

SKIRPSI
PENGARUH REBUSAN DAUN KELOR TERHADAP PENURUNAN
KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES
MELLITUS DI DESA PANDANPANCUR KECAMATAN
DEKET KABUPATEN LAMONGAN



Oleh :

M. ROMADLON ILHAM B
NIM. 19.02.01.2825

PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH LAMONGAN

2023

**PENGARUH REBUSAN DAUN KELOR TERHADAP PENURUNAN
KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES
MELLITUS DI DESA PANDANPANCUR KECAMATAN
DEKET KABUPATEN LAMONGAN**

SKIRPSI

**Diajukan Kepada Prodi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu
Kesehatan Universitas Muhammadiyah Lamongan Sebagai
Salah Satu Syarat Melanjutkan Penelitian**

**M. ROMADLON ILHAM B
NIM : 19.02.01.2825**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH LAMONGAN**

2023

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : M. ROMADLON ILHAM B
NIM : 1902012825
TEMPAT, TANGGAL LAHIR : LAMONGAN, 29 NOVEMBER 2001
INSTITUSI : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
LAMONGAN

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul: ” Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan” adalah bukan skripsi orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapat sanksi akademis.

Lamongan, 8 Mei 2023

Yang Menyatakan



M. ROMADLON ILHAM B
NIM. 19.02.01.2825

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI OLEH : M. ROMADLON ILHAM B.
NIM : 19.02.01.2825
JUDUL : REBUSAN DAUN KELOR TERHADAP PENURUNAN
KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUS DI DESA PANDANPANCUR
KECAMATAN DEKET KABUPATEN LAMONGAN

Telah disetujui untuk diujian di hadapan Dewan Penguji Skripsi pada
tanggal: Mei 2023.

Oleh:

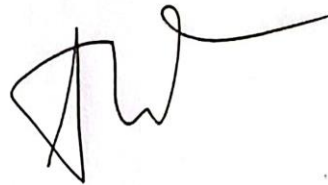
Mengetahui:

Pembimbing I



Arifal Aris, S.Kep., Ns., M.Kes.
NIK.19780821 200601 015

Pembimbing II



Abdul Majid, SE., MM
NIK.19860206 200709 02


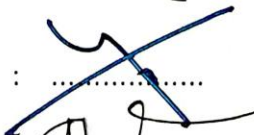

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI OLEH : M. ROMADLON ILHAM B
NIM : 19.02.01.2825
JUDUL : PENGARUH REBUSAN DAUN KELOR
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA
DARAH PADA PENDERITA DIABETES
MELLITUS DI DESA PANDANPANCUR
KECAMATAN DEKET KABUPATEN
LAMONGAN

Telah Diuji dan Disetujui Oleh Tim Penguji Pada Ujian Skripsi
Di Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Lamongan
Tanggal: Mei 2023

PANITIA PENGUJI

Tanda Tangan

Ketua : Moh Saifudin, S.Kep., Ns., S.Psi., M.Kes : 
Anggota : Arifal Aris S.Kep., Ns., M.Kes. : 
: Abdul Majid, SE., MM : 

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Lamongan



Dr. Virgianti Nur Faridah, S. Kep., Ns., M.Kep.
NPP. 19830912 200609 018

CURICULUM VITAE

Nama : M. Romadlon Ilham B

Tempat Tanggal Lahir : Lamongan, 29 November 2001

Alamat : Dusun Gabus, Desa Tambakploso RT/RW 002/002
Kecamatan Turi Kabupaten Lamongan

Pekerjaan : Mahasiswa

Riwayat Pendidikan :

1. TK Nusantara Lulus Tahun 2007
2. SD Negeri Tambakploso Lulus Tahun 2013
3. SMPN 2 Sukodadi Lulus Tahun 2016
4. SMAN 3 Lamongan Lulus Tahun 2019
5. Prodi S1 Keperawatan Universitas Muhammadiyah Lamongan Tahun 2019-
Sekarang.

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Saya senang menikmati hidup, sampai terkadang saya lupa untuk untuk mengecek handphone saya. Waktu saya lihat handphone saya, ternyata ada 5 panggilan tak terjawab dan 114 pesan belum dibaca. Sering kali terjadi, tapi ini bukan tentang panggilan dan pesan di handphone.”

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Skripsi ini untuk:

- 1) Yang pertama, sujud syukur kepada Allah SWT atas karunia, kemudahan, kelancaran yang telah diberikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan.
- 2) Kepada kedua orang tua saya yang telah selalu mendoakan, membimbing, mensupport sehingga menjadikan saya pribadi yang lebih baik serta senantiasa mendampingi saya disaat saya butuh sosok orang tua.
- 3) Kepada keluarga tante saya yang ikut serta memberikan doa, semangat dan motivasi dalam menyelesaikan tugas skripsi ini dengan baik.
- 4) Kepada seseorang yang juga spesial bagi saya pribadi dan juga sangat disayangi oleh keluarga saya yaitu Hanny Mareta Putri, yang telah memberikan doa, motivasi, semangat, support, dan senantiasa sabar memberi tahu jika saya tidak paham tentang pembuatan skripsi dan selalu mendampingi saya disaat saya lagi down.

