

**SKRIPSI**  
**PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN SIRSAK TERHADAP**  
**GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2**

**(Studi di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang)**



**TRI ROHWANDA**

**213210144**

**PRODI STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN FAKULTAS KESEHATAN**

**INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN**

**INSAN CENDEKIA MEDIKA**

**JOMBANG**

**2025**

**PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN SIRSAK TERHADAP  
GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2  
(Studi di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang)**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan pada Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kesehatan Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang

**TRI ROHWANDA**

**213210144**

**PRODI STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN FAKULTAS KESEHATAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA**

**JOMBANG**

**2025**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tri Rohwanda

Nim : 213210144

Program Studi : S1 Keperawatan

Demikian pengembangan ilmu pengentahuan menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul : “Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak terhadap Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2”

Merupakan karya tulis ilmiah bukan milik orang lain yang secara keseluruhan adalah asli hasil karya penelitian peneliti, kecuali teori maupun kutipan yang mana telah disebutkan sumbernya oleh peneliti.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagai mestinya.

Jombang 31 Desember 2024

Yang Menyatakan



(Tri Rohwanda)

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Tri Rohwanda

Nim : 213210144

Program Studi : S1 Keperawatan

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan menyatakan bahwa karya tulis ilmiah saya yang berjudul: "Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak terhadap Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2"

Merupakan murni karya tulis ilmiah hasil yang ditulis oleh peneliti yang secara keseluruhan benar-benar orsinil dan bebas plagiasi, kecuali dalam bentuk teori maupun kutipan yang mana telah disebutkan sumbernya oleh peneliti. Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya bersedia mendapatkan sanksi sesuai undang-undang yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jombang 31 Desember 2024

Yang Menyatakan



(Tri Rohwanda)

**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI**

Judul : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak terhadap  
Gula Darah Pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2  
Nama mahasiswa : Tri Rohwanda  
Nim : 213210144

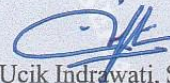
TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING  
PADA TANGGAL 23 JANUARI 2025

Pembimbing Ketua



Dr. Auliasari Siskaningrum, S.Kep., Ns., M. Kep  
NIDN. 0730059204

Pembimbing Anggota



Ucik Indrawati, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIDN. 0716048102

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan  
ITSKes ICME Jombang

  
Inayatur Rosyidah, S.Kep., M.Kep  
NIDN. 0723048301

Ketua Program Studi  
S1 Ilmu Keperawatan

  
Endang Yuswatiningsih, S.Kep., Ns., M.Kes  
NIDN. 0726058101

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

### Skripsi ini telah diajukan oleh :

Nama Mahasiswa : Tri Rohwanda  
NIM : 213210144  
Program Studi : S1 Ilmu Keperawatan  
Judul : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak terhadap  
Gula Darah Pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2


Telah berhasil dipertahankan dan diuji dihadapan Dewan Penguji dan  
diterima sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan  
pada program Studi S1 Ilmu Keperawatan

### Komisi Dewan Penguji,

Ketua Dewan Penguji : Dr. Faris Hamidi  
NIDN. 0715127902  
Penguji I : Dr. Auliasari Siskaningrum, S.Kep.,Ns.,M.Kep  
NIDN. 0730059204  
Penguji II : Ucik Indrawati, S.Kep.,Ns.,M.Kep  
NIDN. 0716048102

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan  
ITSKes ICME Jombang

  
Inayatun Rosyidah, S.Kep., M.Kep  
NIDN. 0723048301

Ketua Program Studi  
S1 Ilmu Keperawatan

  
Endang Yuswatningsih, S.Kep., Ns., M.Kes  
NIDN. 0726058101

vi

## RIWAYAT HIDUP

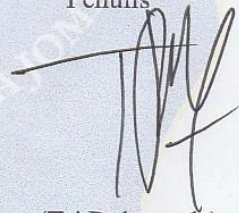
Penulis lahir di Kabupaten Surabaya pada tanggal 16 Juni 2002, berjenis kelamin perempuan, penulis merupakan anak ketiga dari Bapak Wanuri dan Ibu Masruroh.

Tahun 2016 penulis lulus dari SD Negeri Sukomanunggal III/107, kemudian pada 2018 penulis lulus dari SMP Dharma Bhakti, pada tahun 2021 penulis lulus dari SMK Kesehatan Nurmedika. Peneliti melanjutkan pendidikan prodi S1 Keperawatan di ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang.

Jombang, 23 Januari 2025

Yang Menyatakan

Penulis



(Tri Rohwanda)

## PERSEMBAHAN

Puji syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah serta karunianya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2” sesuai dengan yang dijadwalkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat.

1. Terimakasih kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat ilmu kemudahan dan kelancaran serta nikmat sehat untuk saya menyelesaikan skripsi terbaik saya.
2. Ibu dosen pembimbing dan penguji saya, Bu Dr. Auliasari Siskaningrum, S.Kep.,Ns.,M.Kep dan Bu Ucik Indrawati, S.Kep.,Ns.,M.Kep yang telah sabar dalam membimbing, memberikan ilmu, nasehat, dan motivasi saya dalam proses mengerjakan skripsi. Semoga ilmu yang telah diberikan bisa menjadi ilmu yang berkah mendatangkan kemanfaatan dan kebaikan didunia dan akhirat.
3. Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Wanuri, terimakasih sebesar besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat dan do'a yang diberikan selama ini. Dan terimakasih telah percaya kepada penulis untuk bisa menyelesaikan studinya sampai Sarjana.
4. Pintu Surgaku, Ibu Masruroh terimakasih sebesar besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat dan do'a yang diberikan selama ini. Terimakasih atas nasehat yang selalu diberikan meski terkadang pikiran kita tidak sejalan, terimakasih atas kesabaran dan kebesaran hati menghadapi penulis, ibu menjadi pengingat dan penguat paling hebat. Terimakasih sudah menjadi tempatku untuk pulang.
5. Kepada kakak saya Rizal Ardiansyah Amri dan Wahyu Setyo Pramono terimakasih banyak atas dukungannya secara moril maupun materil, terimakasih juga atas segala motivasi dan dukungannya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.



6. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Ahmad Ari Rizaldi sebagai partner spesial saya, Terimakasih telah menjadi sosok pendamping dalam segala hal, telah menjadi rumah yang menemani meluangkan waktunya mendukung maupun menghibur dalam kesedihan mendengar keluh kesah dan memberikan semangat kepada saya.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu memberikan semangat dan motivasi demi kelancaran dan keberhasilan penyusunan skripsi ini.
8. Teruntuk teman-teman seperjuangan saya, Amalia Devi Fitriana, Noumi Level Bening, dan Sadita Agus Wavi Anadia terimakasih atas kebersamaan selama menempuh pendidikan S1 Ilmu Keperawatan.
9. Kepada Sahabat saya yang tak kalah penting kehadirannya Yusmi Frida Leoni dan Yessi Alfani, Terimakasih selalu ada dalam titik terendah saya dan terimakasih telah menjadi pendengar setia dalam menjalani hidup.
10. Kepada diri saya sendiri Tri Rohwanda, atas segala kerja keras dan semangatnya sehingga tidak pernah menyerah dalam mengerjakan tugas akhir skripsi ini. Terimakasih sudah kuat sejauh ini, semoga saya tetap rendah hati karena perjuangan mewujudkan cita-cita baru dimulai.

## MOTTO

“Banggalah dengan siapa dirimu, dan jangan malu dengan cara orang lain melihatmu”

“Bahagialah atas hidupmu tanpa harus memikirkan orang lain, karna terkadang oranglain hanya menganggapmu ada ketika kamu menguntungkan baginya”

**(Yusmi Frida Leoni)**



**ABSTRAK**  
**PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN SIRSAK TERHADAP**  
**GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2**

(Studi di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang)

Oleh:

**Tri Rohwanda, Auliasari Siskaningrum, Ucik Indrawati**

S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kesehatan ITS Kes ICMe Jombang

[trirohanda868@gmail.com](mailto:trirohanda868@gmail.com)

**Pendahuluan:** Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan penyakit kronis yang ditandai oleh hiperglikemia akibat gangguan produksi atau efektivitas insulin. Indonesia memiliki prevalensi tinggi penderita Diabetes Melitus Tipe 2. Salah satu alternatif terapi adalah penggunaan daun sirsak yang mengandung senyawa aktif seperti flavonoid dan tannin yang dapat menurunkan kadar gula darah. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimental dengan pendekatan *two group pre-test post-test*. Sampel terdiri dari 30 responden penderita Diabetes Melitus Tipe 2 yang dibagi menjadi kelompok kontrol dan intervensi (masing-masing 15 responden). Kelompok intervensi diberi rebusan daun sirsak sebanyak 150 ml setiap hari selama 7 hari. Data kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi diukur menggunakan alat glukometer, dan dianalisis menggunakan uji *Paired T-test*. **Hasil:** Hasil menunjukkan bahwa kadar gula darah pada kelompok intervensi mengalami penurunan signifikan dari seluruh responden yang memiliki kadar gula darah tinggi ( $>200$  mg/dL) sebelum intervensi menjadi hampir seluruhnya normal (100-140 mg/dL) setelah pemberian rebusan daun sirsak ( $p = 0.000$ ). Sementara itu, pada kelompok kontrol, kadar gula darah sebagian besar tetap tinggi. **Kesimpulan:** Pemberian air rebusan daun sirsak efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2. Terapi ini dapat menjadi alternatif non-farmakologis dalam pengelolaan diabetes melitus.

**Kata kunci :** Daun Sirsak, Diabetes Melitus tipe 2, Gula Darah

**ABSTRACT**  
**THE EFFECT OF ADMINISTERING SOURSOP LEAF BOILED WATER  
ON BLOOD SUGAR IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS**

*(Study at Bandarkedungmulyo Jombang Health Center)*

**By:**

**Tri Rohwanda, Auliasari Siskaningrum, Ucik Indrawati**

*Bachelor of Nursing Science, Faculty of Health, ITSKes ICMe Jombang*

[trirohwanda868@gmail.com](mailto:trirohwanda868@gmail.com)

**Introduction:** Type 2 Diabetes Mellitus is a chronic disease characterized by hyperglycemia due to impaired insulin production or effectiveness. Indonesia has a high prevalence of Type 2 Diabetes Mellitus sufferers. One alternative therapy is the use of soursop leaves which contain active compounds such as flavonoids and tannins which can reduce blood sugar levels. **Method:** This research uses a quasi-experimental design with a two group pre-test post-test approach. The sample consisted of 30 respondents suffering from Type 2 Diabetes Mellitus who were divided into control and intervention groups (15 respondents each). The intervention group was given 150 ml of soursop leaf decoction every day for 7 days. Data on blood sugar levels before and after the intervention were measured using a glucometer and analyzed using the Paired T-test. **Results:** The results showed that blood sugar levels in the intervention group experienced a significant decrease from all respondents who had high blood sugar levels (>200 mg/dL) before the intervention to almost completely normal (100-140 mg/dL) after giving soursop leaf decoction (  $p = 0.000$ ). Meanwhile, in the control group, blood sugar levels remained mostly high. **Conclusion:** Giving soursop leaf boiled water is effective in reducing blood sugar levels in Type 2 Diabetes Mellitus sufferers. This therapy can be a non-pharmacological alternative in managing diabetes mellitus.

**Keywords :** *Soursop Leaves, Type 2 Diabetes Mellitus, Blood Sugar*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan (S.Kep) pada Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kesehatan ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang.

Bersama ini perkenalkan saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada Prof. Drs. Win Darmanto, M.Si.,Med.Sci.,Ph.D selaku Rektor ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan, Inayatur Rosyidah, S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan dan Endang Yuswatiningsih, S.Kep.,Ns.,M.Kes Ketua Program Studi S1 Ilmu Keperawatan yang telah memberikan kesempatan dan dorongan kepada kami untuk menyelesaikan Program Studi S1 Keperawatan, Dr. Faris Hamidi, S.Si., MM sebagai Ketua Dewan Penguji, yang telah meluangkan waktunya dan bersedia untuk menguji dan membimbing kami, Dr. Auliasari siskaningrum, S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan kepada penulis selama proses penyusunan proposal penelitian, Ucik Indrawati.,S.Kep.Ns.,M.Kep selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan pada penulis, seluruh dosen ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama mengikuti pendidikan di ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, kedua orang tua yang selalu mendukung dan mendoakan penulis, dan teman-teman yang ikut serta memberikan saran dan kritik sehingga proposal penelitian ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini. Kami sadari bahwa akhir ini jauh dari sempurna, tetapi kami berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi keperawatan.

Jombang, 22 Oktober 2024

(Tri Rohwanda)

## DAFTAR ISI

<b>SKRIPSI</b> .....	<b>i</b>
<b>SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>v</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vii</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN</b> .....	<b>xix</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB 2</b> .....	<b>7</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Konsep Diabetes Mellitus .....	7
2.2 Konsep Daun Sirsak .....	12
2.3 Konsep Lansia .....	17
<b>BAB 3</b> .....	<b>21</b>
<b>KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS</b> .....	<b>21</b>
3.1 Kerangka Konseptual .....	21
3.2 Hipotesis .....	22
<b>BAB 4</b> .....	<b>23</b>
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>23</b>

4.1 Jenis penelitian .....	23
4.2 Rancangan penelitian .....	23
4.3 Waktu dan tempat penelitian .....	24
4.4 Populasi/sampel/sampling .....	24
4.5 Kerangka kerja penelitian.....	27
4.6 Identifikasi variabel .....	28
4.7 Definisi operasional.....	28
4.8 Pengumpulan dan analisa data .....	29
4.9 Etika penelitian.....	35
4.10 Keterbatasan penelitian .....	36
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
5.1. Hasil Penelitian.....	37
5.2. Pembahasan .....	45
<b>BAB 6 .....</b>	<b>61</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
6.1 Kesimpulan .....	61
6.2 Saran.....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>63</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>66</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan dan Manfaat Daun sirsak .....	13
Tabel 4.1 Desain <i>two group pre-test post-test</i> .....	32
Tabel 4.2 Definisi operasional peneliti pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 .....	32
Tabel 5.1 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Desember 2024.....	41
Tabel 5.2 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Desember 2024.....	41
Tabel 5.3 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pendidikan di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Desember 2024.....	42
Tabel 5.4 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pekerjaan di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Desember 2024.....	42
Tabel 5.5 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan lama menderita Diabetes Mellitus di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Desember 2024.....	42
Tabel 5.6 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pola makan di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Desember 2024.....	43
Tabel 5.7 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan tingkat aktivitas di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Desember 2024.....	44
Tabel 5.8 Kadar gula darah sebelum pemberian air rebusan daun sirsak pada penderita Diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang pada bulan Desember 2024.....	44
Tabel 5.9 Kadar gula darah sesudah pemberian air rebusan daun sirsak pada penderita Diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang pada bulan Desember 2024.....	45
Tabel 5.10 Perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun sirsak pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 pada bulan Desember 2024 .....	46
Tabel 5.11 Perbedaan kelompok kontrol dan kelompok intervensi pada penurunan Diabetes Melitus tipe 2 pada bulan Desember 2024.....	47



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2.5 Daun Sirsak.....	16
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual .....	24
Gambar 4.1 Kerangka kerja .....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan .....	66
Lampiran 2. Informed consent .....	67
Lampiran 3. Lembar data umum responden diabetes melitus tipe 2 .....	68
Lampiran 4. Lembar observasi data khusus responden diabetes melitus tipe 2 kelompok intervensi .....	69
Lampiran 5. Lembar observasi data khusus responden diabetes melitus tipe 2 kelompok kontrol .....	70
Lampiran 6. Lembar kuisisioner data umum .....	71
Lampiran 7. SOP pemeriksaan gula darah .....	73
Lampiran 8. SOP pembuatan rebusan daun sirsak .....	74
Lampiran 9. Surat Pernyataan Pengecekan Judul .....	75
Lampiran 10. Surat Keterangan uji etik .....	76
Lampiran 11. Surat izin penelitian dari dinas kesehatan .....	77
Lampiran 12. Surat balasan penelitian puskesmas .....	78
Lampiran 13. Tabulasi data umum kelompok intervensi .....	79
Lampiran 14. Tabulasi data umum kelompok kontrol .....	80
Lampiran 15. Tabulasi data khusus responden diabetes melitus tipe 2 kelompok intervensi .....	81
Lampiran 16. Tabulasi data khusus responden diabetes melitus tipe 2 kelompok kontrol. ....	82
Lampiran 17. Hasil SPSS Frequencies Table .....	83
Lampiran 18. Hasil SPSS Paired T Test. ....	89
Lampiran 19. Hasil SPSS Homogenitas .....	92
Lampiran 20. Hasil SPSS Independent T Test.....	93
Lampiran 21. Lembar bimbingan proposal dan skripsi pembimbing 1 .....	94
Lampiran 22. Lembar bimbingan proposal dan skripsi pembimbing 2 .....	95
Lampiran 23. Surat pengecekan plagiasi .....	96
Lampiran 24. Hasil Turnit Digital Receipt .....	97
Lampiran 25. Persentase Turnitin .....	98
Lampiran 26. Dokumentasi .....	99
Lampiran 27. Surat Pernyataan Unggah .....	100

## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

### Daftar lambang

$H_0$  : Hipotesis statistik

$H_1$  : hipotesis alternatif

% : persentase

> : lebih dari

< : kurang dari

p : p-value

### Daftar singkatan

WHO : *World Health Organization*

Puskesmas : Pusat Kesehatan Masyarakat

DM : *Diabetes Melitus*

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

*Diabetes Mellitus* adalah penyakit yang disebabkan oleh gangguan metabolisme proses glukosa dalam tubuh, yang disertai dengan berbagai masalah metabolik yang disebabkan oleh gangguan hormonal. Hal ini menyebabkan kerusakan pada membran basalis yang menunjukkan tanda hiperglikemia dan berbagai komplikasi pada ginjal, mata, dan pembuluh darah (AASD, 2023). Kadar Glukosa darah yang lebih tinggi dari normal dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein merupakan tanda penyakit kronis yang dikenal sebagai diabetes melitus. Kekurangan hormon insulin secara relatif dan absolut merupakan penyebab penyakit diabetes mellitus (Sananta et al., 2022).

