	Tanggal	Uraian	Rekomendasi Penguji	Tanda Tangan
1.	17 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> - Judul - Daftar tabel, daftar gambar - BAB I - BAB IV 	<ul style="list-style-type: none"> - Desa diganti kecamatan - Dirapikan lagi - Tambahkan lokasi penelitian pada rumusan masalah & tujuan - Lihat pedoman untuk sampel & teknik sampling - Sampelnya siapa dijelaskan secara deskriptif - Pertimbangkan rentang usia kriteria inklusi - Perbaiki definisi operasional tabel kategori penurunan kadar glukosa darah (yang dianalisis nilai normal atau penurunannya?) - Tambahkan cara pemberian, cara minum sebelum/ sesudah makan pada prosedur pengumpulan data - Perbaiki kerangka kerja 	

Surabaya, 17 Oktober 2023

Penguji,

Dr. Sri Utami, S.Kp., M.Kes.
NIP. 19671114 199003 2 001



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SURABAYA**


Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo 8C Surabaya

Website: www.poltekkesdepkes-sby.ac.id Email: admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id
Telp. (031) 5038487/ (031) 5030379 Fax. (031) 5023956/ (031) 5030379



LEMBAR REKOMENDASI

Nama Mahasiswa : Khoirun Nisa' Habiballah
NIM : P27820720024
Peminatan : Keperawatan Medikal Bedah
Judul : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Acak pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo
Dosen Penguji : Dr. Sri Utami, S.Kp., M.Kes.

No.	Tanggal	Uraian	Rekomendasi Penguji	Tanda Tangan
2.	16 Januari 2023	- BAB 4	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan kata "seluruh" pada bagian populasi - Tambahkan siapa sampelnya, yaitu sebagian penderita DM di Desa Kemantren wilayah kerja UPTD Puskesmas Tulangan - Cukup ditulis DM tanpa dijelaskan kembali kepanjangannya, karena sudah tertera pada bab-bab sebelumnya 	

Surabaya, 16 Januari 2023

Penguji,



Dr. Sri Utami, S.Kp., M.Kes.
NIP. 19671114 199003 2 001



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SURABAYA**

Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo 8C Surabaya





Website: www.poltekkesdepkes-sby.ac.id Email: admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id

Telp. (031) 5038487/ (031) 5030379 Fax. (031) 5023956/ (031) 5030379



LEMBAR REKOMENDASI

Nama Mahasiswa : Khoirun Nisa' Habiballah
NIM : P27820720024
Peminatan : Keperawatan Medikal Bedah
Judul : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Acak pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Kemantren Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tulangan Sidoarjo
Dosen Penguji : Mohammad Najib, S.Kp., M.Sc.

No.	Tanggal	Uraian	Rekomendasi Penguji	Tanda Tangan
1.	17 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> - Judul - BAB I - BAB IV - Sistematika penulisan 	<ul style="list-style-type: none"> - Kata "Desa" diganti "kelurahan" - Tentukan GOA / GOP - Tambahkan siapa yang membuat air rebusan pada prosedur Pengumpulan Data - Tambahkan waktu pemberian pada SOP sebelum / sesudah makan - Penulisan - Label tabel tidak perlu italic 	   

Surabaya,

Penguji,



Mohammad Najib, S.Kp., M.Sc.
NIP. 19650222 199003 1 001