- 5) Bapak ibu dosen pembimbing dan penguji selama pendidikan yang selalu sabar ikhlas menuntun, mengarahkan serta memberikan dukungan dan bimbingan yang merupakan penuntun dalam langkah-langkah saya.
- 6) Kepada sahabat saya Rio, Andre, Zalsa, Sylvie dan tak lupa terimakasih kepada teman-teman saya kelas 8B Keperawatan yang selalu berbagi ilmu dan support selama ini.
- 7) Seluruh dosen Universitas Muhammadiyah Lamongan, terimakasih atas semua ilmu yang telah diberikan, semoga berkah dan bermanfaat bagi saya dan bagi seluruh dosen Universitas Muhammadiyah Lamongan.

ABSTRAK

M. Romadlon Ilham Bachtiar, 2023 **Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan**, Skripsi Program Studi S1 Keperawatan Universitas Muhammadiyah Lamongan. Pembimbing (1) Arifal Aris, S.kep.,Ns.,M.kes. (2) Abdul Majid, SE.,MM.

Diabetes mellitus atau sering disebut juga kencing manis adalah suatu penyakit kronik yang terjadi ketika tubuh tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin (resistensi insulin), dan diagnosa melalaui pengamatan kadar glukosa di dalam darah. Variabel independen rebusan daun kelor dan variabel dependen penurunan glukosa darah. Penyebab diabetes mellitus meliputi bertambahnya usia, dimana bertambahnya usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa, karena individu yang berusia lebih tua terdapat penurunan aktivitas mitokondria di sel-sel otot. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa lemak di otot dan memicu terjadinya resistensi insulin. Untuk mengurangi diabetes mellitus yaitu harus menjaga pola makan, mengurangi kebiasaan merokok, menghindari stress, aktivitas fisik dan mengurangi gula. Selain itu diabetes mellitus juga dapat dikurangi dengan mengkonsumsi rebusan daun kelor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.

Desain penelitian yang digunakan adalah *pra eksperimental one group pretest – posttest design*. Sebanyak 34 responden dengan tehnik total sampling, yang dilakukan pada bulan maret 2023 di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan. Intervensi yang digunakan adalah pemberian rebusan daun kelor selama 3 kali selama 1 bulan. Penurunan gula darah diukur menggunakan lembar observasi. Setelah ditabulasi data dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan tingkat kekmaknaan $p>0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan hampir sebagian besar mengalami penurunan gula darah (85,3%), dan sebagian kecil tidak mengalami penurunan (14,7%). Hasil $p=0,000$ dimana $p\leq 0,005$ sehingga H_1 diterima yang artinya terdapat pengaruh pemberian rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderiata diabetes mellitus di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.

Dengan ini peneliti mengharapkan agar para penderita diabetes mellitus dapat dengan rutin melakukan pembuatan rebusan daun kelor secara mandiri untuk menurunkan gula darahnya. Peran perawat komunitas sangat dibutuhkan dalam hal ini untk memberikan wawasan upaya meningkatkan kebiasaan pola hidup sehat terutama pada penderita diabetes mellitus.

Kata Kunci : Rebusan Daun Kelor, Penurunan Glukosa Darah, Diabetes

Mellitus

ABSTRACT

M. Romadlon Ilham Bachtiar, 2023 The Effect of Moringa Leaf Decoction on Reducing Blood Glucose Levels in Patients with Diabetes Mellitus in Pandanpancur Village, Deket District, Lamongan Regency, Thesis for Bachelor of Nursing Study Program at Muhammadiyah University of Lamongan. Advisor (1) Arifal Aris, S.kep., Ns., M.kes. (2) Abdul Majid, SE., MM.

Diabetes mellitus or often called diabetes is a chronic disease that occurs when the body cannot produce enough insulin or cannot use insulin (insulin resistance), and is diagnosed by observing glucose levels in the blood. The independent variable of Moringa leaf decoction and the dependent variable is the decrease in blood glucose. The causes of diabetes mellitus include increasing age, where increasing age begins to increase glucose intolerance, because in older individuals there is a decrease in mitochondrial activity in muscle cells. This is related to an increase in fat glucose levels in the muscles and triggers insulin resistance. To reduce diabetes mellitus, of course, you have to maintain your diet, reduce smoking habits, avoid stress, physical activity and reduce sugar. In addition, diabetes mellitus can also be reduced by consuming moringa leaf decoction. This study aims to determine the effect of Moringa leaf decoction on reducing blood glucose levels in patients with diabetes mellitus in Pandanpancur Village, Deket District, Lamongan Regency.