Organisasi Kesehatan Dunia (*WHO*) menempatkan Indonesia pada peringkat ke-7 sebagai negara dengan jumlah kasus DM tertinggi, dengan jumlah penderita sebesar 8,5 juta. Negara terbaik di peringkat ini adalah Cina (98.4 juta), India (65.1 juta), AS (24.42 juta), Brazil (11.9 juta), Rusia (10.9 juta), dan Meksiko (8.7 juta) (Choet al., 2018). Indonesia memiliki prevalensi diabetes 11,3% di Asia Tenggara, menurut data IDF. Dengan 10.7 juta orang, Indonesia menduduki peringkat ketujuh di antara sepuluh negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak, menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara yang terdaftar di daftar tersebut. Oleh karena itu, jumlah penderita diabetes di Indonesia mungkin lebih besar daripada prevalensi kasus diabetes di Asia Tenggara (Kemenkes RI, 2020). Pada tahun 2021, terdapat 96.280 orang yang menderita diabetes di Kota Surabaya,

dan 103.819 di antaranya telah mendapatkan perawatan kesehatan sesuai standar (Soni, 2023).

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit kronis yang ditandai oleh hiperglikemia sebagai akibat dari gangguan produksi atau efektivitas insulin. Kronologi perkembangan diabetes melitus tipe 2 bervariasi tergantung pada tipenya. Pada diabetes melitus tipe 2 tipe 1, proses autoimun mengarah pada destruksi sel beta pankreas, menyebabkan defisiensi insulin absolut, sering kali dimulai pada usia muda (Atkinson, 2021). Sedangkan pada diabetes tipe 2, kondisi ini berkembang secara bertahap, diawali dengan resistensi insulin pada jaringan tubuh dan diikuti dengan kegagalan progresif sel beta pankreas dalam memproduksi insulin (Defronzo, 2020). Secara fisiologis, insulin memainkan peran utama dalam metabolisme glukosa, membantu sel-sel tubuh untuk menyerap glukosa dari darah sebagai sumber energi. Pada individu tanpa diabetes, sistem ini berjalan lancar untuk menjaga kadar glukosa darah dalam rentang normal. Namun, pada penderita diabetes melitus, gangguan fungsi insulin menyebabkan penumpukan glukosa dalam darah, memicu berbagai gejala dan komplikasi (Guyton & Hall, 2020). Patofisiologi diabetes melitus tipe 2 mencakup dua mekanisme utama: pada diabetes tipe 1, kerusakan autoimun terhadap sel beta pankreas menyebabkan hilangnya produksi insulin (Atkinson, 2021). Pada diabetes tipe 2, kombinasi resistensi insulin dan penurunan fungsi sel beta mengarah pada hiperglikemia kronis (Defronzo, 2024). Hiperglikemia yang berlangsung lama dapat menyebabkan komplikasi mikro dan makrovaskular seperti neuropati, nefropati, retinopati, serta penyakit kardiovaskular. Sanitasi yang buruk berperan secara tidak langsung dalam perkembangan dan kontrol diabetes melitus. Studi oleh *Sumpter*

dan Chandramohan (2023) menunjukkan bahwa lingkungan dengan sanitasi buruk meningkatkan risiko infeksi yang dapat memperburuk kontrol glikemik pada penderita diabetes. Selain itu, akses terbatas terhadap air bersih dan makanan sehat di lingkungan dengan sanitasi rendah sering kali terkait dengan pola makan tidak sehat, yang merupakan faktor risiko diabetes tipe 2 (Popkin, 2021). Dengan demikian, perbaikan sanitasi dan lingkungan kesehatan dapat menjadi langkah penting dalam pencegahan dan manajemen diabetes melitus.

Penggunaan tumbuhan sebagai obat tradisional untuk berbagai penyakit telah banyak digunakan, salah satu alternatifnya adalah pengobatan diabetes melitus. Penggunaan bahan alam, baik sebagai obat maupun makanan olahan, cenderung meningkat karena adanya upaya untuk memanfaatkannya (Widiastuti dkk., 2022). Meningkatnya penggunaan bahan alami yang berasal dari tanaman herbal untuk tujuan pengobatan. Adanya masalah *back to nature* mendukung hal ini. pilihan untuk terapi herbal untuk mengobati kadar gula darah karena tidak memiliki efek samping. Meskipun beberapa bagian tanaman sirsak memiliki efek antidiabetes, daunnya adalah bagian yang paling banyak digunakan karena kandungannya yang membantu menurunkan gula darah, seperti *polifenol*, *saponin*, dan *bioflavonoid* (Rianto, 2022).

Karena mengonsumsi daun sirsak sebagai tambahan pada pengobatan farmakologi dapat menurunkan kadar gula darah, pemberian ekstrak daun sirsak dapat mempengaruhi kadar glukosa. Akibatnya, pengobatan alternate nonfarmakologi juga dapat menurunkan kadar gula darah (Yazid & Suryani, 2020). Daun sirsak adalah bagian tanaman sirsak yang memiliki sifat antidiabetes. Salah satu bahan yang memiliki efek menurunkan kadar gula darah adalah flavonoid.

Memacu pelepasan insulin, menghambat penyerapan glukosa di usus, dan meningkatkan toleransi gula darah adalah beberapa mekanismenya. Namun, Tannin mengaktifkan *Mitogen Activated Protein Kinase* (MAPK) dan Phosphoinositide PI3K, yang menyebabkan glukosa lebih banyak diambil ke dalam sel dan kadar darah turun (Siti Fadlilah et al., 2020). Berdasarkan uraian diatas maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang ”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengidentifikasi pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang .

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi kadar gula darah sebelum pemberian air rebusan daun sirsak pada penderita Diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang .
2. Mengidentifikasi kadar gula darah setelah pemberian air rebusan daun sirsak pada penderita Diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang .

3. Menganalisis pengaruh kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang.
4. Menganalisis perbedaan kelompok kontrol dan kelompok intervensi pada penurunan Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang kesehatan, khususnya terkait penggunaan bahan alami seperti daun sirsak dalam upaya penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

#### 1. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman dan pengetahuan praktis bagi peneliti dalam melakukan penelitian ilmiah di bidang kesehatan, terutama terkait dengan terapi alternatif menggunakan bahan alami seperti daun sirsak.

#### 2. Manfaat Bagi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam pendidikan kesehatan, khususnya untuk memahami penggunaan terapi herbal dalam pengelolaan penyakit kronis seperti Diabetes Melitus.

#### 3. Manfaat Bagi Masyarakat

Masyarakat, terutama penderita Diabetes Melitus, dapat memperoleh informasi mengenai alternatif pengobatan alami yang dapat membantu mengontrol kadar



gula darah. Hal ini dapat meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang pentingnya pemanfaatan tanaman obat dalam kehidupan sehari-hari.



## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Diabetes Mellitus

##### 2.1.1 Definisi Diabetes Mellitus

*Diabetes mellitus* adalah kondisi kronis dan degeneratif yang ditandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah yang disebabkan oleh kelenjar pankreas yang menghasilkan hormon insulin. Akibatnya, metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein terganggu, yang menyebabkan berbagai gejala dan komplikasi (Irwan, 2016). Peningkatan kadar glukosa dalam darah adalah tanda dari kumpulan kondisi yang berbeda yang dikenal sebagai diabetes melitus tipe 2 (Putra, 2020).

##### 2.1.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (Damayanti, 2021), diabetes dibagi menjadi tiga kategori. Yang pertama adalah:

###### 1. Diabetes Mellitus Tipe 1

Yang merupakan jenis yang bergantung pada insulin dan terjadi pada sel. Dalam reaksi otoimun, sel beta yang menghasilkan insulin hancur. Penyuntikan insulin diperlukan untuk mengendalikan kadar gula darah, yang biasanya terjadi pada usia muda, yaitu di bawah tiga puluh tahun. Mereka juga lebih sering didiagnosis dengan tubuh kurus dan lebih rentan terhadap ketoasidosis.

###### 2. Diabetes Mellitus Tipe 2

Atau diabetes yang tidak bergantung pada insulin, disebabkan oleh penurunan sensitivitas terhadap insulin, juga dikenal sebagai resistensi insulin, atau penurunan jumlah produksi insulin. Meskipun diabetes tipe 2 lebih sering terjadi pada orang dewasa dan obesitas, ketoasidosis jarang terjadi kecuali dalam situasi stres atau infeksi.

### 3. Diabetes Tipe Lain

Mengacu pada diabetes yang terkait dengan kondisi dan sindrom tertentu, seperti diabetes yang disertai dengan penyakit pankreas, penyakit endokrin seperti *akromegali* atau *syndrome chusing*, infeksi, endokrinopati, dan efek zat kimia atau obat.

#### 2.1.3 Komplikasi Diabetes Mellitus

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

##### 1. Komplikasi akut

Ketika kadar gula darah meningkat secara tiba-tiba. Hal ini dapat menyebabkan perkembangan kondisi metabolisme yang berbahaya seperti ketoasidosis diabetik, *Koma Hiperosmoler Non Ketotik* (KHNK), dan kemolakto asidosis.

##### 2. Komplikasi Kronis

Komplikasi makrovaskuler adalah trombotik otak (pembekuan darah di sebagian otak), penyakit jantung koroner (PJK), gagal jantung kongestif, dan stroke.

#### 2.1.4 Etiologi

Diabetes melitus tipe 2 adalah hasil dari kombinasi faktor genetik dan faktor lingkungan. Hal itu juga dapat disebabkan oleh sekresi atau kerja insulin, kelainan metabolik yang mengganggu sekresi insulin, kelainan mitokondria, dan sejumlah kondisi lain yang mengganggu toleransi glukosa (Lestari dkk., 2021).

#### 2.1.5 Tanda dan Gejala

(Purwanto, 2023), Tanda-tanda DM yang umum adalah TRIAS DM, yang mencakup poliuria (sering BAK), polidipsia (mudah haus), dan poliphagia (mudah lapar). Gejala tersebut juga mencakup beberapa gejala tambahan, seperti:

##### 1. Poliuria

Kekurangan insulin untuk mengangkut glukosa melalui membran sel menyebabkan peningkatan serum plasma, yang menyebabkan peningkatan cairan intrasel ke dalam sirkulasi atau cairan intravaskuler.

##### 2. Polidipsia

Akibat difusi cairan dari intrasel ke dalam vaskuler, aliran darah keginjal meningkat karena hiperosmolaritas, yang menyebabkan poliuria dan diuresis osmotik.

##### 3. Poliphagia

Penurunan produksi energi menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke sel karena penurunan kadar insulin. Rasa lapar dipicu oleh penurunan energi, yang mengakibatkan poliphagia.

##### 4. Penurunan berat badan

Sel kehilangan cairan dan tidak dapat memetabolisme karena glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Akibatnya, sebaliknya, menyebabkan seluruh jaringan, terutama otot, mengalami atrofi dan penurunan secara otomatis.

#### 2.1.6 Patofisiologi

(J. Mol. Sci. 2020), Delapan kelainan patofisiologis yang dikenal dengan sebutan “*octet ominous*” dapat termasuk dalam patofisiologi DM tipe 2, yaitu:

1. Menurunnya sekresi insulin dari sel  $\beta$  pankreas
2. Peningkatan sekresi glukagon dari sel  $\alpha$  pankreas
3. Peningkatan produksi glukosa di hepar
4. Disfungsi neurotransmitter dan resistensi insulin di otak
5. Peningkatan lipolisis

#### 2.1.7 Definisi Gula Darah

Salah satu gula monosakarida yang paling penting untuk energi tumbuhan dan hewan adalah glukosa darah, juga dikenal sebagai gula darah. Istilah “kadar glukosa darah” mengacu pada jumlah glukosa yang ada dalam darah (Djakani, Masinem, dan Mewo, 2022).

#### 2.1.8 Pemeriksaan Gula Darah

Menurut Departemen Kesehatan RI (2020), terdapat 3 macam pemeriksaan gula darah yaitu:

1. Pemeriksaan Glukosa Sewaktu

Pemeriksaan gula darah dilakukan setiap hari tanpa memperhatikan makan terakhir individu dan kondisi tubuhnya.

2. Pemeriksaan Glukosa Puasa

Pemeriksaan glukosa darah puasa dilakukan setelah pasien berpuasa selama 7-8 jam.

### 3. Pemeriksaan Glukosa Darah 2 jam Post Prandial (PP)

Pemeriksaan Glukosa Darah Dua Jam Post Prandial (PP) adalah pemeriksaan glukosa darah yang dilakukan dua jam setelah pasien menyelesaikan makan

#### 2.1.9 Penatalaksanaan

##### 1. Terapi Farmakologi

Tujuan terapi farmakologi untuk diabetes melitus tipe 2 adalah untuk membantu tubuh menghasilkan atau merespons insulin dengan lebih baik.

Beberapa kelas obat yang digunakan adalah:

- a. Metformin : adalah obat utama untuk diabetes tipe 2 yang bekerja dengan meningkatkan sensitivitas insulin dan mengurangi produksi glukosa di hati.
- b. Sulfonilurea : mengaktifkan sekresi insulin pankreas.
- c. Meglitinida : Bertindak lebih cepat dan memiliki efek jangka pendek daripada sulfonilurea.

##### 2. Terapi non-farmakologis

Terapi non farmakologi sangat penting dalam pengobatan diabetes melitus tipe 2. Berikut adalah beberapa aspek penting dari pengobatan ini:

- a. Edukasi : Penting untuk memberi tahu penderita diabetes melitus tipe 2 tentang penyebab, gejala, komplikasi, dan cara mengendalikan penyakit.
- b. Diet : Mengelola gula darah dengan benar memerlukan diet yang sehat dan seimbang.

- c. Aktivitas Fisik : Berolahraga secara teratur meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu tubuh menggunakan glukosa dengan lebih efisien.

#### 2.1.10 Faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya diabetes melitus tipe 2

Ada beberapa hal yang dapat menyebabkan kadar gula darah meningkat pada pasien diabetes melitus, menurut Kurniawati (2021):

##### 1. Usia

Salah satu pemicu Diabetes Melitus adalah usia karena faktor penuaan dapat menyebabkan sistem fisiologis tubuh mengalami penurunan, seperti penurunan sensitivitas insulin dan penurunan metabolisme glukosa, yang dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa (Fitriani & Sanghati, 2021).

##### 2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin yang memiliki resiko tinggi terkena Diabetes Melitus adalah perempuan akibat adanya perubahan hormon pre-menstrual syndrom. Setelah terjadi pasca menopause akan semakin mudah terakumulasinya distribusi lemak sehingga memicu terjadinya Diabetes Melitus (Mukhlisin & suwanti, 2023).

##### 3. Tingkat pendidikan

Pola berpikir seseorang dapat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan mereka. Orang yang menerima pendidikan lebih tinggi memiliki pola berpikir yang lebih cerdas dan lebih mudah memahami informasi tentang cara hidup sehat dan pencegahan penyakit.

## 2.2 Konsep Daun Sirsak

### 2.2.1 Definisi Daun Sirsak

Daun sirsak panjangnya 6-18 cm dan lebarnya 3-7 cm. Teksturnya kasar, berbentuk bulat telur, dan ujungnya lancip pendek. Bagian atas daun mengkilap hijau dan bagian bawahnya pucat kusam. Tangkai daun sirsak yang pendek kira-kira 3-10 mm memiliki bau sirsak yang menyengat (Radi, 2022). Sirsak (*Annona muricata* Linn.) adalah tanaman yang berasal dari daerah Amazon di Amerika Selatan. Di berbagai negara, sirsak disebut dengan nama-nama seperti sirsak, guanabana, carosel, thurian-thet, dan graviola. Buah sirsak berbuah sepanjang tahun dan tidak mengenal musim. Sirsak banyak dikonsumsi sebagai jus karena rasanya yang lezat. Mereka juga dapat diolah menjadi makanan seperti dodol sirsak atau ditambahkan ke makanan lain (Adi, 2022).

#### 2.2.2 Kandungan Tumbuhan Sirsak

##### 1. Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn )

Selama bertahun-tahun, *Annona muricata* telah digunakan sebagai produk herbal untuk mengobati berbagai macam penyakit.

Tabel 2.1 Kandungan dan Manfaat Daun Sirsak

No.	Kandungan	Manfaat
1.	<i>Acetogenin</i>	Menghambat pertumbuhan sel kanker
2.	<i>Bulatacin</i>	Mampu menyerang sel kanker
3.	<i>Squamosin</i>	Mengendalikan kadar gula darah
4.	<i>Asimisin</i>	Mengatur kadar gula darah
5.	<i>Flavonoid</i>	Menurunkan kadar gula darah
6.	<i>Tannin</i>	Mengontrol kadar gula darah
7.	<i>Fitosterol</i>	Membantu Pengendalian Berat Badan
8.	Kalsium Oksalat	Menjaga keseimbangan kalsium

Sumber : Yaccob & Megantara, 2021)

#### 2.2.3 Morfologi Tanaman Sirsak



Sirsak (*Annona muricata L.*) merupakan tanaman tropis yang berbunga setiap tahun. Pohonnya dapat mencapai ketinggian 3-10 meter. Batang coklat berkayu, bulat, bercabang, dengan pertulangan menyirip, panjang tangkai 5 mm, dan ujung runcing, tepi rata, pangkal meruncing, dan daun bentuk telur atau lanset. Daun sirsak berukuran 8-16 cm dengan tangkai panjang 3-7 mm. Bunga terletak di batang atau ranting, dengan daun kelopak kecil, berwarna kuning keputi-putihan, dan banyak benang sari berambut. Kumpulan buah-buah, atau agregat, dengan biji tunggal yang saling berimpitan dan kehilangan batas antar buah, sebenarnya bukanlah buah. Daging buah sirsak berwarna putih, dan bijinya berbentuk bulat dengan permukaan yang mengkilap dan berwarna coklat kehitaman. Akar berbentuk bulat dan memiliki perakaran tunggang (Hidayat 2021).