The research design used was a pre-experimental one group pretest – posttest design. A total of 34 respondents used the total sampling technique, which was carried out in March 2023 in Pandanpancur Village, Deket District, Lamongan Regency. The intervention used was giving moringa leaf decoction 3 times for 1 month. The decrease in blood sugar was measured using an observation sheet. After being tabulated, the data were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test with a significance level of $p > 0.05$.

The results showed that most of them experienced a decrease in blood sugar (85.3%), and a small number did not decrease (14.7%). Results $p = 0.000$ where $p \leq 0.005$ so that H1 is accepted, which means that there is an effect of giving moringa leaf decoction to a decrease in blood glucose levels in people with diabetes mellitus in Pandanpancur Village, Deket District, Lamongan Regency. With this, the researchers hope that people with diabetes mellitus can routinely make moringa leaf decoction independently to lower their blood sugar. The role of community nurses is needed in this case to provide insight into efforts to improve healthy lifestyle habits, especially in people with diabetes mellitus.

Keywords: Moringa Leaf Decoction, Decreased Blood Glucose, Diabetes Mellitus

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi yang berjudul ” Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan” sesuai waktu yang ditentukan.

Proposal Skripsi ini penulis susun sebagai salah satu persyaratan untuk melanjutkan penelitian di Universitas Muhammadiyah Lamongan. Dalam penyusunan, penulis mendapatkan banyak pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat Bapak/ Ibu :

1. Dr. Abdul Aziz Alimul Hidayat, S.Kep., Ns., M.Kes. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Lamongan.
2. Dr. Virgianti Nur Faridah, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Lamongan.
3. Suratmi, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Ketua Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Lamongan.
4. Arifal Aris, S.Kep.,Ns., M.Kes., selaku Dekan dan Pembimbing I, yang telah banyak memberikan petunjuk, saran, dorongan moril selama penyusunan proposal skripsi ini.
5. Abdul Majid, SE., MM., selaku pembimbing II, yang telah banyak memberikan petunjuk, saran dan dorongan moril selama penyusunan Skripsi ini.

6. Supadi, SE, selaku kepala desa Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.
7. Terima kasih kepada Keluarga besar saya yang selalu memberikan dukungan moral, materil, serta do'a yang tak kunjung usai demi kelancaran dan keberhasilan dalam menempuh Studi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Lamongan.
8. Seluruh Angkatan 2019 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Lamongan khususnya untuk kelas B, yang telah Bersama-sama berjuang dari semester 1 hingga semester akhir.
9. Semua pihak yang secara tidak langsung banyak membantu penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT, memberi balasan pahala atas semua amal kebaikan yang di berikan. Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun semangat penulis harapkan. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi semua pembaca pada umumnya.

Lamongan, 25 Maret 2023

M. ROMADLON ILHAM B
NIM. 19.02.01.2825

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER

SURAT PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	iii
CURICULUM VITAE	iError! Bookmark not defined.
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABDTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.ii
DAFTAR ISI	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Konsep Lansia.....	9
2.2 Konsep Glukosa Darah	Error! Bookmark not defined.
2.3 Konsep Diabetes Melitus	Error! Bookmark not defined.
2.4 Konsep Daun Kelor.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
2.6 Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.
2.7 Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 3 METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Kerangka Kerja	Error! Bookmark not defined.
3.4 Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional Variabel .	Error! Bookmark not defined.
3.5 Populasi, Sampel dan Sampling Penelitian .	Error! Bookmark not defined.
3.6 Pengumpulan Data dan Analisa Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.7 Etika Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Hasil Penelitian.....	51
4.2 Pembahasan	57
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi kadar glukosa darah sewaktu pada penderita DM	15
Tabel 2.2 Klasifikasi kadar HbA1c pada penderita DM	15
Tabel 2.3 Klasifikasi Tes Glukosa Darah pada penderita DM.....	16
Tabel 2.4 Kriteria Pengendalian Diabetes Mellitus	17
Tabel 2.5 Kebutuhan Kalori Usia, Kelamin dan aktifitas fisik	26
Tabel 2.6 Kandungan Daun Kelor per 100 g	29
Tabel 4.1 Frekuensi lansia berdasarkan Jenis Kelamin di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.....	51
Tabel 4.2 Frekuensi lansia berdasarkan Usia di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.....	51
Tabel 4.3 Frekuensi lansia berdasarkan Pendidikan Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.....	52
Tabel 4.4 Frekuensi lansia berdasarkan pekerjaa di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.....	53
Tabel 4.5 Frekuensi lansia berdasarkan Cek Gula Darah sebelum diberikan rebusan daun kelor di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Kerangka konsep Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.....	35
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan	40
Gambar 3.2 Definisi operasional pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Izin Survey Awal	67
Lampiran 2 : Surat Balasan Survey Awal	69
Lampiran 3 : Surat Izin Pengambilan Data	70
Lampiran 4 : Surat Balasan Izin Pengambilan	71
Lampiran 5 : Lembar Permohonan Menjadi Responden	72
Lampiran 6 : Lembar Persetujuan Menjadi Responden	73
Lampiran 7 : SOP	74
Lampiran 8 : Lembar Observasi	77
Lampiran 9 : Tabulasi Data	80
Lampiran 10 : Hasil Analisa SPSS	82
Lampiran 11 : Lembar Konsultasi	86
Lampiran 12 : Dokumentasi	87

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

DAFTAR SINGKATAN

H1	: Terdapat pengaruh yang signifikan
Kemenkes	: Kementerian Kesehatan
LPPM	: Lembaga Penelitian & Pengabdian Masyarakat
NIM	: Nomor Induk Mahasiswa
NO	: Nomor
DM	: Diabetes Mellitus
ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
GLUT	: <i>Glucose transporters</i>
HbA1c	: Hemoglobin A1c
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solutions</i>
SOP	: <i>Standar Operasional Prosedur</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
Lansia	: Lanjut Usia

DAFTAR SIMBOL

%	: Persen
&	: Dan
n	: Perkiraan jumlah sampel
N	: Perkiraan besar Populasi
Z	: Nilai standard normal untuk $\alpha = 0,05$
d	: Tingkat kesalahan yang dipilih ($d=0.05$)
√	: Checklist
-	: Sampai
<	: Kurang dari
>	: Lebih dari
=	: Sama dengan
≤	: Kurang Dari Sama Dengan
≥	: Lebih Dari Sama Dengan
(: Buka Kurung
)	: Tutup Kurung
p	: Perkiraan proporsi
N	: Presentase

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) merupakan sekelompok penyakit metabolisme yang ditandai dengan hiperglikimia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. (Widiastuti, 2020). Diabetes mellitus atau sering disebut juga kencing manis adalah suatu penyakit kronik yang terjadi ketika tubuh tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin (resistensi insulin), dan diagnosa melalui pengamatan kadar glukosa di dalam darah. Insulin merupakan hormon yang dihasilkan oleh kelenjar pankreas yang berperan dalam memasukkan glukosa dari aliran darah ke sel-sel tubuh untuk digunakan sebagai sumber energy (IDF, 2019). Diabetes mellitus disebabkan oleh sel B pankreas yang rusak dimana sel ini merupakan sel yang menghasilkan insulin. DM sendiri terdapat jenis di mana DM tipe I disebabkan oleh sel B pankreas tidak dapat memproduksi hormon insulin yang mengakibatkan kadar glukosa darah tidak berkurang, dan sedangkan DM tipe II disebabkan oleh resistensi insulin karena menurunnya sensitifitas reseptor insulin yang terdapat pada hati, jaringan adiposa, dan jaringan otot (Selvia dkk, 2015).

Peningkatan resiko diabetes seiring dengan peningkatan usia, khususnya pada usia lebih dari 40 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel B pankreas dalam memproduksi insulin. Individu

yang berusia yang lebih tua terdapat penurunan aktivitas mitokondria di sel-sel otot. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa lemak di otot dan memicu terjadinya resistensi insulin (Sunjaya, 2012, Sari, 2012). Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang bersifat menahun dan tidak dapat disembuhkan. Diabetes mellitus tipe biasanya disertai dengan adanya komorbiditas hipertensi, dyslipidemia, dan kardiovaskular. Seseorang yang menderita diabetes mellitus beresiko dua kali lebih besar untuk mengalami kecemasan daripada seseorang yang tidak menderita penyakit diabetes mellitus (Kondakandla, Madella, Pasha, & Vallepli, 2016).

Menurut WHO (2019), seseorang didiagnosis diabetes melitus apabila dalam pemeriksaan kadar gula darah ditemukan nilai pemeriksaan kadar gula darah antepandial ≥ 126 mg/dl, dua jam setelah makan ≥ 200 mg/dl dan kadar gula darah acak ≥ 200 mg/dl. Menurut *International Diabetes Federation* (2019) jumlah penderita diabetes melitus diseluruh dunia mengalami peningkatan menjadi 463 juta jiwa pada tahun 2019 dan jumlah kematian pada kasus ini yaitu 4,2 juta jiwa yang mana Indonesia menjadi urutan ke 7 dengan jumlah penderita 10,7 juta. Di seluruh dunia, terdapat 463 juta penderita diabetes (DM), berusia 20-79 tahun. Pada tahun 2019, prevalensi global diabetes pada populasi umum pada usia yang sama adalah 9,3%, dan jumlahnya diperkirakan akan meningkat menjadi 578 juta pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045. Pada tahun 2019, Indonesia menempati urutan ke 7 negara dengan prevelensi diabetes tertinggi yaitu sekitar 10,7 juta, disusul China dengan 116,7 juta, India dengan 77 juta, dan Amerika Serikat dengan 31 juta, ketiganya berada