#### 2.2.4 Manfaat Daun Sirsak

Digunakan sebagai pengobatan alternatif untuk kanker dengan mengkonsumsi air rebusan daun sirsak. Selain kanker, daun sirsak juga digunakan sebagai anti kejang, anti jamur, anti parasit, anti mikroba, sakit pinggang, asam urat, gatal-gatal, bisul, flu, dan penyakit lainnya (Mardiana, 2011).

#### 2.2.5 Klasifikasi Daun Sirsak

Selama bertahun-tahun, *Annona muricata* telah digunakan sebagai produk herbal untuk mengobati berbagai macam penyakit.

*Kingdom* : *Plantae*  
*Divisi* : *Spermathopyta*  
*Subdivisi* : *Angiospermae*  
*Kelas* : *Dicotyledonae*  
*Famili* : *Annonaceae*  
*Genus* : *Annona*  
*Spesies* : *Annona muricata L.*



Gambar 1. Daun Sirsak ( *Annona muricata L.* )

#### 2.2.6 Cara Membuat Rebusan Daun Sirsak

Untuk mengobati diabetes melitus, rebus daun sirsak dengan air 400 mililiter. 10 lembar daun sirsak kemudian ditambahkan dan rebus hingga tersisa 150 mililiter udara. Setelah mendidih, saring untuk memisahkan air dari daun. Rebusan air daun sirsak dapat disajikan dalam keadaan hangat atau dingin. Untuk mendapatkan hasil yang baik, rebus daun sirsak dapat dikonsumsi tiga kali seminggu (Dewi & Hernuwati, 2017).

##### 1. Bahan yang dibutuhkan:

- a. 7-10 lembar daun sirsak yang segar (untuk satu kali konsumsi)

- b. 3-4 gelas air bersih
- c. Panci untuk merebus

## 2. Langkah-Langkah Pembuatan:

### 1) Pemilihan Daun Sirsak

- a. Pilih daun sirsak yang segar, berwarna hijau tua, dan tidak ada tanda-tanda kerusakan seperti layu atau berjamur.
- b. Hindari daun yang terlalu tua atau terlalu muda, biasanya daun yang paling baik adalah daun ketiga hingga kelima dari ujung cabang.

### 3. Pencucian Daun

- a. Cuci daun sirsak di bawah air mengalir hingga benar-benar bersih untuk menghilangkan debu, kotoran, atau sisa pestisida yang mungkin menempel.
- b. Anda bisa menggunakan air garam atau air yang dicampur sedikit cuka sebagai tambahan dalam mencuci untuk memastikan kebersihan daun.

### 4. Perebusan Daun

- a. Masukkan 7-10 lembar daun sirsak yang sudah dicuci ke dalam panci yang berisi sekitar 3-4 gelas air.
- b. Panaskan panci di atas kompor dengan api sedang.
- c. Biarkan air mendidih hingga jumlah air berkurang menjadi sekitar 1-2 gelas (biasanya membutuhkan waktu sekitar 20-30 menit).

### 5. Penyaringan

- a. Setelah mendidih dan air berkurang, matikan api dan diamkan sebentar hingga rebusan daun sirsak tidak terlalu panas.
- b. Saring rebusan daun sirsak menggunakan saringan atau kain bersih untuk memisahkan daun dari air rebusannya.

## 6. Penyajian

- a. Rebusan
- b. daun sirsak siap untuk diminum. Anda bisa mengonsumsinya hangat atau dingin, tergantung preferensi.

### 2.2.7 Dosis daun sirsak untuk menurunkan kadar Gula Darah

Rebusan daun sirsak paling aman dikonsumsi dalam dosis 150 mililiter satu kali sehari. Ingatlah bahwa jika Anda meminumnya saat perut kosong, air rebusan akan lebih mudah diserap. Jika Anda meminumnya setelah makan, air rebusan akan bercampur dengan makanan Anda, membuatnya kurang berkhasiat.

## 2.3 Konsep Lansia

### 2.3.1 Definisi Lansia

Menjadi tua adalah proses biologis yang tidak bisa dihindari. Penuaan terjadi secara alami. Hal ini dapat menyebabkan masalah psikologis, sosial, ekonomi, mental, dan fisik (Shakti, 2019).

Dalam kehidupan manusia, lansia adalah suatu kondisi. Menua adalah proses yang berlangsung sepanjang hidup, dan itu bisa dimulai kapan saja, bahkan di awal kehidupan, menjadi tua adalah proses alami, yang berarti seseorang akan melewati tiga tahap dalam kehidupannya: anak-anak, dewasa, dan tua (Maddah, 2020).

### 2.3.2 Klasifikasi Lansia

1. (Aspiani, 2024), orang lanjut usia dibagi menjadi beberapa kelompok:
  - a. Kelompok mendekati usia lanjut (45-54 tahun), yang dikenal sebagai masa virilitas;
  - b. Kelompok usia lanjut (55-64 tahun), yang dikenal sebagai masa presenium;
  - c. Kelompok usia lanjut (lebih dari 65 tahun) yang dikenal sebagai masa senium.
2. (Sunaryo dkk, 2022), ada empat batasan umur untuk orang tua:
  - a. Usia pertengahan (middle age), yang mencakup usia 45-59 tahun.
  - b. Usia lanjut (lansia), yang mencakup usia 60-74 tahun.
  - c. Usia tua (tua), yang mencakup usia 75-90 tahun.
  - d. Usia sangat tua (sangat tua), yang mencakup usia di atas 90 tahun.
3. (Al Amin, 2021), kelompok umur atau kategori umur pada usia tua terdiri dari:
  - a. Masa lansia awal = 46-55 tahun.
  - b. Masa lanjut usia akhir = 56-65 tahun.
  - c. Masa manula = 65-atas

### 2.3.3 Karakteristik Lansia

Menurut Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (2016), orang tua dapat mendaftar ke dalam kelompok berikut:

#### 1. Jenis Kelamin

Jenis kelamin perempuan memiliki mayoritas populasi lansia. Ini menunjukkan bahwa perempuan adalah harapan tertinggi dalam hidup.

#### 2. Status perkawinan

Menurut status perkawinan, 60% orang tua masih kawin, dan 37% cerai mati.

### 3. Kondisi Kesehatan

Angka kesakitan adalah salah satu indikator yang dapat digunakan untuk mengukur seberapa baik kesehatan seseorang. Angka kesakitan dapat berfungsi sebagai indikator kesehatan negatif, yang berarti semakin rendah angka kesakitan, semakin baik kesehatan seseorang.

#### 2.3.4 Proses Menua

Dalam kehidupan manusia, menjadi tua atau menua adalah kondisi yang terjadi. Proses menua adalah proses sepanjang hidup yang dimulai sejak awal kehidupan. Menjadi tua adalah proses alami yang berarti seseorang telah memulaitahap-tahap kehidupan, seperti bayi, bayi, kehamilan, remaja, dan tua, tahapan ini dimulai secara fisiologis dan biologis (Padila, 2013).

#### 2.3.5 Perubahan yang Dialami Lansia

##### 1. Perubahan Fisik

Bahwa orang yang lebih tua cenderung mengalami penurunan kemampuan fisik, termasuk penurunan kekuatan otot, fungsi kardiovaskular, dan metabolisme. Penurunan kemampuan ini seringkali disertai dengan peningkatan risiko penyakit kronis seperti diabetes, hipertensi, dan osteoarthritis (Jones dkk, 2020).

##### 2. Perubahan Psikologis

Bahwa kehilangan pasangan hidup atau penurunan kemampuan berinteraksi sosial menyebabkan orang tua sering mengalami perubahan emosional seperti kecemasan, depresi, atau kesepian (Erickson 2020).

### 3. Perubahan Sosial

Ketika orang lanjut usia berusia 65 tahun atau lebih, mereka mengalami perubahan dalam peran sosial mereka. Perubahan ini biasanya diikuti oleh pensiun, kehilangan pasangan, dan perubahan dalam hubungan keluarga. Kartono (2020) menyatakan bahwa perubahan ini dapat berdampak pada kesejahteraan emosional dan kualitas hidup orang tua (Kartono, 2020).

#### 2.3.5 Masalah Kesehatan Pada Lansia

Laporan Departemen Kesehatan RI (2020) menunjukkan bahwa orang tua rentan terhadap berbagai masalah kesehatan, terutama penyakit degeneratif. Penyakit tidak menular seperti diabetes, hipertensi, dan penyakit jantung terus meningkat, serta penurunan fungsi kognitif dan peningkatan risiko demensia.

##### 1. Demensia

(Alzheimer's Disease International, 2020) mengira bahwa jumlah penderita demensia akan meningkat dua kali lipat pada tahun 2050, dengan sebagian besar kasus terjadi pada orang tua di negara-negara berkembang.

##### 2. Kesehatan Mental

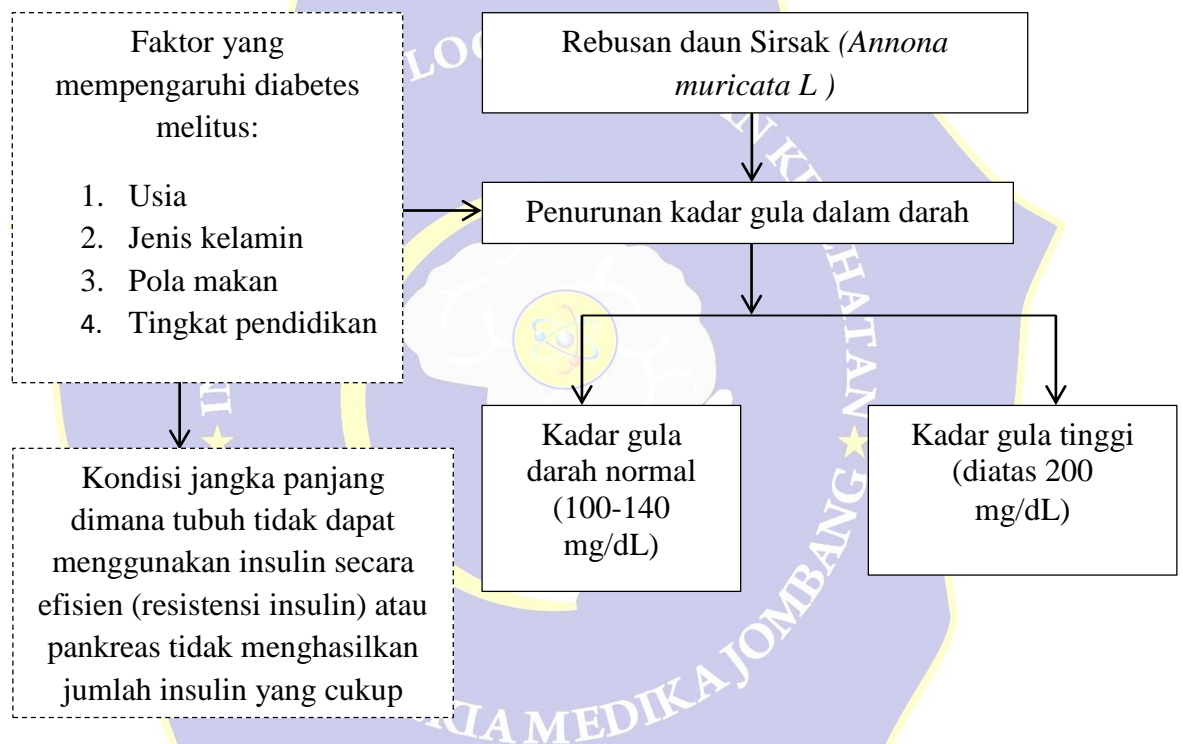
Melaporkan bahwa sekitar 15% dari populasi lansia di dunia mengalami gangguan mental, seperti depresi dan kecemasan, yang seringkali tidak terdiagnosis dan tidak tertangani dengan baik (WHO, 2020).

## BAB 3

### KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

#### 3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah abstraksi dari realitas sehingga dapat dikomunikasikan dan membentuk teori yang menjelaskan hubungan antar variabel (baik yang diteliti maupun yang tidak diteliti) (Nursalam, 2021).



Gambar 3.1 Kerangka konsep Pengaruh manfaat air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2

#### Keterangan :

: Tidak diteliti

Berpengaruh :  →

: Diteliti



Penelitian ini memberikan penjelasan tentang bagaimana beberapa kriteria, yaitu kriteria inklusi dan eklusi, mempengaruhi diabetes melitus. Kriteria ini mencakup dua faktor, yaitu faktor farmakologi dan non farmakologi; faktor penyebab yang tidak dapat dikendalikan menyebabkan diabetes melitus tipe 2 yang lebih sering terjadi pada orang dewasa berusia 60 tahun atau lebih. Dalam penatalaksanaan non farmakologi, penggunaan insulin atau obat hipoglikemia dapat mempengaruhi diabetes melitus, sedangkan dalam penatalaksanaan non farmakologi, pengawasan diet, latihan fisik atau olahraga, pendidikan kesehatan, dan penggunaan obat herbal. Studi ini menggunakan rebusan daun sirsak, tanaman tradisional yang digunakan untuk mencegah diabetes melitus, untuk mengetahui perubahan kadar gula darah pada orang tua yang menderita diabetes mellitus.

### 3.2 Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara atau dugaan sementara. Data harus dikumpulkan untuk menguji atau membuktikan hipotesis ini. Hipotesis penelitian adalah gagasan yang menjelaskan hubungan antara dua atau lebih variabel yang dibahas dalam penelitian (Ismail & Sri, 2019).

$H_0$ : Tidak ada pengaruh signifikan pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang

$H_1$  : Ada pengaruh signifikan pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang .

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Jenis penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan teknik " *purposive simple random*" dan metode *Quasy Experiment Pre-test*. Penelitian ini melibatkan semua penderita penyakit gula darah tinggi, juga dikenal sebagai diabetes mellitus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana air rebusan daun sirsak mempengaruhi kadar gula darah orang yang menderita diabetes mellitus.

#### 4.2 Rancangan penelitian

Dalam penelitian ini, pengaruh rebusan daun sirsak terhadap penurunan kadar gula darah pada lansidiabetes melitus tipe 2 dipelajari dengan menggunakan *quasy eksperimen* dengan *desain two group pre-test post-test*. Tujuan desain studi ini adalah untuk melakukan perbandingan antara dua kelompok: kelompok kontrol dan kelompok intervensi. (Siswiyanti dan Rosalinna 2023).

Tabel 4.1 *Desain two group pre-test post-test*

<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
01	X	01
02	X	02

Keterangan:

01 : kelompok eksperimen

02 : kelompok kontrol

### **4.3 Waktu dan tempat penelitian**

#### **4.3.1 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dimulai dari penyusunan proposal sampai penyusunan laporan akhir, dimulai dari bulan Oktober sampai November 2024

#### **4.3.2 Tempat penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang

### **4.4 Populasi/sampel/sampling**

#### **4.4.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes melitus yang rutin melakukan pemeriksaan kesehatan di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang sejumlah 30 lansia. Populasi ini dipilih karena mereka termasuk dalam kelompok yang rentan terhadap peningkatan kadar gula darah dan merupakan sasaran utama intervensi pemberian air rebusan daun sirsak.

#### **4.4.2 Sampel**

Dalam penelitian, sampel adalah bagian dari populasi yang merupakan sumber data, yang merupakan bagian dari jumlah karakteristik populasi (Sugiyono, 2021). Sebagian lansia yang mengalami diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang yang berjumlah 15 lansia, sebagian dari individu yang mengalami hiperkolestrol adalah subjek penelitian ini. Rumus Slovin digunakan untuk menghitung rumus besar sampel penelitian ini, rumusnya adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(d)^2}$$

$$n = \frac{30}{1+30(0,05)^2}$$

$$n = \frac{30}{1+30(0,0025)^2}$$

$$n = \frac{30}{1.1}$$

$$N = 15$$

Keterangan :

n = besar sampel

N = besar populasi

d = Tingkat signifikan (0,05)

Kelompok Kontrol : 15

Kelompok Intervensi : 15

Kriteria inklusi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pasien diabetes melitus tipe 2 berusia 40 tahun – 60 tahun ke atas.
2. Pasien diabetes melitus tipe 2 yang belum makan pada saat pemeriksaan.
3. Pasien diabetes melitus tipe 2 yang tidak mempertimbangkan jenis kelamin, baik laki-laki maupun perempuan.

Kriteria eksklusi adalah sebagai berikut:

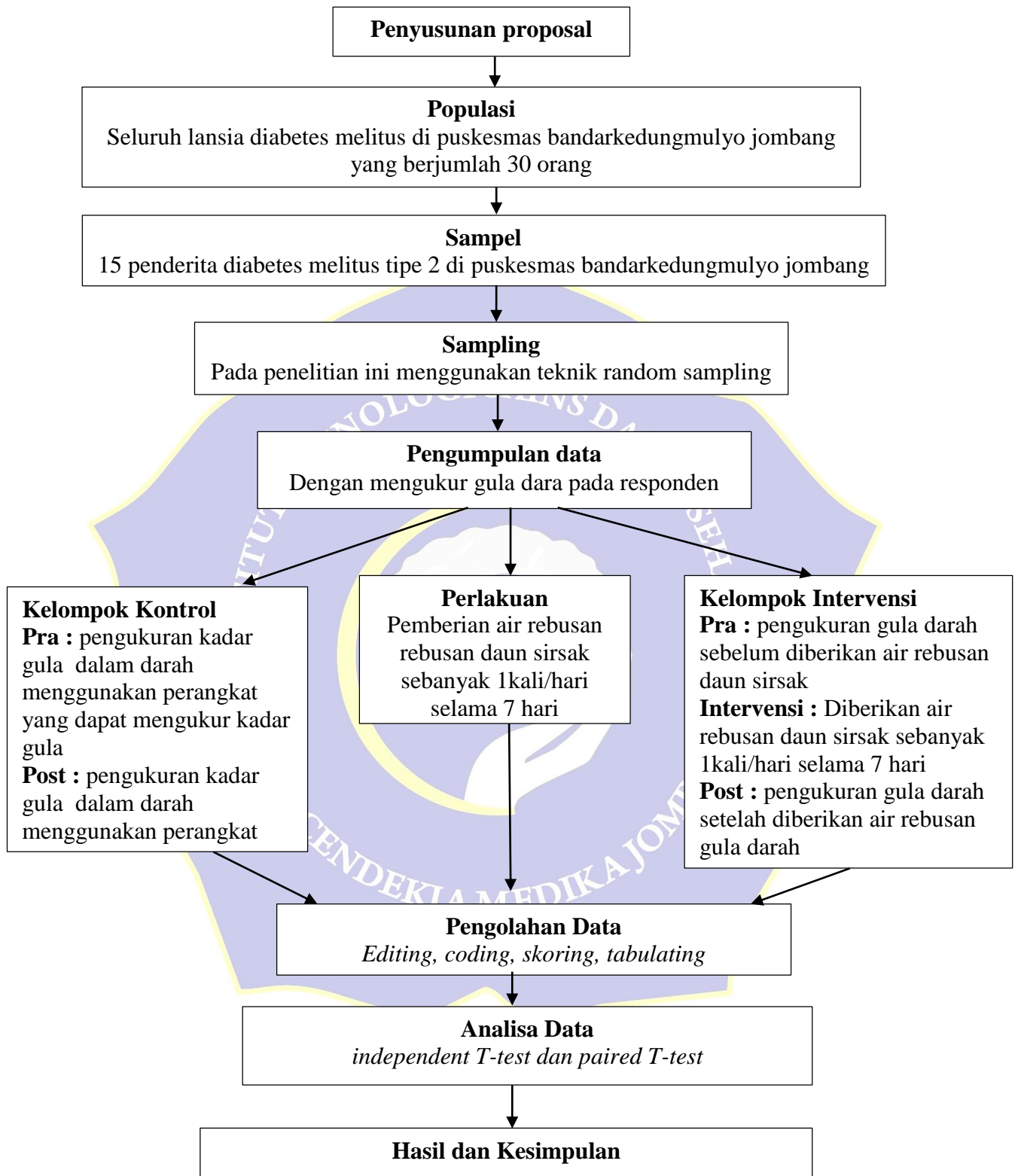
1. Pasien yang tidak bersedia menjadi responden.
2. Pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penyakit penyerta seperti hipotensi.
3. Pasien diabetes melitus pada ibu hamil dan ibu hamil.