di peringkat tiga besar tahun 2019. Indonesia menempati urutan ke 7 penderita diabetes dengan 10,7 juta paling banyak di dunia (Kemenkes, 2020). Di Jawa Timur prevalensi Diabetes Mellitus mencapai 10,7% (Riskesdes, 2013). Di kota Surabaya, berdasarkan profil kesehatan Surabaya tahun 2014-2016 prevalensi Diabetes Mellitus mengalami peningkatan yaitu dari 3,34%, menjadi 10,43%. Menurut Dinkes kabupaten Lamongan didapatkan data penderita Diabetes Melitus pada tahun 2022 sebesar 98,4%. Sedangkan menurut data di puskesmas Deket bahwa penderita Diabetes Melitus pada tahun 2022 mencapai 4,67%.

Berdasarkan hasil survey awal data kunjungan yang ada di polindes khususnya di Desa Pandanpancur bahwa penderita Diabetes Melitus pada bulan oktober - november sebanyak 34 orang didapatkan dengan penyakit DM, rata-rata penderita DM dengan keluhan gula darah selalu tinggi, sering haus dan lapar, mudah lelah, dan sering buang air kecil. 28 (82%) lansia mengalami Diabetes Melitus dan 6 (18%) lansia tidak mengalami Diabetes Melitus. Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa masih tinggi angka penderita Diabetes Melitus di Desa Pandanpancur Kec Deket Kabupaten Lamongan.

Beberapa faktor resiko terjadinya DM yaitu factor yang tidak dapat dimodifikasi dan factor yang dapat dimodifikasi (Rovy, 2018). Faktor yang tidak dapat dimodifikasi adalah umur, jenis kelamin, factor keturunan (Ujani, 2016). Faktor resiko DM sering muncul saat usia ≥ 45 tahun. DM bukan penyakit yang dapat ditularkan melainkan dapat diturunkan pada generasi berikutnya (Ramadhan, 2017). Seseorang yang keluarga kandungnya seperti orang tua maupun saudara kandung yang memiliki riwayat penderita DM akan berisiko

lebih besar mengalami penyakit DM (Sukamaningsih, Heru SubarisKasjono, & Werdani, 2016). Penelitian ini juga menyatakan bahwa seseorang yang memiliki riwayat keluarga DM akan mengalami resiko 6 kali lebih besar dibandingkan dengan seseorang tanpa ada riwayat keluarga DM (Kusnadi, Murbawani, & Fitrianti, 2017). Faktor resiko lain yang dapat dimodifikasi adalah factor pola makan, kebiasaan merokok, obesitas, hipertensi, stress, aktifitas fisik, alcohol dan lain sebagainya. Dampak yang ditimbulkan dari penyakit diabetes mellitus yakni dampak fisik dan dampak psikologis. Menurut Price & Wilson dalam (Suprpti, 2018) dampak fisik yang terjadi seperti polyuria, polydipsia, polifagia, mengeluh lelah dan mengantuk, disamping itu dapat mengalami penglihatan kabur, kelemahan dan sakit kepala. Sedangkan dampak psikologis yang terjadi diantaranya adalah kecemasan, kemarahan, berduka, malu, rasa bersalah, hilang harapan, depresi, merasa tidak nyaman, dan merasa menderita.

Selain menjaga pola makan dan mengurangi asupan gula, Diabetes Melitus juga dapat di kurangi dengan mengkonsumsi rebusan daun kelor yang menurut penelitian daun kelor dipercaya dapat menurunkan kadar glukosa darah. Tumbuhan *Moringa oleifera* atau Daun Kelor ialah salah satu tipe tumbuhan tropis yang telah berkembang serta tumbuh di wilayah tropis di Indonesia. *Moringa oleifera* merupakan tumbuhan silang yang tercantum dalam *famili Moringaceae*. *Moringa oleifera* juga sangat bagus untuk kesehatan tubuh karena nilai gizinya dan khasiatnya (Berawi et al., 2019). Daun kelor memiliki banyak sekali manfaat untuk kesehatan, bahkan daun kelor disebut juga daun ajaib karena dapat diajadikan obat herbal untuk berbagai penyakit (Zulaikha, Layla Imroatu;

Paramita, 2016). Kandungan yang terdapat pada daun kelor antara lain protein, lemak, mikro dan makro mineral dan senyawa phenol (Alethea and Ramadhian, 2015). Daun kelor juga memiliki kandungan antioksidan seperti flavonoid, vitamin A, vitamin E, vitamin C dan juga mengandung selenium yang dapat membantu menurunkan kadar gula darah pada tubuh (Safitri, 2018). Daun kelor juga memiliki efek antiinflamasi, antimicrobial, anti kanker, kardiovaskuler, hepatoprotektif, antiulkus, diuretic, antiurolithiatik dan antihelminthik (Alethea and Ramadhian, 2015). Penelitian Yenny Safitri (2017), yaitu adanya perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian rebusan daun kelor. Menurut peneliti kandungan flavonoid pada daun kelor bekerja meningkatkan metabolisme glukosa dan mengubah glukosa menjadi energy, proses tersebut meningkatkan sensitivitas sel terhadap insulin sehingga kadar glukosa darah menurun (Safitri, 2018).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik dalam menganalisis fenomena tersebut yang akan dilihat dengan tinjauan Literature Review dengan tema “Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut : Adakah pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita dm ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Untuk mengetahui kadar gula darah pada penderita diabetes melitus sebelum diberikan rebusan daun kelor.
- 2) Untuk mengetahui kadar gula darah pada penderita diabetes melitus sesudah diberikan rebusan daun kelor.
- 3) Menganalisis pengaruh rebusan daun kelor untuk penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Akademis

Diharapkan hasil penelitian ini sebagai bahan masukan dan sarana pembanding bagi ilmu pengetahuan serta memperkaya informasi tentang rebusan daun kelor untuk penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus.

2.1.2 Manfaat Praktisi

1) Bagi Profesi

Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi perawat terutama tentang kejadian diabetes mellitus.

2) Bagi Pelayanan Kesehatan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pertimbangan dan informasi dalam kejadian diabetes melitus.

3) Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam mengaplikasikan ilmu metode penelitian yang diperoleh diperkuliahan untuk diaplikasikan pada keadaan yang nyata yaitu mengaplikasikan teori ilmu metode penelitian.

4) Bagi Peneliti yang Akan Datang

Sebagai bahan referensi dalam penelitian selanjutnya, terutama penelitian tentang pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita DM.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan konsep-konsep penelitian yaitu mencakup : Konsep Lansia, Konsep Glukosa Darah, Konsep Diabetes Melitus, Konsep Rebusan Daun Kelor, Kerangka Konsep, dan Hipotesis.

2.1. Konsep Lansia

2.1.1. Definisi Lansia

Whord Health Organization (WHO) mengemukakan lansia sebagai orang yang sudah masuk umur 60 tahun serta menjadi kelompok umur tahap akhir fase kehidupan yang akan mengalami proses penuaan atau *Aging Procces* (Soares, 2016)

Lanjut usia ialah fenomena biologis yang tidak dapat dihindari oleh setiap manusia. Tahap akhir dari siklus hidup seseorang adalah menjadi tua (Ratnawati, 2021).

2.1.2 Klasifikasi Lansia

Ada beberapa teori yang menunjukkan batasan usia pada lansia, antara lain sebagai berikut :

1. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) membagi lansia sebagai berikut :
 - 1) Usia pertengahan (*Middle Age*) 45-49 tahun
 - 2) Lanjut usia (*Elderly*) 60-74 tahun

- 3) Lanju usia (*Old*) 75-90 tahun
 - 4) Usia sangat tua (*Very old*) diatas 90 tahun
2. Depkes Ri lansia di bagi menjadi 3 kategori yaitu :
- 1) Menjelang usia (45-54 tahun) sebagai vibrilitas
 - 2) Usia lanjut usia (55-64 tahun) sebagai presenium
 - 3) Usia lanjut (≥ 65 tahun) sebagai mas senium
3. Menurut undang-undang Republik Indonesia 1998 Nomer 13 tentang kesejahteraan lansia dalam bab 1 pasal 1 ayat 2 : lansia adalah seseorang yang usianya telah mencapai 60 tahun ke atas.

2.1.3. Tipe Lanjut Usia

Ada beberapa macam etiologi menurut (Sunaryo, dkk 2015) pada lansia antara lain :

- 1) Tipe mandiri : pada fase ini lansia tersebut akan mencoba kegiatan-kegiatan baru, selektif dalam mencari pekerjaan dan teman pergaulan.
- 2) Tipe tidak puas : pada fase lansia cenderung memiliki adanya konflik lahir batin, lansia tipe ini biasanya akan menentang proses penuaan dan tidak menerima jika adanya perubahan dalam hal kecantikan, daya tarik jasmani, kekuasaan, status, teman yang disayangi. Pada lansia tipe ini akan mudah memiliki sifat yang pemaarah, tidak sabar, mudah tersinggung, menuntut, sulit di layani, dan pengkritik.