### 2.4.3 Sampling

Metode pemilihan atau pengambilan sampel dikenal sebagai teknik sampling (Sugiyono, 2020), dengan tujuan untuk mendapatkan sampel yang sesuai dengan tujuan penelitian (Nursalam, 2017). Sampel purposive memilih yang diinginkan dari seluruh populasi, berdasarkan tujuan dan masalah.



#### 4.5 Kerangka kerja penelitian



Gambar 4.1 Kerangka kerja penelitian pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang.

#### 4.6 Identifikasi variabel

(Ibnu, 2020), variabel adalah ide yang memiliki lebih dari satu nilai, keadaan, kategori, kondisi, atau karakteristik yang memiliki nilai yang berbeda terhadap sesuatu.

1. Variabel Independen (Variabel Bebas)

Variabel independen disebut juga dengan variabel bebas, adalah variabel yang mempengaruhi alasan mengapa variabel dependen berubah atau muncul (Sugiyono, 2020). Variabel independen dalam penelitian ini adalah rebusan daun salam.

2. Variabel Dependen (Variabel Terikat)

Nilai variabel dependen dipengaruhi oleh variabel lain (Sugiyono, 2020). Penurunan kadar gula darah adalah fokus penelitian ini.

#### 4.7 Definisi operasional

(Nursalam, 2020), definisi operasional didasarkan pada karakteristik yang dapat diamati dari apa yang didefinisikan dan membentuk kunci operasional.

Tabel 4.2 Definisi operasional peneliti pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang

Variabel	Definisi operasional	Parameter	Alat ukur	Skala	Hasil ukur
Variabel independen rebusan daun sirsak	Rebusan daun sirsak yang direbus menggunakan air yang bermanfaat untuk menurunkan kadar gula darah	1. Jumlah masing-masing menggunakan 150ml/hari 2. Lama : 7 hari 3. Bahan : a. daun sirsak sebanyak 3g b. air sebanyak 250ml	Gelas ukur	-	-
Variabel dependen penurunan kadar gula darah	Nilai kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan melakukan pengukuran kadar gula darah dalam tubuh	Kadar gula darah total & GCU	Lembar observasi	Rasio	1. Kadar gula darah normal (100-140 mg/dL) 2. Kadar gula darah tinggi (diatas 200 mg/dL (IDF, 2021))

#### 4.8 Pengumpulan dan analisa data

Mencari data untuk menentukan masalah penelitian disebut pengumpulan data. Metode pengumpulan data berbeda-beda tergantung pada desain penelitian dan peralatan yang digunakan (Sugiyono, 2020)



#### 4.8.1 Bahan dan Alat

1. Bahan yang digunakan adalah daun sirsak dan air.
2. Alat untuk mengukur kadar gula darah termasuk GCU, stik glukosa, lancet, kapas alkohol, gelas ukur, panci, kompor, dan timbangan.

#### 4.8.2 Prosedur penelitian

Prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengajukan izin penelitian ke ITSKes Icme Jombang.
2. Mengajukan izin penelitian ke unit posyandu lansia Kabupaten Surabaya.
3. Memberikan penjelasan kepada responden tentang penelitian yang akan dilakukan, jika mereka bersedia untuk menandatangani inform consent.
4. Memeriksa kadar gula darah responden untuk memastikan bahwa mereka benar menderita diabetes melitus.
5. Mengamati kembali kadar gula darah responden setelah 7 hari mengonsumsi rebusan daun sirsak setiap pagi, kemudian dievaluasi setelah intervensi.
6. Setelah evaluasi setiap sampel selama 7 hari, data ditabulasi untuk mengetahui apakah rebusan daun sirsak berkontribusi pada penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 .
7. Peneliti memberikan dana, untuk penelitian ini.

#### 4.8.3 Pengolahan data

Setelah semua data penelitian dikumpulkan , mereka harus diproses dan dianalisis secara menyeluruh agar dapat diidentifikasi dengan benar. Setelah itu, data harus ditabulasi dan dikumpulkan menurut variabel yang diteliti. Ini adalah proses pengolahan data:

### 1. *Editing*

Semua data yang telah dikumpulkan harus dibaca dan diperiksa kembali untuk memastikan dapat digunakan untuk analisis , baik kuantitatif maupun kualitatif ( Sugiyono, 2020).

### 2. *Coding*

Semua data yang telah dikumpulkan harus dibaca dan diperiksa kembali untuk memastikan dapat digunakan untuk analisis , baik kuantitatif maupun kualitatif ( Sugiyono, 2020).

#### a. Data umum

##### 1) Data responden

Responden 1 = R1

Responden 2 = R2

Responden 3 = R3

Responden = R4

##### 2) Jenis kelamin

Laki-laki = 1

Perempuan = 2

##### 3) Usia

Usia 40 – 60 = 1

Usia 61 – 80 = 2

##### 4) Pendidikan

SD = 1

SMP = 2

SMA = 3

Perguruan Tinggi = 4

5) Pekerjaan

Pedagang = 2

Ibu rumah tangga = 4

Tidak bekerja = 5

6) Lama menderita diabetes melitus

Kurang dari 5 tahun = 1

Lima tahun = 2

Lebih dari 5 tahun = 3

7) Pola makan

Baik = 1

Buruk = 2

8) Tingkat aktifitas

Baik = 1

Cukup = 2

Kurang = 3

3. *Scoring*

*Scoring* adalah suatu pemberian penilaian terhadap angka pada jawaban pertanyaan untuk memperoleh data. Berikut merupakan pemberian skor dalam penelitian:

a. Variabel kadar gula darah

Normal 100 – 140 = kode 1

Sedang 140 – 200 = kode 2

Tinggi > 200 = kode 3

#### 4. *Tabulating*

Data disusun secara menyeluruh dengan variabel yang diperlukan dan kemudian dimasukkan ke dalam tabel distribusi frekuensi. Setelah semua hasil diproses, dimasukkan ke dalam kategori yang dibuat sebelumnya.

##### 4.8.4 Cara analisa data

###### 1. *Univariat* (Analisi Deskriptif)

Untuk menjelaskan hubungan antara konsumsi rebusan daun sirsak dan penurunan kadar gula darah, penelitian ini menggunakan analisis univariat. Data biasanya memiliki dua karakteristik: skala nominal dan ordinal, dan skala rasio dan interval. Dalam penelitian ini, distribusi dan persentase variabel sebelum dan sesudah rebusan daun sirsak dijelaskan melalui analisis univariat. Masing-masing—distribusi frekuensi digunakan untuk menganalisis masing-masing variabel secara deskriptif. Analisis univariat seperti ini (Arikunto, 2021).

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentase

F : Frekuensi

N : jumlah responden

Setiap kategori memiliki hasil presentasi yang dijelaskan dengan kategori berikut:

0% : tidak ada sama sekali

1-25% : sebagian kecil

26-49	: hampir setengah
50%	: setengahnya
51-74%	: sebagian besar
75-99%	: hampir keseluruhan
100%	: keseluruhan

## 2. *Bivariat*

Analisis *bivariat* melihat dua variabel dan bagaimana mereka berinteraksi satu sama lain. Mengetahui tingkat hubungan antara variabel-variabel tersebut sangat penting dalam analisis *bivariat*. Ini biasanya dilakukan dengan menggunakan koefisien korelasi statistik.

Untuk memastikan bahwa data yang dianalisis berdistribusi normal, sangat penting untuk melakukan uji normalitas sebelum menentukan uji statistik yang akan digunakan. Uji Kolmogorov-Smirnov adalah uji normalitas yang paling umum digunakan. Bisa digunakan sampel pada yang memiliki lebih dari lima puluh responden. Hipotesisnya adalah data berasal dari distribusi normal diuji dengan uji ini. Uji parameter seperti *Paired T-Test* dapat digunakan jika nilai p uji ini lebih besar dari tingkat signifikansi, yang biasanya adalah 0,05. Namun demikian, jika hasil uji menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, metode alternatif, seperti tes *Wilcoxon Signed-Rank* yang tidak parametrik, lebih baik digunakan (Siregar et al., 2022).

*Uji Paired T-Test*, metode statistik yang digunakan dalam penelitian ini, digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua kelompok data yang berhubungan, seperti pengukuran yang dilakukan pada kelompok yang

sama sebelum dan sesudah perlakuan. Uji ini cocok digunakan ketika setiap subjek menerima dua pengukuran, seperti tingkat gula darah responden sebelum dan sesudah terapi. Persyaratan utama untuk *uji Paired T-Test* (Putri et al., 2023; Yuniarti & Bahri, 2024).

Peneliti menggunakan uji statistik Independent T-Test untuk menjawab tujuan khusus poin 3 dan 4. Uji ini digunakan dalam kasus di mana dua kelompok tidak memiliki hubungan satu sama lain. Misalnya, uji ini membandingkan hasil kelompok yang menerima perlakuan tertentu dengan kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan tersebut. Uji ini membutuhkan interval data atau rasio distribusi normal. Kelompok kedua harus independen. Selain itu, asumsi uji ini adalah bahwa varians antar kelompok harus homogen; jika data tidak memenuhi asumsi normalitas atau homogenitas varians, maka uji non parametrik seperti *Mann-Whitney U* digunakan untuk menguji perbedaan antara dua kelompok independen.

#### **4.9 Etika penelitian**

Hubungan antara peneliti dan orang lain yang terlibat dalam penelitian diatur oleh etika penelitian. Dalam penelitian, ada tiga prinsip etik, yaitu:

##### **4.9.1 *Informed Consent* (persetujuan)**

Setelah peneliti memberikan penjelasan tentang apa yang akan dilakukan responden, *inform consent* adalah persetujuan antara responden dan peneliti. Mereka harus menandatangani formulir persetujuan jika mereka setuju, dan jika mereka tidak setuju, peneliti harus menghargai hak responden.

#### 4.9.2 *Anonymity* (Tanpa Nama)

*Anonimitas* menjamin penggunaan subjek penelitian dengan hanya menuliskan kode pada lembar data hasil penelitian dan tidak mencantumkan nama responden pada alat ukur (Hidayat, 2021).

#### 4.9.3 *Confidentiality* (Kerahasiaan)

*Confidentiality* (kerahasiaan) merupakan suatu data, pesan atau sistem perangkat hanya boleh diakses oleh orang yang berhak saja. Informasi yang ada bersifat rahasia dan tidak bisa dilihat oleh orang lain serta informasi yang telah dikumpulkan dapat terjamin kerahasiaannya.

#### 4.9.4 *Ethical Clearance* (Kelayakan Etik)

Dalam melakukan penelitian mereka, peneliti harus mematuhi prinsip integritas, kejujuran, dan keadilan sebagai standar etis. Komisi etik tim KEPK ITSkes ICMe Jombang No.090/KEPK/ITSKES-ICME/V/2024 akan melakukan penelitian ini.

### 4.10 **Keterbatasan penelitian**

Salah satu hambatan dalam penelitian ini adalah jarak yang terlalu jauh dari rumah peneliti. Selain itu, peneliti tidak dapat mengontrol secara penuh asupan makanan responden selama penelitian. Hal ini dapat mempengaruhi tentang pengaruh rebusan daun sirsak terhadap penurunan kadar gula darah

## BAB 5

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 5.1. Hasil Penelitian

##### 5.1.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Bandarkedungmulyo, Kecamatan Bandarkedungmulyo, Kabupaten Jombang. Fasilitas ini melayani area kerja seluas 3.119,5 km<sup>2</sup> yang mencakup 11 desa dan 31 dusun. Batas geografisnya meliputi Kecamatan Perak di utara, Kecamatan Megaluh di selatan, Kecamatan Kudu di timur, serta Kabupaten Nganjuk di barat. Puskesmas ini memiliki berbagai ruang, termasuk ruang pendaftaran, pemeriksaan umum, gawat darurat, laboratorium, bersalin, farmasi, rawat inap, dan administrasi. Nomor izin praktiknya adalah 445/345/417.52/2022 yang dikeluarkan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang. Kepala puskesmas, dr. Ira Yulia Dianti, bertanggung jawab atas manajemen dan pelayanan. Berdiri sejak 1995, fasilitas ini terus berkembang dalam memberikan layanan kesehatan.

Salah satu program unggulan adalah Posyandu Lansia, yang bertujuan untuk mendukung kesehatan masyarakat lanjut usia. Kegiatan di dalamnya mencakup pemeriksaan rutin seperti tekanan darah dan gula darah, penanganan penyakit kronis, edukasi kesehatan, serta pemberian suplemen atau obat yang diperlukan. Program ini juga berfungsi sebagai tempat konsultasi untuk para lansia terkait berbagai masalah kesehatan.



### 5.1.2. Analisis Data Umum

#### 1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Desember 2024.

No	Jenis kelamin	Kelompok eksperimen		Kelompok kontrol	
		F	%	f	%
1.	Laki – laki	3	20	4	26.7
2.	Perempuan	12	80	11	73.3
	Total	15	100.0	15	100.0

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.1 pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masing – masing menunjukkan bahwa hampir seluruh (80%) responden dengan jenis kelamin perempuan sejumlah 12 responden pada kelompok intervensi dan sebagian besar (73.3%) responden juga berjenis kelamin perempuan sejumlah 11 responden.

#### 2. Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Desember 2024.

No	Usia	Kelompok eksperimen		Kelompok kontrol	
		F	%	f	%
1.	40 – 60 Tahun	8	53.3	12	80
2.	61 – 80 Tahun	7	46.7	3	20
	Total	15	100	15	100

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen lebih dari setengah (53.3%) responden dengan usia 40 – 60 tahun sejumlah 8 orang. Pada kelompok kontrol menunjukkan hampir seluruh (80%) responden dengan usia 40 – 60 tahun sejumlah 12 responden.

### 3. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pendidikan di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Desember 2024.

No	Pendidikan	Kelompok eksperimen		Kelompok kontrol	
		F	%	f	%
1.	SD	0	0	3	20
2.	SMP	10	66.7	9	60
3.	SMA	5	33.3	3	20
Total		15	100	15	100

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen sebagian besar (66.7%) responden memiliki pendidikan terakhir SMP sejumlah 10 responden. Pada kelompok kontrol memiliki sebagian besar (60%) dari responden memiliki pendidikan terakhir SMP sejumlah 9 responden.

### 4. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan

Tabel 5.4 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pekerjaan di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Desember 2024.

No	Pekerjaan	Kelompok eksperimen		Kelompok kontrol	
		F	%	f	%
1.	Pedagang	3	20.0	4	26.7
2.	IRT	7	46.7	7	46.7
3.	Tidak Bekerja	5	33.3	4	26.7
Total		15	100	15	100

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol hampir setengah (46.7%) responden memiliki pekerjaan sebagai IRT sejumlah 7 orang.

## 5. Karakteristik responden berdasarkan lama menderita Diabetes Mellitus

Tabel 5.5 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan lama menderita Diabetes Mellitus di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Desember 2024.

No	Lama Menderita Diabetes Mellitus	Kelompok eksperimen		Kelompok kontrol	
		F	%	F	%
1.	< 5 tahun	4	26.7	3	20.0
2.	5 tahun	4	26.7	6	40.0
3.	> 5 tahun	7	46.7	6	40.0
	Total	15	100	15	100

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen hampir setengah (46.7%) responden menderita Diabetes Mellitus type 2 selama lebih dari 5 tahun sejumlah 7 responden, sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa hampir setengah (40%) responden menderita Diabetes Mellitus Type 2 selama 5 tahun sejumlah 6 responden dan selama lebih dari 5 tahun sejumlah 6 responden.

## 6. Karakteristik responden berdasarkan pola makan

Tabel 5.6 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pola makan di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Desember 2024.

No	Pola Makan	Kelompok eksperimen		Kelompok kontrol	
		F	%	f	%
1.	Baik	4	26.7	3	20.0
2.	Buruk	11	73.3	12	80.0
	Total	15	100.0	15	100.0

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen sebagian besar (73.3%) responden memiliki pola makan buruk sejumlah 11 responden, sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa hampir seluruh (80%) responden juga memiliki pola makan buruk sejumlah 12 responden.

## 7. Karakteristik responden berdasarkan tingkat aktivitas

Tabel 5.7 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan tingkat aktivitas di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Desember 2024.