- 3) Tipe pasrah : lansia dengan tipe pasrah cenderung menerima dan menanggung akan nasib yang baik. Lansia tipe ini biasanya lebih aktif dalam kegiatan beribadah dan suka beraktivitas.
- 4) Tipe bingung : pada tipe ini lansia cenderung memiliki sifat yang mudah kaget, menarik diri, merasakan penyesalan, pasif, dan acuh (Sarida Surya Manurung,2020)

2.1.4. Proses Menua

Proses penuaan adalah proses dimana umur seseorang bertambah dan mengalami perubahan. Semakin bertambahnya umur maka fungsi organ juga mengalami penurunan. Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya penuaan yang dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu faktor genetik yang melibatkan perbakaan DNA, respon terhadap stress dan pertahanan terhadap antioksidan. Selanjutnya faktor lingkungan meliputi pemasukan kalori, berbagai macam penyakit dan stress dari luar, misalnya radiasi atau bahan-bahan kimiawi. Kedua faktor tersebut akan mempengaruhi aktivitas metabolisme sel yang menyebabkan stres oksidasi sehingga terjadinya kerusakan sel dan terjadinya proses penuaan (Dwi Sulastri, 2017).

2.1.5. Perubahan-Perubahan Pada Lansia

Menurut (Dwi Sulastri, 2017) perubahan-perubahan pada lansia yaitu :

1. Otot

Berkurangnya masa otot, perubahan degeneratif jaringan konektif, osteoporosis, kekuatan otot menurun andurance dan koordinasi menurun, ROM terbatas, mudah jatuh/fraktur.

2. Kulit

Proliferasi epidermal menurun, kelembapan kulit menurun, suplai darah ke kulit menurun, dermis menipis, kelenjar keringat (+), pigmentasi irregular, kuku mudah patah, kulit berkerut, elastisitas menurun, sensitivitas kulit berkurang.

3. Seksual

Pada perempuan : post-menopause, vagina tipis dan kering, panjang dan lebar vagina berkurang, lubrikasi vagina berkurang selama intercourse.

Pada laki-laki : degenerative organ reproduksi, intensitas respons terhadap stimulasi sex berkurang, aktivitas sexual berkurang, gangguan kelenjar prostat.

4. Pola Tidur

Butuh waktu lebih lama untuk tidur, sering terbangun, mutu tidur berkurang, lebih lama berada di bed.

5. Fungsi Kognitif

Beberapa lansia menunjukkan penurunan ketrampilan intelektual, tapi masih mampu mengembangkan kemampuan kognitif, penurunan kemampuan mengingat/mengenal memori, tidak ada/jarang penurunan intelegasi.

6. Perubahan Pengelihatan

Kornea kuning/keruh, size pupil mengecil/atrofi M. Ciliaris, atrofi sel-sel fotoreseptor. Penurunan suplai darah dan neuron ke retina, pengapuran lensa.

7. Fungsi Kardiovaskular

Pengerasan pembuluh darah, hipertrofi dinding entrikanal kiri, vena tebal, kurang elastis, perubahan mekanisme konduksi, peningkatan resistensi perifer.

8. Perubahan Fungsi Respirasi

Otot-otot reseptor melemah, kapasitas vital berkurang, berkurangnya elastisitas paru, alveoli melebar, dinding dada mengeras.

9. Perubahan Fungsi Saraf

Gangguan fungsi luhur, suka berbicara, gerakan otot (kagok), gangguan pengenalan seseorang, sulit tidur (insomnia), daya ingat lemah (demensia), : atrofi sel otak, inisiatif turun, parkison (otot-otot kaku, menggeletar).

10. Perubahan Aspek Psikososial

Fungsi mental, perilaku cenderung lebih lambat, memasuki pensiun (kehilangan) pekerjaan/ kedudukan/ jabatan/ peran kegiatan dan harga diri.

11. Keterasingan Lansia

Berkurangnya kemampuan pendengaran dan pengelihatian serta gangguan fisik kerap kini menimbulkan kelainan fungsional, bahkan kecacatan pada usia lanjut, akan tersisihnya usia lanjut dan keterasingan, serta perubahan sistem nilai.

2.2 Konsep Glukosa Darah

2.2.1 Pengertian Glukosa Darah

Kadar gula darah merupakan terjadinya suatu peningkatan setelah makan dan mengalami penurunan diwaktu pagi hari setelah bangun tidur. Jika seseorang mrngalami hiperglikemia keadaan gula darah dalam tubuh mengalami kenaikan diatas normal, sedangkan hipoglikemia suatu keadaan dimana seseorang mengalami penurunan nilai gula dalam darah di bawah normal (PERKENI, 2015).