No	Tingkat Aktivitas	Kelompok eksperimen		Kelompok kontrol	
		F	%	f	%
1.	Cukup	5	33.3	7	46.7
2.	Kurang	10	66.7	8	53.3
Total		15	100.0	15	100.0

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen sebagian besar (66.7%) responden memiliki tingkat aktivitas kurang sejumlah 10 responden, sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa lebih dari setengah (53.3%) responden juga memiliki tingkat aktivitas kurang sejumlah 8 responden.

### 5.1.3. Analisis Data Khusus

#### 1. Kadar Gula Darah Sebelum Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Pada Penderita Diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang pada bulan Desember 2024

Tabel 5.8 Kadar gula darah sebelum pemberian air rebusan daun sirsak pada penderita Diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang pada bulan Desember 2024

Kadar Gula Darah Pre Intervensi	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	F	%	F	%
<b>Kadar gula darah tinggi (diatas 200 mg/dL)</b>	15	100	15	100
<b>Total</b>	15	100	15	100

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa seluruh (100%) responden memiliki kadar gula darah tinggi ( $> 200$  mg/dL) sejumlah 15 responden pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol sebelum intervensi diberikan.

2. Kadar Gula Darah Sesudah Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Pada Penderita Diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang pada bulan Desember 2024

Tabel 5.9 Kadar gula darah sesudah pemberian air rebusan daun sirsak pada penderita Diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang pada bulan Desember 2024

Kadar Gula Darah Post Intervensi	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	F	%	F	%
Kadar gula darah normal (100-140 mg/dL)	14	93.3	2	13.3
Kadar gula darah tinggi (diatas 200 mg/dL)	1	6.7	13	86.7
<b>Total</b> ★	15	100	15	100

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.9 menunjukkan bahwa hampir seluruh (93.3%) responden pada kelompok intervensi memiliki kadar gula darah normal sejumlah 14 responden setelah intervensi diberikan, sedangkan hampir seluruh (86.7%) responden pada kelompok kontrol masih memiliki kadar gula darah tinggi sejumlah 13 responden setelah intervensi diberikan.

3. Perbedaan Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Pada Penderita Diabetes Melitus tipe 2 pada bulan Desember 2024

Tabel 5.10 Perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun sirsak pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 pada bulan Desember 2024

Kadar Gula Darah Pre Intervensi	Kadar Gula Darah Post Intervensi				Total	
	Kadar gula darah normal (100-140 mg/dL)		Kadar gula darah tinggi (diatas 200 mg/Dl)		f	%
	f	%	f	%		
<b>Kadar gula darah tinggi (diatas 200 mg/dL)</b>	14	93.3	1	6.7	15	100
<b>Total</b>	14	93.3	1	6.7	15	100

Hasil Uji *Paired T test*  $p = 0.000$ ,  $\alpha = 0.05$

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.10 menunjukkan bahwa seluruh (100%) responden memiliki kadar gula darah tinggi sejumlah 15 responden sebelum pemberian air rebusan daun sirsak, sedangkan hampir seluruh (93.3%) responden memiliki kadar gula darah normal sejumlah 14 responden setelah pemberian air rebusan daun sirsak. Hasil uji *Paired T Test* menunjukkan nilai  $p = 0.000$  dimana nilai tersebut kurang dari nilai alpha ( $p < \alpha = 0.05$ ) sehingga  $H_1$  diterima yang menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang.

4. Perbedaan Kelompok Kontrol Dan Kelompok Intervensi Pada Penurunan Diabetes Melitus tipe 2 pada bulan Desember 2024

Tabel 5.11 Perbedaan kelompok kontrol dan kelompok intervensi pada penurunan Diabetes Melitus tipe 2 pada bulan Desember 2024

Kadar Gula Darah Sesudah Intervensi Pada Kelompok Intervensi	Kadar Gula Darah Sesudah Intervensi Pada Kelompok Kontrol				Total	
	Kadar gula darah normal (100-140 mg/dL)		Kadar gula darah tinggi (diatas 200 mg/dL)		f	%
	f	%	f	%		
Kadar gula darah normal (100-140 mg/dL)	2	13.3	12	80	14	93.3
Kadar gula darah tinggi (diatas 200 mg/dL)	0	0	1	6.7	1	6.7
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>13.3</b>	<b>13</b>	<b>86.7</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Hasil Uji *Independent T test*  $p = 0.000$ ,  $\alpha = 0.05$

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.11 menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi, hampir seluruh (93.3%) responden memiliki kadar gula darah normal sejumlah 14 responden setelah intervensi diberikan, sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa sebagian besar (86.7%) masih memiliki kadar gula darah tinggi sejumlah 13 responden setelah intervensi diberikan. Hasil uji *Independent T test* menunjukkan nilai  $p = 0.000$  dimana nilai tersebut kurang dari nilai alpha ( $p < \alpha = 0.05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan penurunan kadar gula darah Diabetes Mellitus tipe 2 pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

## 5.2. Pembahasan

### 5.2.1. Kadar Gula Darah Sebelum Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Pada Penderita Diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa seluruh responden memiliki kadar gula darah tinggi ( $> 200$  mg/dL) pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol sebelum intervensi diberikan. Peneliti berpendapat bahwa kondisi ini mencerminkan adanya gangguan metabolisme yang khas pada diabetes mellitus tipe 2, yang tidak hanya dipengaruhi oleh faktor genetik tetapi juga faktor lingkungan, termasuk pola makan dan aktivitas fisik yang kurang optimal.

Kondisi ini dapat dijelaskan oleh gangguan metabolisme yang terjadi pada diabetes mellitus tipe 2, yang melibatkan berbagai faktor genetik dan lingkungan, termasuk kelainan pada sekresi insulin, kerja insulin, kelainan metabolik, serta gangguan toleransi glukosa (Lestari & Zulkarnain, 2021; Maha Putra et al., 2023). Selain itu, delapan kelainan patofisiologis yang dikenal sebagai "*octet ominous*" berkontribusi terhadap kondisi ini, seperti penurunan sekresi insulin dari sel  $\beta$  pankreas, peningkatan sekresi glukagon dari sel  $\alpha$  pankreas, peningkatan produksi glukosa di hepar, resistensi insulin dan disfungsi neurotransmitter di otak, peningkatan lipolisis, peningkatan reabsorpsi glukosa oleh ginjal, penurunan efek incretin di usus kecil, serta gangguan atau resistensi insulin di otak (Galicia-Garcia et al., 2020). Gangguan metabolisme ini dapat



menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah yang signifikan, sebagaimana tercermin pada data responden (Maha Putra et al., 2023).

Beberapa faktor yang dapat menjadi penyebab seseorang menderita diabetes antara lain jenis kelamin, pola makan dan tingkat aktivitas yang dilakukan.

Tabel 5.1 pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masing – masing menunjukkan bahwa hampir seluruh responden dengan jenis kelamin perempuan pada kelompok intervensi dan sebagian besar responden juga berjenis kelamin perempuan. Menurut pandangan peneliti, lebih banyak perempuan dalam penelitian ini dapat dikaitkan dengan risiko diabetes tipe 2 yang lebih tinggi pada perempuan, terutama setelah menopause. Pada masa menopause, kadar hormon estrogen menurun, yang dapat memengaruhi cara tubuh mengelola gula darah dan respon terhadap insulin. Perubahan hormon ini juga sering menyebabkan kenaikan berat badan, terutama di area perut, yang meningkatkan risiko diabetes tipe 2.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Mukhlisin & Suwanti (2021) yang menyebutkan bahwa jenis kelamin yang memiliki resiko tinggi terkena Diabetes Melitus adalah perempuan akibat adanya perubahan hormon premenstrual syndrom. Setelah terjadi pasca menopause akan semakin mudah terakumulasinya distribusi lemak sehingga memicu terjadinya Diabetes Melitus.

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen sebagian besar responden memiliki pola makan buruk, sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa hampir seluruh responden juga memiliki pola

makan buruk. Peneliti berpendapat bahwa pola makan yang tidak sehat berkontribusi signifikan terhadap tingginya kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Pola makan yang tidak teratur, baik dari segi jenis, jumlah, maupun jadwal, dapat menyebabkan ketidakseimbangan asupan nutrisi yang berdampak pada kontrol glukosa darah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Kuwanti et al., (2023) yang menyebutkan bahwa konsumsi makanan tinggi gula sederhana dan lemak jenuh secara berlebihan dapat meningkatkan kadar glukosa darah dan merangsang sekresi insulin yang berlebihan, sehingga mempercepat terjadinya resistensi insulin. Pola makan yang rendah serat juga mengurangi kemampuan tubuh untuk mengontrol kadar glukosa darah karena serat berperan dalam memperlambat penyerapan glukosa di usus. Selain itu, pola makan yang tidak teratur dapat menyebabkan fluktuasi kadar glukosa darah, meningkatkan stres oksidatif, dan memicu peradangan kronis, yang semuanya berkontribusi terhadap disfungsi sel  $\beta$  pankreas. Kondisi ini pada akhirnya memperburuk kemampuan tubuh untuk memproduksi insulin dan mengelola kadar glukosa darah, sehingga meningkatkan risiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2.

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen sebagian besar responden memiliki tingkat aktivitas kurang, sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa lebih dari setengah responden juga memiliki tingkat aktivitas kurang. Menurut peneliti, aktivitas fisik yang rendah menyebabkan penurunan sensitivitas insulin sehingga glukosa tidak dapat digunakan secara optimal oleh tubuh. Kondisi ini berujung pada

peningkatan kadar gula darah yang menjadi salah satu faktor risiko utama berkembangnya Diabetes Mellitus Tipe 2.

Aktivitas fisik yang rendah secara langsung berkontribusi pada resistensi insulin, karena otot rangka, sebagai organ utama dalam pengambilan glukosa darah, menjadi kurang sensitif terhadap insulin tanpa stimulasi dari aktivitas. Rendahnya aktivitas fisik juga meningkatkan risiko obesitas, terutama obesitas visceral, yang menjadi salah satu pemicu utama diabetes tipe 2. Selain itu, aktivitas fisik membantu menurunkan kadar glukosa darah dan memperbaiki profil lipid, sehingga rendahnya aktivitas memiliki dampak jangka panjang terhadap metabolisme energi (Yuan et al., 2023).

#### 5.2.2. Kadar Gula Darah Sesudah Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Pada Penderita Diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang

Tabel 5.9 menunjukkan bahwa hampir seluruh responden pada kelompok intervensi memiliki kadar gula darah normal setelah intervensi diberikan, sedangkan hampir seluruh responden pada kelompok kontrol masih memiliki kadar gula darah tinggi setelah intervensi diberikan. Peneliti berpandangan bahwa penurunan kadar gula darah pada kelompok intervensi terjadi karena air rebusan daun sirsak mengandung senyawa seperti flavonoid dan alkaloid yang membantu meningkatkan kerja insulin dalam tubuh dan mengurangi penyerapan gula dari makanan. Pada kelompok kontrol, kadar gula darah tetap tinggi karena mereka hanya mendapatkan perawatan biasa tanpa tambahan manfaat dari senyawa dalam daun sirsak.

Hal ini menunjukkan bahwa daun sirsak efektif membantu menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Penurunan kadar gula darah setelah konsumsi daun sirsak disebabkan oleh kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, dan acetogenins yang bekerja melalui berbagai mekanisme biologis. Flavonoid bertindak sebagai antioksidan yang melindungi sel-sel pankreas dari kerusakan akibat stres oksidatif, sehingga meningkatkan kemampuan pankreas untuk memproduksi insulin. Alkaloid membantu meningkatkan sensitivitas sel tubuh terhadap insulin, memungkinkan glukosa dalam darah lebih mudah diserap ke dalam sel. Senyawa acetogenins menghambat aktivitas enzim alpha-glucosidase di usus, yang bertugas memecah karbohidrat menjadi glukosa, sehingga penyerapan glukosa dari makanan menjadi lebih lambat dan kadar gula darah tetap terkendali (Lee et al., 2024).

Menurut Mutakin et al., (2022), *Annona muricata*, yang dikenal sebagai sirsak, memiliki kandungan lebih dari 212 senyawa fitokimia seperti acetogenin (*annonacin*, *annonuricin*), flavonoid (*quercetin*), dan alkaloid (*reticuline*, *coreximine*). Penelitian Mutakin et al., (2022) menunjukkan bahwa tanaman ini memiliki aktivitas antidiabetes melalui mekanisme penghambatan enzim  $\alpha$ -amylase dan  $\alpha$ -glucosidase, yang penting dalam metabolisme karbohidrat. Temuan ini sejalan dengan penelitian Guevara-Vásquez et al., (2021), yang menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun *Annona muricata* dosis 200 mg/kg mampu menurunkan kadar glukosa darah, hampir setara dengan efek metformin ( $p < 0,05$ ). Uji in vitro menggunakan teknik everted gut sac juga

mengungkapkan bahwa ekstrak daun ini menghambat penyerapan glukosa di usus. Kandungan flavonoid, tannin, alkaloid, dan leucoanthocyanidin mendukung aktivitas hipoglikemiknya, menjadikan daun sirsak sebagai terapi komplementer untuk diabetes tipe 2.

Lebih lanjut, ulasan Patil et al., (2023) terhadap 49 studi terdahulu menunjukkan bahwa 14% penelitian berfokus pada aktivitas antidiabetes *Annona muricata*, yang diperoleh dari senyawa aktif seperti annonacin dan quercetin. Quercetin, sebagai flavonoid, diketahui memiliki efek antioksidan yang kuat, membantu meningkatkan sensitivitas insulin dan memperbaiki fungsi sel beta pankreas, sehingga mendukung pengelolaan diabetes tipe 2. Hasil ini juga didukung oleh penelitian Jocelin Chan et al., (2023), yang menyoroti pentingnya kualitas produk daun sirsak dalam memastikan efikasi pengobatan herbal. Variasi kandungan bahan aktif seperti annonacin, yang berkisar antara 1,05 hingga 3,09 mg/g dalam tujuh produk yang diuji, menunjukkan perlunya regulasi ketat untuk menjamin efektivitas dan keamanan terapi herbal.

Selain itu, kajian oleh Kalamani & Kalaiarasi (2024) menunjukkan bahwa sirsak memiliki kandungan nutrisi seperti serat (3,3 gram per 100 gram buah) dan vitamin C (20,6 mg), yang memberikan efek antioksidan untuk mencegah kerusakan sel akibat radikal bebas. Senyawa aktif seperti acetogenin dan flavonoid juga diketahui meningkatkan sensitivitas insulin dan mengurangi kadar glukosa darah. Dengan manfaat terapeutik yang luas, mulai dari antioksidan hingga penghambatan enzim metabolisme glukosa, daun sirsak memberikan solusi alami yang potensial untuk mengelola

diabetes tipe 2. Sejalan dengan berbagai penelitian tersebut, air rebusan daun sirsak terbukti mendukung upaya pengelolaan diabetes secara alami dan efektif.

### 5.2.3. Perbedaan Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Pada Penderita Diabetes Melitus tipe 2

Tabel 5.10 menunjukkan bahwa seluruh responden memiliki kadar gula darah tinggi sebelum pemberian air rebusan daun sirsak, sedangkan hampir seluruh responden memiliki kadar gula darah normal setelah pemberian air rebusan daun sirsak. Hasil uji *Paired T Test* menunjukkan nilai  $p$  kurang dari nilai  $\alpha$  sehingga  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh pemberian air rebusan daun sirsak terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Bandarkedungmulyo Jombang.

Menurut peneliti, hasil ini menunjukkan bahwa air rebusan daun sirsak dapat membantu menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes tipe 2. Penurunan ini terjadi karena daun sirsak membantu tubuh mengatur gula darah dengan lebih baik dan mengurangi penyerapan gula dari makanan. Uji *Paired T Test* menunjukkan perubahan yang signifikan sebelum dan setelah pemberian, sehingga air rebusan daun sirsak berpotensi menjadi solusi alami untuk mengelola diabetes.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Guevara-Vásquez et al., (2021) dimana ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) telah terbukti memiliki efek positif dalam mengatur kadar gula darah melalui mekanisme penghambatan penyerapan glukosa di usus dan peningkatan toleransi

glukosa. Penelitian ini juga menemukan bahwa konsumsi ekstrak tersebut mampu meningkatkan toleransi glukosa, sehingga kadar gula darah menjadi lebih stabil. Temuan ini mendukung penggunaan daun sirsak sebagai solusi alami untuk membantu pengelolaan diabetes, khususnya dalam mengurangi lonjakan gula darah setelah makan.

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen lebih dari setengah responden dengan usia 40 – 60 tahun. Pada kelompok kontrol menunjukkan hampir seluruh responden dengan usia 40 – 60 tahun. Peneliti berpendapat bahwa proporsi usia responden yang mayoritas berada pada rentang 40–60 tahun, metabolisme tubuh mulai menurun, sehingga penanganan kadar glukosa darah membutuhkan intervensi yang efektif. Air rebusan daun sirsak, yang diketahui memiliki kandungan senyawa aktif seperti acetogenins dan flavonoid, dapat membantu meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan kadar glukosa darah. Hal ini terlihat dari hasil pada kelompok eksperimen yang menunjukkan efek positif setelah intervensi, dengan penurunan kadar glukosa darah lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol.

Penelitian oleh Bellary et al., (2021) menjelaskan bahwa usia lanjut memperburuk regulasi glukosa dalam tubuh. Faktor usia berkontribusi pada akumulasi lemak visceral dan penurunan fungsi sel beta pankreas, yang menyebabkan kadar glukosa darah sulit terkontrol. Pengelolaan diabetes pada individu berusia 40–60 tahun memerlukan pendekatan yang mempertimbangkan perubahan metabolisme yang spesifik pada kelompok ini. Intervensi yang mendukung peningkatan sensitivitas insulin dapat

memberikan manfaat signifikan pada penurunan kadar glukosa darah mereka.

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen hampir setengah responden menderita Diabetes Mellitus type 2 selama lebih dari 5 tahun, sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa hampir setengah responden menderita Diabetes Mellitus Type 2 selama 5 tahun dan selama lebih dari 5 tahun. Peneliti menduga bahwa durasi penderitaan Diabetes Mellitus tipe 2 yang lebih lama dapat memengaruhi efektivitas intervensi dalam menurunkan kadar glukosa darah. Responden dengan durasi diabetes yang lebih lama mengalami penurunan sensitivitas insulin yang lebih signifikan dan komplikasi metabolik lainnya, sehingga membutuhkan intervensi tambahan yang lebih kuat. Pada kelompok eksperimen, pemberian air rebusan daun sirsak yang kaya akan senyawa hipoglikemik seperti flavonoid dan acetogenins dapat membantu mengatasi resistensi insulin yang lebih kompleks akibat durasi penyakit yang lama. Sebaliknya, pada kelompok kontrol, tanpa intervensi tambahan, penurunan kadar glukosa darah lebih lambat atau kurang signifikan, terutama pada responden dengan durasi diabetes lebih dari 5 tahun.

Penelitian oleh Yao et al., (2023) menunjukkan bahwa durasi penderitaan Diabetes Mellitus tipe 2 secara langsung berkaitan dengan peningkatan resistensi insulin dan risiko komplikasi metabolik. Pasien dengan diabetes yang berlangsung lebih dari 5 tahun memiliki tingkat kerusakan sel beta pankreas yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang baru didiagnosis. Durasi yang lebih lama juga dikaitkan dengan penurunan



efektivitas tubuh dalam mengontrol kadar glukosa darah, yang berkontribusi pada peningkatan risiko penyakit kardiovaskular dan komplikasi lainnya. Hasil penelitian ini mendukung pentingnya intervensi yang lebih intensif pada pasien dengan durasi diabetes yang lebih panjang untuk memitigasi dampak negatif dari progresivitas penyakit.

#### 5.2.4. Perbedaan Kelompok Kontrol Dan Kelompok Intervensi Pada Penurunan Diabetes Melitus tipe 2

Tabel 5.11 menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi, hampir seluruh responden memiliki kadar gula darah normal setelah intervensi diberikan, sedangkan pada kelompok control menunjukkan bahwa sebagian besar masih memiliki kadar gula darah tinggi setelah intervensi diberikan. Hasil uji *Independent T test* menunjukkan nilai p kurang dari nilai alpha sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan penurunan kadar gula darah Diabetes Mellitus tipe 2 pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Peneliti berpendapat bahwa penurunan kadar gula darah pada kelompok intervensi dapat disebabkan oleh beberapa faktor penting, termasuk jenis intervensi tambahan, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, dan pengaruh dukungan yang diterima selama pelaksanaan program. Intervensi tambahan seperti pemberian air rebusan daun sirsak diyakini berkontribusi pada penurunan kadar gula darah karena kandungan senyawa aktifnya, seperti acetogenins dan flavonoid, yang dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu mengontrol metabolisme glukosa (Alexander et al., 2024). Selain itu, tingkat pendidikan yang lebih tinggi memungkinkan

responden memahami manfaat dan cara penggunaan intervensi dengan lebih baik, sementara jenis pekerjaan yang tidak terlalu menuntut waktu atau energi dapat memberikan peluang bagi responden untuk mematuhi jadwal konsumsi air rebusan secara konsisten (Sarker et al., 2022). Sebaliknya, pada kelompok kontrol, sebagian besar responden masih menunjukkan kadar gula darah yang tinggi, yang disebabkan oleh kurangnya intervensi tambahan, seperti rebusan daun sirsak, serta terbatasnya edukasi atau pelatihan terkait pengelolaan Diabetes Mellitus tipe 2, sehingga pengelolaan gula darah mereka hanya bergantung pada perawatan standar yang cenderung kurang optimal dalam memberikan hasil yang signifikan (Hill-Briggs et al., 2021).

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen sebagian besar responden memiliki pendidikan terakhir SMP. Pada kelompok kontrol memiliki sebagian besar dari responden memiliki pendidikan terakhir SMP. Menurut peneliti, meskipun tingkat pendidikan pada kelompok eksperimen relatif rendah, hasil intervensi menunjukkan penurunan kadar gula darah yang signifikan, yang mengindikasikan bahwa efektivitas intervensi tambahan seperti rebusan daun sirsak tidak hanya bergantung pada tingkat pendidikan tetapi juga pada keberlanjutan dan konsistensi program tersebut. Sebaliknya, pada kelompok kontrol, yang tidak menerima intervensi tambahan, kadar gula darah sebagian besar responden tetap tinggi, yang menunjukkan bahwa tanpa dukungan tambahan, pendidikan formal yang rendah dapat menjadi kendala dalam pengelolaan penyakit secara mandiri.

Hal ini menunjukkan pentingnya strategi intervensi yang inklusif dan dapat diakses oleh kelompok dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah.

Penelitian oleh Hill-Briggs et al., (2021) menunjukkan bahwa tingkat pendidikan merupakan salah satu determinan sosial yang signifikan dalam memengaruhi risiko dan pengelolaan Diabetes Mellitus tipe 2. Individu dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah cenderung memiliki pemahaman yang terbatas tentang pentingnya pengelolaan diabetes dan sulit menerapkan langkah-langkah pengendalian seperti pola makan sehat dan aktivitas fisik teratur. Pendidikan yang lebih tinggi tidak hanya meningkatkan literasi kesehatan tetapi juga membantu individu untuk lebih memahami instruksi medis dan manfaat dari intervensi tertentu.

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol hampir setengah responden memiliki pekerjaan sebagai Ibu rumah tangga. Peneliti berpandangan bahwa sebagai ibu rumah tangga, responden cenderung memiliki waktu yang lebih fleksibel dibandingkan pekerja formal, sehingga memungkinkan mereka untuk mengikuti program intervensi, seperti konsumsi air rebusan daun sirsak, dengan lebih konsisten. Fleksibilitas ini juga memberi mereka kesempatan untuk mempersiapkan makanan yang lebih sehat serta mengatur jadwal aktivitas fisik, yang mendukung pengelolaan Diabetes Mellitus tipe 2.

Menurut Shockey et al., (2021) , selain pendidikan, jenis pekerjaan juga memainkan peran penting dalam pengelolaan Diabetes Mellitus tipe 2. Responden dengan pekerjaan yang membutuhkan waktu kerja panjang, aktivitas fisik minimal, atau tingkat stres yang tinggi lebih rentan

mengalami kesulitan dalam menjaga gaya hidup sehat dan mematuhi rekomendasi pengelolaan diabetes. Sebaliknya, individu dengan pekerjaan yang lebih fleksibel atau memungkinkan lebih banyak aktivitas fisik cenderung memiliki peluang yang lebih baik untuk mengikuti program intervensi, seperti konsumsi air rebusan daun sirsak. Faktor pekerjaan ini menunjukkan pentingnya penyesuaian program intervensi dengan kondisi kerja responden agar efektivitasnya dapat dimaksimalkan



## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta diuraikan pada pembahasan maka peneliti dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Kadar gula darah responden di Puskesmas Bandarkedungmulyo sebelum diberikan air rebusan daun sirsak seluruhnya memiliki kadar gula darah tinggi.
2. Kadar gula darah responden di Puskesmas Bandarkedungmulyo sesudah diberikan air rebusan daun sirsak hampir seluruhnya memiliki kadar gula darah normal.
3. Kadar gula darah responden di Puskesmas Bandarkedungmulyo sebelum diberikan rebusan daun sirsak seluruhnya memiliki kadar gula darah tinggi sedangkan sesudah diberi rebusan daun sirsak hampir seluruhnya memiliki kadar gula darah normal.
4. Kadar gula darah responden pada kelompok intervensi hampir seluruhnya memiliki kadar gula darah normal sedangkan pada kelompok *control* sebagian besar memiliki kadar gula tinggi.

#### 6.2 Saran

1. Bagi Peneliti

Diharapkan peneliti dapat menambah pengalaman dan pengetahuan lain tentang alternatif herbal

terkait kesehatan terutama untuk kadar gula darah pada diabetes mellitus

## 2. Bagi Pendidikan

Diharapkan institusi pendidikan dapat mengedukasi dan mmengjarkan tentang alternative herbal untuk kadar gula darah yaitu seperti diabetes mellitus terutama untuk alternatif herbal rebusan daun sirsak.

## 3. Bagi Masyarakat

Diharapkan masyarakat mengkonsumsi rebusan daun sirsak sebagai salah satu alternatif non-farmakologi ang efektif untuk mengontrol kadar gula darah.



## DAFTAR PUSTAKA

- Antar, S. A., Ashour, N. A., Sharaky, M., Khattab, M., Ashour, N. A., Zaid, R. T., Joo, E., Elkamhawy, A., & Al-karmalawy, A. A. (2023). Biomedicine & Pharmacotherapy Diabetes mellitus : Classification , mediators , and complications ; A gate to identify potential targets for the development of new effective treatments. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 168, 115734. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115734>
- Elkhalifa, A. M. E., Nazar, M., Ali, S. I., Khursheed, I., Taifa, S., Mir, M. A., Shah, I. H., Malik, M., Ramzan, Z., Ahad, S., Bashir, N., Elamin, E., Bazie, E. A., Ahmed, E. M., Alruwaili, M. M., Baltoyour, A. W., Alarfaj, A. S., Ali, I., Bataj, A., & Arabe, A. M. A. (2024). *Novel Therapeutic Agents for Management of Diabetes Mellitus : A Hope for Drug Designing against Diabetes Mellitus*.
- Fitriani, F., & Sanghati, S. (2021). Intervensi Gaya Hidup Terhadap Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Pasien Pra Diabetes. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), 704–714. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.682>
- Iii, B. A. B., & Penelitian, A. J. (2010). BAB III Metode Penelitian A. Jenis Penelitian Jenis penelitian atau rancangan penelitian ini adalah. *Diabetes*, 40–49.
- Irawan, E., A Fatih, H., & Faishal. (2021). Faktor faktor yang mempengaruhi kualitas hidup pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Babakan Sari. *Jurnal Keperawatan BSI*, 9(1), 74–81. <http://ejournal.ars.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/483>
- Irmawati, N. E., Indarti, D., Komsiyah, K., & Marahayu, M. (2022). Pengaruh Penerapan Rebusan Daun sirsak terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Desa Kopek Kecamatan Godong Kabupaten Grobogan. *JHIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(6), 1945–1955. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i6.657>
- Kartika Irnayanti, D., & Bantas, K. (2021). Hubungan Antara Merokok Dengan Diabetes Mellitus Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (Analisis Data Ifls 5). *Jurnal Health Sains*, 2(4), 459–470. <https://doi.org/10.46799/jhs.v2i4.149>
- Kiptiah, M., Hairiyah, N., & Rahman, A. S. (2020). Proses Pembuatan Teh Daun Sirsak Dengan Perbandingan Daun sirsakMuda Dan Daun sirsakTua. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 7(2), 147–156. <https://doi.org/10.34128/jtai.v7i2.130>
- Mukhlisin, & lis suwanti. (2023). Menurunkan kadar gula dalam darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 menggunakan infusa daun sirsak. *Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan*, 15(1), 17–23. <http://ejournal.lppmdianhusada.ac.id/index.php/jkk/article/view/291>
- Patyawargana, P. P., & Falah, M. (2021). Pengaruh Rebusan Daun sirsak Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Lansia: Literature Review.
- Siswiyanti, S., & Rosalinna, R. (2023). Efektifitas Ekstrak Kering Daun sirsak Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Lansia. ... *Ilmu Kebidanan & Kandungan P* ..., 263–271. [https://sti\\$ke\\$s-nhm.e\\$](https://sti$ke$s-nhm.e$)

journal.i\$d/JOB/arti\$cle\$/vi\$e\$w/1222%0Ahttps://sti\$ke\$snhm.e\$  
journal.i\$d/JOB/arti\$cle\$/download/1222/1162

- Syamsurizal, S., Asriyani, M. F., Ikhwan, M., Yanifa, N., Wiranti, W., Santika, S., Des, M., Violita, Chatri, M., & Badriyya, E. (2023). Inventory of Medicinal Plants in West Sumatra Province that has the Potential to Treat Diabetes Mellitus. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1228(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1228/1/012018>
- Yunir, E., Nugraha, A. R. A., Rosana, M., Kurniawan, J., Iswati, E., Sarumpaet, A., Tarigan, T. J. E., & Tahapary, D. L. (2023). Risk factors of severe hypoglycemia among patients with type 2 diabetes mellitus in outpatient clinic of tertiary hospital in Indonesia. *Scientific Reports*, 13(1), 1–7. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-43459-2>
- Alexander, B., Hall, J. A., & Aucoin, M. (2024). Non-Pharmacological Approach to Uncontrolled Type 2 Diabetes: A Case Report. *CAND Journal*, 31(2), 10. <https://doi.org/10.54434/CANDJ.172>
- Bellary, S., Kyrou, I., Brown, J. E., & Bailey, C. J. (2021). Type 2 diabetes mellitus in older adults: clinical considerations and management. *Nature Reviews Endocrinology*, 17(9), 534–548. <https://doi.org/10.1038/s41574-021-00512-2>
- Galicia-Garcia, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larrea-Sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K. B., Ostolaza, H., & Martín, C. (2020). Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal of Molecular Sciences 2020, Vol. 21, Page 6275*, 21(17), 6275. <https://doi.org/10.3390/IJMS21176275>
- Guevara-Vásquez, A. M., Campos-Florián, J. V., & Dávila-Castillo, J. H. (2021). *Annona muricata* L. extract decreases intestinal glucose absorption and improves glucose tolerance in normal and diabetic rats. *Journal of HerbMed Pharmacology*, 10(3), 359–366. <https://doi.org/10.34172/jhp.2021.42>
- Hill-Briggs, F., Adler, N. E., Berkowitz, S. A., Chin, M. H., Gary-Webb, T. L., Navas-Acien, A., Thornton, P. L., & Haire-Joshu, D. (2021). Social determinants of health and diabetes: A scientific review. *Diabetes Care*, 44(1), 258–279. <https://doi.org/10.2337/dci20-0053>
- Jocelin Chan, W. J., Harnett, J. E., Meroni, A., McLachlan, A. J., & Hanrahan, J. R. (2023). An evaluation of the quality of *Annona muricata* leaf products. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 75(10), 1357–1365. <https://doi.org/10.1093/jpp/rgad066>
- Kalamani, M. R., & Kalaiarasi, M. R. (2024). Soursop ( *Annona Muricata* L .) Nutritional and Therapeutic Values : A Review. *International Journal of All Research Education & Scientific Methods*, 12(4), 311–317. <https://doi.org/https://doi.org/10.56025/IJARESM.2023.120124311>
- Kuwanti, E., Budiharto, I., & Fradianto, I. (2023). Hubungan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 : Literature Review. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(6), 1736–1750. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i6.10495>
- Lee, C. H., Hamdan, N., Ling, L. I., Wong, S. L., Nyakuma, B. B., Khoo, S. C., Ramachandran, H., Jamaluddin, H., Wong, K. Y., & Lee, T. H. (2024). Antioxidant and antidiabetic properties of bioactive peptides from soursop (*Annona muricata*) leaf biomass. *Biomass Conversion and Biorefinery*, 14(16), 19849–19862. <https://doi.org/10.1007/S13399-023-03993-5/METRICS>



- Lestari, & Zulkarnain. (2021). Diabetes Melitus Review etiologi, patofisiologi, cara pengobatan dan cara pencegahan. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 7(1), 237–241. <https://doi.org/10.24252/PSB.V7I1.24229>
- Maha Putra, I. W. M., Budyono, C., Ekawanti, A., & Anggoro, J. (2023). Factors Affecting Controlled Blood Sugar Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at the Internal Medicine Polyclinic at the Regional General Hospital of West Nusa Tenggara Province. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(1), 78–85. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i1.4509>
- Mukhlisin, & Suwanti, I. (2021). Menurunkan Kadar Gula dalam Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Menggunakan Infusa Daun Salam. *Keperawatan Dan Kebidanan*, 15(1), 29–42. <https://ejournal.lppmdianhusada.ac.id/index.php/jkk/article/view/291>
- Mutakin, M., Fauziati, R., Fadhilah, F. N., Zuhrotun, A., Amalia, R., & Hadisaputri, Y. E. (2022). Pharmacological Activities of Soursop (*Annona muricata* Lin.). *Molecules*, 27(4), 1–17. <https://doi.org/10.3390/molecules27041201>
- Patil, H. V, Dhankani, M. A., & Dhankani, A. R. (2023). A Review on Marvel Fruit: *Annona muricata*. *The 2nd International Electronic Conference on Biomedicines*, 26. <https://doi.org/10.3390/ECB2023-14355>
- Sarker, A., Das, R., Ether, S., Shariful Islam, M., & Saif-Ur-Rahman, K. M. (2022). Non-pharmacological interventions for the prevention of type 2 diabetes in low-income and middle-income countries: a systematic review of randomised controlled trials. *BMJ Open*, 12(6), 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-062671>
- Shockey, T. M., Tsai, R. J., & Cho, P. (2021). Prevalence of Diagnosed Diabetes Among Employed US Adults by Demographic Characteristics and Occupation, 36 States, 2014 to 2018. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 63(4), 302–310. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002117>
- Yao, X., Zhang, J., Zhang, X., Jiang, T., Zhang, Y., Dai, F., Hu, H., & Zhang, Q. (2023). Age at diagnosis, diabetes duration and the risk of cardiovascular disease in patients with diabetes mellitus: a cross-sectional study. *Frontiers in Endocrinology*, 14(May), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1131395>
- Yuan, S., Li, X., Liu, Q., Wang, Z., Jiang, X., Burgess, S., & Larsson, S. C. (2023). Physical Activity, Sedentary Behavior, and Type 2 Diabetes: Mendelian Randomization Analysis. *Journal of the Endocrine Society*, 7(8), 1–8. <https://doi.org/10.1210/jendso/bvad090>



Lampiran 2. Penjelasan penelitian

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

***INFORMED CONSENT***

Setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti, saya yang bertanda tangan  
dibawah ini:

Nama (Inisial) : .....

Umur : .....

Jenis kelamin : .....

Menyatakan (bersedia/tidak bersedia) menjadi responden dalam penelitian  
yang dilakukan oleh saudari Tri Rohwanda , Mahasiswa S1 Ilmu  
Keperawatan ITS Kes ICMe Jombang yang berjudul “Pengaruh Air Rebusan Daun  
Sirsak Terhadap Penurunan gula darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2”.

Demikian surat persetujuan ini saya buat dengan sejujur-jujurnya tanpa  
paksaan dari pihak manapun.

Jombang, .....2024

Responden

(.....)

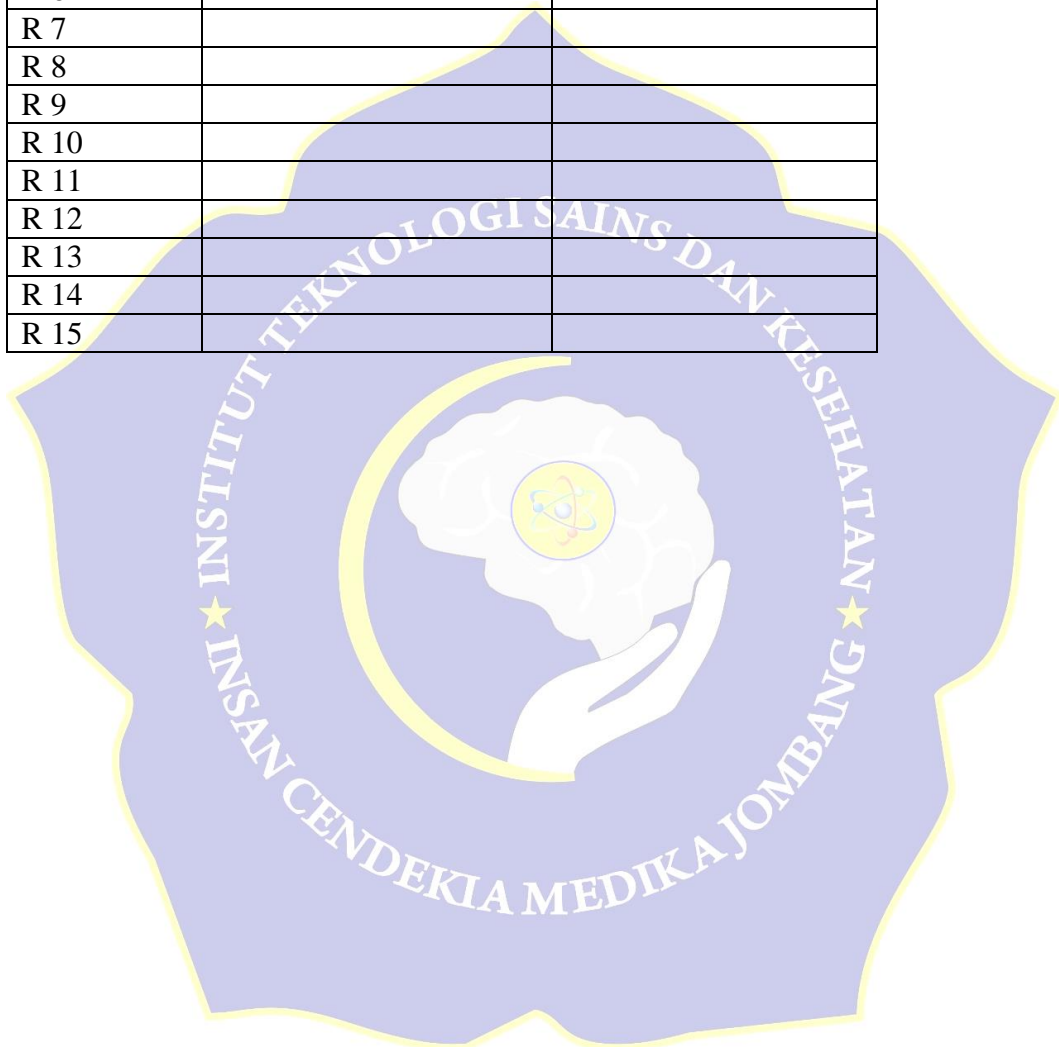
Lampiran 3 Lembar data umum responden diabetes melitus tipe 2

Kode responden	Jenis kelamin	Usia	Pendidikan	Pola makan
R 1				
R 2				
R 3				
R 4				
R 5				
R 6				
R 7				
R 8				
R 9				
R 10				
R 11				
R 12				
R 13				
R 14				
R 15				
R 16				
R 17				
R 18				
R 19				
R 20				
R 21				
R 22				
R 23				
R 24				
R 25				
R 26				
R 27				
R 28				
R 29				
R 30				

Lampiran 4. Lembar observasi data khusus responden diabetes melitus tipe

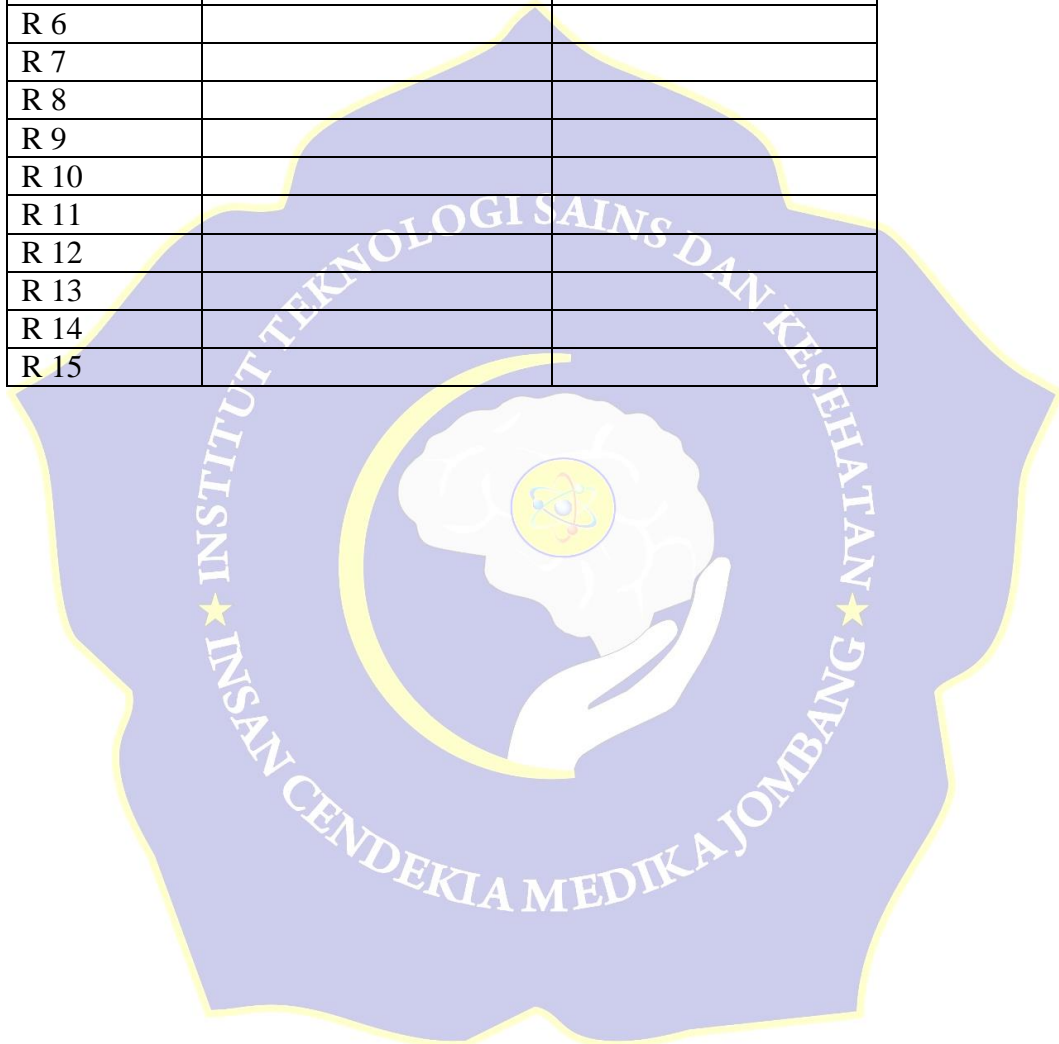
2 kelompok intervensi

<b>Responden</b>	<b>Sebelum pemberian rebusan daun sirsak</b>	<b>Sesudah pemberian rebusan daun sirsak</b>
R 1		
R 2		
R 3		
R 4		
R 5		
R 6		
R 7		
R 8		
R 9		
R 10		
R 11		
R 12		
R 13		
R 14		
R 15		



Lampiran 5. Lembar observasi data khusus responden diabetes melitus tipe 2 kelompok kontrol

<b>Responden</b>	<b>Sebelum pemberian rebusan daun sirsak</b>	<b>Sesudah pemberian rebusan daun sirsak</b>
R 1		
R 2		
R 3		
R 4		
R 5		
R 6		
R 7		
R 8		
R 9		
R 10		
R 11		
R 12		
R 13		
R 14		
R 15		



## Lampiran 6. Lembar kuisisioner data umum

**KUISISIONER PENELITIAN**

## a. Data umum

## 1) Usia

Usia 40-60 tahun Usia 61-80 tahun 

## 2) Jenis kelamin

Laki-laki Perempuan 

## 3) Pendidikan

SD SMP SMA Perguruan Tinggi 

## 4) Pola makan

Baik Buruk 

## b. Data khusus

## 1) Kadar gula darah sebelum perlakuan

Kadar gula darah normal 100 – 140 mg/dL Kadar gula darah sedang 140 – 200 mg/dL Kadar gula darah tinggi >200 mg/dL 

## 2) Kadar gula darah setelah perlakuan

Kadar gula darah normal 100 – 140 mg/dL

Kadar gula darah sedang 140 – 200 mg/dL

Kadar gula darah tinggi >200 mg/dL





## Lampiran 7. SOP pemeriksaan gula darah

**SOP PEMERIKSAAN GULA DARAH**


<b>SOP Pemeriksaan Gula Darah</b>	
Pengertian	Tindakan untuk mengambil kadar gula darah dalam pembuluh kapiler
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui kadar gula darah pasien</li> <li>2. Mengetahui hasil terapi yang diberikan</li> <li>3. Menentukan program terapi</li> <li>4. Mendapatkan informasi tentang rutin kontrol gula darah</li> </ol>
Alat dan Bahan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alat:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Autocheck</li> <li>b. Stik Glukosa</li> <li>c. Lancet</li> </ol> </li> <li>2. Bahan:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kapas alcohol</li> <li>b. Handscoond</li> </ol> </li> </ol>
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Inform consent</i> sebelum melakukan tindakan</li> <li>2. Cuci tangan dan memakai handscoond</li> <li>3. Atur posisi pasien nyaman mungkin</li> <li>4. Siapkan peralatan di dekat klien</li> <li>5. Ambil strip test dari botol penyimpanannya</li> <li>6. Keluarkan strip glukosa</li> <li>7. Masukkan strip test glukosa ke dalam alat Easy Touch Autocheck atau GCU</li> <li>8. Kemudian drop strip test sampai batas yang ditentukan, layar easy touch akan hidup secara otomatis</li> <li>9. Desinfeksi ujung jari tangan menggunakan kapas alcohol, biarkan kering sampai beberapasaat</li> <li>10. Ambil jarum lancet dan tusukkan pada ujung jari yang telah didesinfeksi</li> <li>11. Darah yang keluar ditempatkan pada area target strip test sampai batas yang ditentukan</li> <li>12. Tekan bekas tusukan pada ujung jari dengan kapas alcohol sampai darah berhenti</li> <li>13. Tunggu sekitar 2 menit hasil test glukosa akan terlihat pada layar alat autocheck</li> <li>14. Kemudian catat hasil test glukosa pada lembar observasi</li> <li>15. Rapikan dan bereskan alat</li> <li>16. Lepas handscoond dan cuci tangan</li> </ol>

## Lampiran 8. SOP pembuatan rebusan daun sirsak

**SOP PEMBUATAN REBUSAN DAUN SIRSAK**

<b>SOP Pembuatan Daun Sirsak</b>	
Daun Sirsak	salah satu tanaman herbal yang populer di masyarakat
Manfaat Daun Sirsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menurunkan kadar gula darah</li> <li>2. Menurunkan darah tinggi</li> <li>3. Menurunkan kadar asam urat</li> </ol>
Alat dan Bahan	<p>Alat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Panci</li> <li>2. Kompor</li> <li>3. Timbangan</li> <li>4. Gelas ukur</li> <li>5. Sendok</li> </ol> <p>Bahan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Daun Sirsak</li> <li>2. Air matang</li> </ol>
Proses Pembuatan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuci daun sirsak sampai bersih</li> <li>2. Tuangkan air putih <math>\pm</math> 250 ml ke dalam panci lalu dipanaskan</li> <li>3. Masukkan daun sirsak kedalam rebusan air</li> <li>4. Rebus daun sirsak selama <math>\pm</math>10 menit</li> <li>5. Angkat dan biarkan dingin</li> <li>6. Minum rebusan daun sirsak pada pagi hari</li> </ol>

## Lampiran 9. Surat Pernyataan Pengecekan Judul

 PERPUSTAKAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

Kampus 1 : Jl. Kemanung No. 57 Cavallimulyo Jombang Telp. 0321-865446

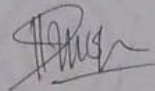
**SURAT PERNYATAAN**  
Pengecekan Judul

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Tri Rohwanda  
NIM : 213210144  
Prodi : S1. Keperawatan  
Tempat/Tanggal Lahir: Surabaya, 16 Juni 2002  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Sukomanunggal 06-C, Kec. Sukomanunggal, Kab. Surabaya  
No. Tlp/HP : 0877-5163-8940  
email : trirohanda868@gmail.com  
Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Bandar Kedungmulyo Jombang

Menyatakan bahwa judul Skripsi diatas telah dilakukan pengecekan, dan judul tersebut layak untuk di ajukan sebagai judul Skripsi. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan sebagai referensi kepada dosen pembimbing dalam mengajukan judul Skripsi.

Jombang, 09 September 2024  
Mengetahui,  
Kepala Perpustakaan

  
**Dwi Nuriana, M.IP**  
NIK.01.08.112

## Lampiran 10. Surat Keterangan uji etik



**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE**

**Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang**  
**Institute of Technology Science and Health Insan Cendekia Medika Jombang**

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK**  
**DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL**

**“ETHICAL APPROVAL”**  
**No. 276/KEPK/ITSKES-ICME/I/2025**

Komite Etik Penelitian Kesehatan Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

*The Ethics Committee of the Institute of Technology Science and Health Insan Cendekia Medika Jombang with regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the research protocol entitled :*

**Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Gula Darah**  
**Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2**

Peneliti Utama : **Tri Rohwanda**  
*Principal Investigator*

Nama Institusi : **ITS KES Insan Cendekia Medika Jombang**  
*Name of the Institution*

Unit/Lembaga/Tempat Penelitian : **Jombang**  
*Setting of Research*

**Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.**  
*And approved the above - mentioned protocol.*



Jombang, **20 Januari 2025**  
Ketua,



**Dhita Yuniar Kristianingrum S.ST.,Bd.,M.Kes**  
NIK. 05.10.371

## Lampiran 11. Surat izin penelitian dari dinas kesehatan



**PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG  
DINAS KESEHATAN**

Jl. Dr. Soetomo, No.75 Jombang, Kode Pos 61419  
Telp. (0321) 866197, e-mail: [dinkes@jombangkab.go.id](mailto:dinkes@jombangkab.go.id)

**JOMBANG**

Jombang, 16 September 2024

Nomor	: 400.14.5.4/3397/415.17/2024	Kepada :	
Sifat	: Penting	Yth.	Dekan Fakultas Kesehatan ITS
Lampiran	: -		Kesehatan ICMe Jombang
Hal	: Rekomendasi Pre data dan Studi Pendahuluan dan Izin Penelitian	di -	JOMBANG

Menindak lanjuti surat Saudara nomor : 152/FK/IX/2024, Tanggal 30 November 2024, Hal : Pre data dan Studi Pendahuluan dan Izin Penelitian, pada prinsipnya kami *tidak keberatan* Mahasiswi Saudara dibawah ini :

Nama : TRI ROHWANDA  
NIM : 213210144  
Prodi : S-1 Keperawatan  
Judul : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2  
Melaksanakan Pre data dan Studi Pendahuluan dan Izin Penelitian, di Puskesmas Bandarkedungmulyo Kecamatan Bandarkedungmulyo, Kabupaten Jombang.

Demikian atas perhatian dan kerja samanya disampaikan terima kasih.

Kepala Dinas Kesehatan  
Ditandatangani secara elektronik



**dr. HEXAWAN T JAHJA WIDADA, MKP**  
NIP. 197106082002121006

Tembusan :  
Yth. Kepala Puskesmas Bandarkedungmulyo  
Kec. Bandarkedungmulyo, Kab. Jombang.



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), BSSN

## Lampiran 12. Surat balasan penelitian dari puskesmas



**PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG**  
**DINAS KESEHATAN**  
**PUSKESMAS BANDARKEDUNG MULYO**

Jl. Raya Bandarkedungmulyo No. 14 KM 17, Kode Pos 61462  
 Telp. (0358) 2801000 Email : [pkmbandar@yahoo.co.id](mailto:pkmbandar@yahoo.co.id)

Jombang, 23 Desember 2024

Nomor : 400.14.5.4/3397/415.17/2024 Sifat : biasa Lampiran : - Hal : Pengantar Penelitian	Kepada : Yth. Kepala Desa Banjarsari di Jombang
--	--

Menindak lanjuti surat dari Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang tanggal 30 November Nomor : 400.14.5.4/3397/415.17/2024 perihal Rekomendasi Pre data dan Studi Pendahuluan dan Izin Penelitian, maka kami mohon bantuan saudara untuk memberikan izin pengambilan data atas nama :

Nama : TRI ROHWANDA

NIM : 213210144

Prodi : S-1 Keperawatan

Judul : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak  
 Terhadap Gula Darah Pada Penderita Diabetes  
 Mellitus Tipe 2

Kami mohon bantuan saudara untuk membantu mahasiswa tersebut dalam pengambilan data di Posyandu Keluarga Mawar 2 Dusun Ponggok Desa Banjarsari Kecamatan Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang.

Demikian atas perhatian dan kerja samanya disampaikan terima kasih.

Kepala Puskesmas Bandarkedungmulyo



dr. Ira Yulia Dianti

NIP 197807152010012012

Lampiran 13. Tabulasi data umum kelompok intervensi

<b>Kode responden</b>	<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Usia</b>	<b>Pendidikan</b>	<b>Pola makan</b>
R1	2	1	1	2
R2	2	1	1	1
R3	1	2	2	2
R4	2	1	1	2
R5	2	2	2	2
R6	2	1	1	2
R7	1	2	2	2
R8	2	1	1	1
R9	2	2	2	2
R10	2	1	1	1
R11	2	2	2	2
R12	1	1	1	2
R13	2	2	2	2
R14	2	1	1	1
R15	2	2	2	2



Lampiran 14. Tabulasi data umum kelompok kontrol

Kode responden	Jenis kelamin	Usia	Pendidikan	Pola makan
R1	2	1	2	2
R2	1	2	1	1
R3	2	1	3	3
R4	2	1	2	2
R5	2	1	1	1
R6	1	1	2	2
R7	2	1	3	3
R8	2	1	2	2
R9	2	2	1	1
R10	1	1	2	2
R11	2	1	2	2
R12	2	2	2	2
R13	1	1	3	3
R14	2	1	2	2
R15	2	1	2	2





Lampiran 15. Tabulasi data khusus responden diabetes melitus tipe 2 kelompok intervensi

<b>Responden</b>	<b>Kadar Gula Darah Sebelum (mg/dL)</b>	<b>Kode</b>	<b>Kadar Gula Darah Sesudah (mg/dL)</b>	<b>Kode</b>	<b>Selisih (mg/dL)</b>
R1	219	2	184	2	35
R2	220	2	127	1	93
R3	232	2	115	1	117
R4	297	2	140	1	157
R5	226	2	116	1	110
R6	251	2	121	1	130
R7	259	2	114	1	145
R8	283	2	131	1	152
R9	276	2	127	1	149
R10	220	2	118	1	102
R11	281	2	113	1	168
R12	238	2	104	1	134
R13	208	2	122	1	86
R14	294	2	118	1	176
R15	247	2	139	1	108
Rata – rata	250.1	2	125.9	1	124.1

Lampiran 16. Tabulasi data khusus responden diabetes melitus tipe 2 kelompok kontrol

<b>Responden</b>	<b>Kadar Gula Darah Sebelum (mg/dL)</b>	<b>Kode</b>	<b>Kadar Gula Darah Sesudah (mg/dL)</b>	<b>Kode</b>	<b>Selisih (mg/dL)</b>
R1	249	2	248	2	1
R2	242	2	240	2	2
R3	236	2	224	2	12
R4	252	2	240	2	12
R5	280	2	275	2	5
R6	209	2	209	2	0
R7	208	2	201	2	7
R8	231	2	140	1	91
R9	252	2	243	2	9
R10	249	2	230	2	19
R11	266	2	248	2	18
R12	236	2	228	2	8
R13	231	2	216	2	15
R14	218	2	127	1	91
R15	214	2	208	2	6
Rata - rata	238.2	2	218.5	2	19.7

Lampiran 17. Hasil uji SPSS *frequencies*

## 1. Data Umum

**Jenis Kelamin Kelompok Intervensi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki – laki	3	20.0	20.0	20.0
	Perempuan	12	80.0	80.0	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Usia Kelompok Intervensi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Usia 40 - 60 tahun	8	53.3	53.3	53.3
	Usia 61 - 80 tahun	7	46.7	46.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Pendidikan Kelompok Intervensi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SMP	10	66.7	66.7	66.7
	SMA	5	33.3	33.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Pekerjaan Kelompok Intervensi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pedangang	3	20.0	20.0	20.0
	IRT	7	46.7	46.7	66.7
	Tidak bekerja	5	33.3	33.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Lama Menderita Diabetes Kelompok Intervensi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 5 tahun	4	26.7	26.7	26.7
	5 tahun	4	26.7	26.7	53.3
	> 5 tahun	7	46.7	46.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Pola Makan Kelompok Intervensi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	4	26.7	26.7	26.7
	Buruk	11	73.3	73.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Tingkat Aktivitas Kelompok Intervensi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cukup	5	33.3	33.3	33.3
	Kurang	10	66.7	66.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Jenis Kelamin Kelompok Kontrol**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki – laki	4	26.7	26.7	26.7
	Perempuan	11	73.3	73.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Tingkat Aktivitas Kelompok Kontrol**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cukup	7	46.7	46.7	46.7
	Kurang	8	53.3	53.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Usia Kelompok Kontrol**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Usia 40 - 60 tahun	12	80.0	80.0	80.0
	Usia 61 - 80 tahun	3	20.0	20.0	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Pendidikan Kelompok Kontrol**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	3	20.0	20.0	20.0
	SMP	9	60.0	60.0	80.0
	SMA	3	20.0	20.0	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Pekerjaan Kelompok Kontrol**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pedangang	4	26.7	26.7	26.7
	IRT	7	46.7	46.7	73.3
	Tidak bekerja	4	26.7	26.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Lama Menderita Diabetes Kelompok Kontrol**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 5 tahun	3	20.0	20.0	20.0
	5 tahun	6	40.0	40.0	60.0
	> 5 tahun	6	40.0	40.0	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Pola Makan Kelompok Kontrol**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	3	20.0	20.0	20.0
	Buruk	12	80.0	80.0	100.0
Total		15	100.0	100.0	



## 2. Data Khusus

**Frequency Table****Kadar Gula Darah Sebelum Intervensi Pada Kelompok Intervensi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kadar gula darah tinggi (diatas 200 mg/dL)	15	100.0	100.0	100.0

**Kadar Gula Darah Sesudah Intervensi Pada Kelompok Intervensi**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kadar gula darah normal (100-140 mg/dL)	14	93.3	93.3	93.3
	Kadar gula darah tinggi (diatas 200 mg/dL)	1	6.7	6.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

**Kadar Gula Darah Sebelum Intervensi Pada Kelompok Kontrol**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kadar gula darah tinggi (diatas 200 mg/dL)	15	100.0	100.0	100.0

**Kadar Gula Darah Sesudah Intervensi Pada Kelompok Kontrol**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kadar gula darah normal (100-140 mg/dL)	2	13.3	13.3	13.3
	Kadar gula darah tinggi (diatas 200 mg/dL)	13	86.7	86.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

## Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean
Kadar Gula Darah Sebelum Intervensi Pada Kelompok Intervensi	15	89	208	297	250.07
Kadar Gula Darah Sesudah Intervensi Pada Kelompok Intervensi	15	80	104	184	125.93
Kadar Gula Darah Sebelum Intervensi Pada Kelompok Kontrol	15	72	208	280	238.20
Kadar Gula Darah Sesudah Intervensi Pada Kelompok Kontrol	15	148	127	275	218.47
Valid N (listwise)	15				

### 3. Uji Kolmogorov Smirnov NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual Kelompok Intervensi	Unstandardized Residual Kelompok Kontrol
N		15	15
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000	.0000000
	Std. Deviation	29.77190505	15.17620230
Most Extreme Differences	Absolute	.165	.139
	Positive	.165	.111
	Negative	-.143	-.139
Test Statistic		.165	.139
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>	.200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.



Lampiran 18. Hasil Uji SPSS *Paired Test*

## 1. Paired T Test Kelompok Intervensi

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kadar Gula Darah Sebelum Intervensi Pada Kelompok Intervensi	250.07	15	29.918	7.725
	Kadar Gula Darah Sesudah Intervensi Pada Kelompok Intervensi	125.93	15	18.790	4.852

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Kadar Gula Darah Sebelum Intervensi Pada Kelompok Intervensi & Kadar Gula Darah Sesudah Intervensi Pada Kelompok Intervensi	15	-.099	.727

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Kadar Gula Darah Sebelum Intervensi Pada Kelompok Intervensi - Kadar Gula Darah Sesudah Intervensi Pada Kelompok Intervensi	124.133	36.864	9.518	103.719	144.548	13.041	14	.000

## 2. Paired T Test Kelompok Kontrol

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kadar Gula Darah Sebelum Intervensi Pada Kelompok Kontrol	238.20	15	20.737	5.354
	Kadar Gula Darah Sesudah Intervensi Pada Kelompok Kontrol	218.47	15	39.422	10.179

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Kadar Gula Darah Sebelum Intervensi Pada Kelompok Kontrol & Kadar Gula Darah Sesudah Intervensi Pada Kelompok Kontrol	15	.681	.005

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
				Lower	Upper				
Pair 1	Kadar Gula Darah Sebelum Intervensi Pada Kelompok Kontrol - Kadar Gula Darah Sesudah Intervensi Pada Kelompok Kontrol	19.733	29.494	7.615	3.400	36.067	2.591	14	.021

### 3. Independent T Test Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kadar Gula Sesudah Intervensi Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol	Equal variances assumed Equal variances not assumed	4.056	.054	-8.206	28	.000	-92.533	11.276	-115.631	-69.436
				-8.206	20.049	.000	-92.533	11.276	-116.051	-69.016



## Lampiran 19. Uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kadar Gula Darah Sesudah Intervensi Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol	4.056	1	28	.054
Kadar Gula Darah Sebelum Intervensi Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol	3.543	1	28	.070

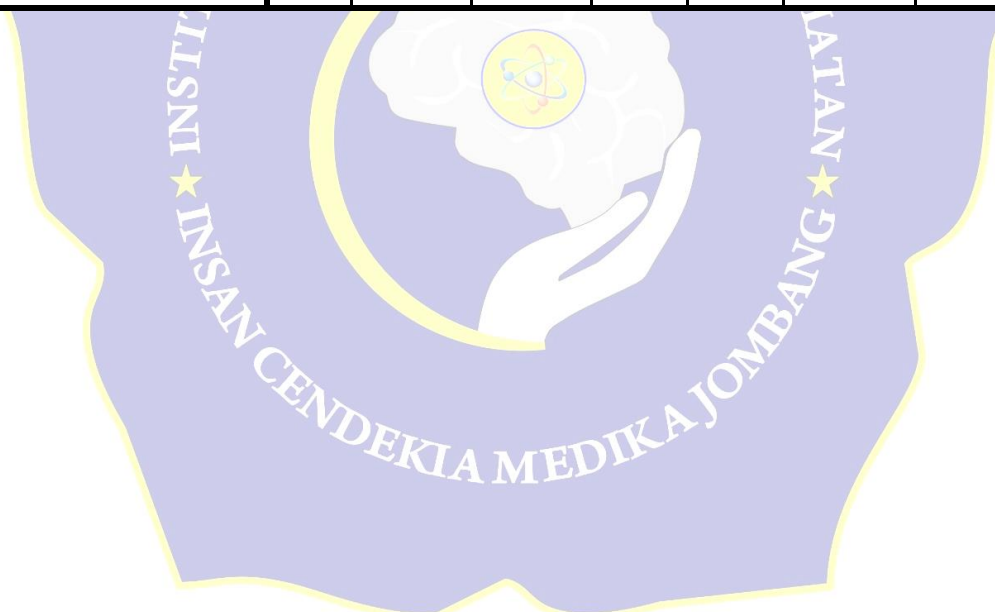


## Lampiran 20. Uji Independent T Test

## a) Independent T Test Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

## Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kadar Gula Sesudah Intervensi Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol	Equal variances assumed	4.056	.054	-8.206	28	.000	-92.533	11.276	-	-
	Equal variances not assumed			-8.206	20.049	.000	-92.533	11.276	115.631	69.436



## Lampiran 21. Lembar Bimbingan Pembimbing 1

**LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI**




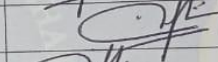
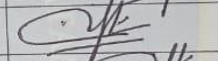
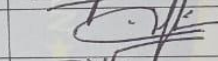
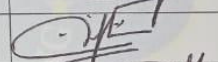
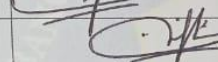
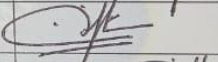

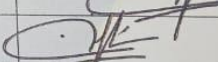

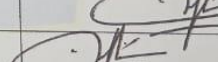
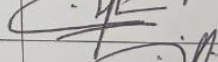

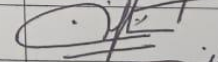
Nama Mahasiswa : Tri Rohwanda  
 NIM : 213210144  
 Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2  
 Nama Pembimbing : Dr. Auliasari Siskaningrum, S.Kep.,Ns., M.Kep

No	Tanggal	Hasil Bimbingan	Tanda tangan
1	02 September 2024	Bimbingan jurnal	
2	25 September 2024	Revisi bab 1,2,3	
3	4 Oktober 2024	Revisi bab 1,2,3,4	
4	15 Oktober 2024	Revisi bab 3,4	
5	18 Oktober 2024	Revisi bab 4	
6	23 Oktober 2024	Revisi bab 4	
7	24 Oktober 2024	Acc bab 4	
8	24 Oktober 2024	Acc sempro	
9	14 Januari 2025	Revisi bab 5	
10	15 Januari 2025	Bimbingan bab 5	
11	16 Januari 2025	Bimbingan olah data	
12	20 Januari 2025	Revisi bab 5	
13	21 Januari 2025	Revisi pembahasan	
14	22 Januari 2025	Bimbingan bab 6	
15	22 Januari 2025	Bimbingan bab 5-6	
16	23 Januari 2025	Acc semhas	

## Lampiran 22. Lembar Bimbingan Pembimbing 2

**LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Tri Rohwanda  
 NIM : 213210144  
 Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap  
 Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2  
 Nama Pembimbing : Ucik Indrawati, S.Kep.,Ns., M.Kep

No	Tanggal	Hasil Bimbingan	Tanda tangan
1	03 September 2024	Bimbingan jurnal	
2	27 September 2024	Revisi bab 1,2,3	
3	2 Oktober 2024	Revisi bab 2, acc bab 1	
4	8 Oktober 2024	Revisi bab 2,3	
5	14 Oktober 2024	Revisi bab 3, acc bab 2	
6	18 Oktober 2024	Revisi bab 3,4	
7	21 Oktober 2024	Revisi bab 4	
8	24 Oktober 2024	Acc sempro	
9	12 Januari 2025	Revisi bab 5	
10	14 Januari 2025	Bimbingan bab 5	
11	16 Januari 2025	Bimbingan olah data	
12	20 Januari 2025	Revisi bab 5	
13	21 Januari 2025	Revisi pembahasan	
14	22 Januari 2025	Bimbingan bab 6	
15	22 Januari 2025	Bimbingan bab 5-6	
16	23 Januari 2025	Acc semhas	

## Lampiran 23. Surat pengecekan plagiasi



**ITSKes** Insan Cendekia Medika  
Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. Kemendikbud Ristek No. 68/E/O/2022

**KETERANGAN BEBAS PLAGIASI**

Nomor: 06/R/SK/ICME/I/2025

Menerangkan bahwa;


Nama : Tri Rohwanda  
 NIM : 213210144  
 Program Studi : S1 Keperawatan  
 Fakultas : Kesehatan  
 Judul : Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak terhadap Gula Darah  
 Pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi Di Puskesmas  
 Bandarkedungmulyo Jombang)

Telah melalui proses Check Plagiasi dan dinyatakan **BEBAS PLAGIASI**, dengan persentase kemiripan sebesar **15%**. Demikian keterangan ini dibuat dan diharapkan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 30 Januari 2025 Wakil  
 Rektor I

**Dr. Lusianah Meinawati, SST, M.Kes**  
 NIDN.0718058503



Lampiran 24. Hasil Turnit *Digital Receipt*

**turnitin**

## Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Tri Rohwanda  
Assignment title: Quick Submit  
Submission title: PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN SIRSAKTERHAD...  
File name: new\_WANDA\_TURNIT\_-\_Devi\_Fitriana.docx  
File size: 547.09K  
Page count: 66  
Word count: 11,083  
Character count: 79,675  
Submission date: 05-Feb-2025 01:24PM (UTC+1000)  
Submission ID: 2580052005

SKRIPSI  
PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN SIRSAKTERHADAP  
GULA DARAH PADAPENDERITA DIABETES MELITUS TYP 2  
(Studi di Puskesmas Randakulungrejo Jombang)



TRI ROHWANDA  
21521044

PRODI STUDI ILMU KEPERAWATAN FAKULTAS KESEHATAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEIDIKA  
JOMBANG  
2024

Copyright 2025 Turnitin. All rights reserved.

## Lampiran 25. Presentase Turnit

PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN  
SIRSAKTERHADAP GULA DARAH PADAPENDERITA DIABETES  
MELITUS TIPE 2 (Studi di Puskesmas Bandarkedungmulyo  
Jombang)

## ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1

[id.scribd.com](https://id.scribd.com)

Internet Source

2%

2

[repository.stikes-bhm.ac.id](https://repository.stikes-bhm.ac.id)

Internet Source

1%

3

[repo.stikesicme-jbg.ac.id](https://repo.stikesicme-jbg.ac.id)

Internet Source

1%

4

[repositori.psdku.univawalbros.ac.id](https://repositori.psdku.univawalbros.ac.id)

Internet Source

1%

5

Submitted to unimal

Student Paper

1%

6

Submitted to Universitas Nahdlatul Ulama  
Surabaya

Student Paper

&lt;1%

7

Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan  
Tinggi Indonesia Jawa Timur II

Student Paper

&lt;1%

[jurnalmediagizipangan.files.wordpress.com](https://jurnalmediagizipangan.files.wordpress.com)

Lampiran 26. Dokumentasi



## Lampiran 27 Surat pernyataan unggahan

100

Lampiran 27. Surat Pernyataan Kesediaan Unggahan

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN UNGGAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tri Rohwanda

Nim : 213210144

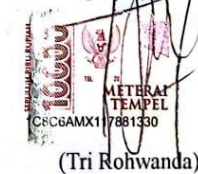
Program Studi : S1 Keperawatan

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-Eksklusif Royalti-Free Right) atas " Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirsak Terhadap Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2"

Hak bebas Royalti Noeksklusif ITSKes Insan Cendia Medika Jombang berhak menyimpan alih Skripsi /media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagaimana mestinya.

Jombang 30 Januari 2025

Yang Menyatakan



METERAI  
TEMPEL  
C6CGAMX17881330

(Tri Rohwanda)