Di dalam darah, kadar glukosa darah selalu fluktuatif bergantung pada asupan makanan. Kadar paling tinggi tercapai pada satu jam setelah makan, Glukosa di dalam darah akan mencapai kadar paling tertinggi, normalnya tidak

melebihi 180 mg per 100 cc darah (180 mg/dl). Kadar 180 mg?dl disebut ambang ginjal dimana ginjal bisa menahan gula pada kadar tersebut. Lebih dari angka tersebut ginjal tidak dapat menahan gula dan kelebihan gula akan keluar bersama urin. Pada diabetes terdapat masalah dengan efek kerja insulin dalam hal ini pemasukan gula ke dalam sel tidak sempurna sehingga gula darah tetap tinggi.

Hal ini dapat meracuni dan mengakibatkan rasa lemah dan tidak sehat serta menyebabkan komplikasi dan gangguan metabolisme yang lain. Apabila tidak bisa mendapatkan energi yang cukup dari gula, tubuh akan mengolah zat zat lain itu adalah lemak dan protein. Penggunaan atau penghancuran lemak dan protein menyebabkan turunya berat badan (ADA, 2015).

2.2.2. Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah

Faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah menurut ADA (2015) yaitu:

1. Konsumsi Karbhidrat

Karbohidrat merupakan salah satu bahan makanan utama yang diperlukan oleh tubuh. Sebagian besar karbohidrat yang kita konsumsi dalam bentuk polisakarida yang tidak dapat diserap secara langsung. Karena itu, karbohidrat harus dipecah menjadi bentuk yang lebih sederhana untuk dapat diserap melalui mukosa saluran pencernaan. Kebanyakan karbohidrat dalam makanan akan diserap ke dalam aliran darah dalam bentuk monosakarida glukosa. Jenis gula lain akan diubah oleh hati menjadi glukosa.

2. Aktifitas Fisik

Aktifitas fisik mempengaruhi kadar glukosa darah, ketika aktifitas tubuh tinggi, penggunaan glukosa oleh otot akan meningkat. Ketika tubuh tidak dapat mengoprasikan kebutuhan glukosa yang tinggi akibat aktifitas fisik yang berlebihan, maka kadar glukosa akan menjadi terlalu rendah (hipoglikemia). Sebaliknya, jika kadar glukosa darah melebihi kemampuan tubuh untuk menyimpannya disertai dengan aktifitas fisik yang kurang, maka kadar glukosa darah menjadi lebih tinggi dari normal (hiperglikemia).

3. Penggunaan Obat

Berbagai obat dapat mempengaruhi kadar glukosa dalam darah, diantaranya adalah obat antipsikotik dan steroid. Obat antipsikotik atypical mempunyai efek samping terhadap proses metabolisme. Penggunaan antipsikotik juga dikaitkan dengan kejadian hiperglikemia walaupun mekanisme jelasnya belum diketahui. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh penambahan berat badan akibat retensi insulin.

2.2.3. Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Pemeriksaan kadar gula darah menurut ADA (2015) bisa dilakukan dengan berbagai cara diantaranya:

1. Tes Gula Darah Sewaktu

Kadar gula darah sewaktu sering disebut juga kadar gula darah acak atau tes gula darah sewaktu yang dilakukan kapan saja

Tabel 2.1 Klasifikasi kadar glukosa darah sewaktu pada penderita DM.

Hasil	Kadar gula darah sewaktu
Normal	180 mg/dl
Tinggi	>200 mg/dl
Rendah	<200 mg/dl

2. Uji HbA1c

Uji HbA1c mengukur kadar glukosa darah rata-rata dalam 2-3 bulan terakhir. Uji ini lebih sering digunakan dalam mengontrol kadar glukosa darah pada penderita diabetes.

Tabel 2.2 Klasifikasi kadar HbA1c pada penderita DM.

Hasil	Kadar HbA1c
Normal	Kurang dari 5,7%
Tinggi	5,7-6,4
Rendah	Sama atau lebih 6,4%

3. Tes Gula darah Puasa

Pemeriksaan ini mewajibkan penderita untuk puasa sebelumnya. Biasanya, puasa yang dianjurkan memakan waktu 8 jam. Karena cek gula darah puasa dilakukan pada pagi hari, maka pasien diminta untuk tidak makan dan minum di tengah malam. Pemeriksaan gula darah puasa dianggap sebagai pemeriksaan yang cukup diandalkan untuk mendiagnosis penyakit diabetes.

Tabel 2.3 Klasifikasi Tes Glukosa Darah Pada Penderita DM.

Hasil	Kadar gula darah puasa
Normal	Dibawah 100 mg/dl
Prediabetes	100-125 mg/dl
Diabetes	126 mg/dl

2.3 Konsep Diabetes Melitus

2.3.1 Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes adalah penyakit kronis yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Diabetes adalah masalah kesehatan masyarakat yang penting, menjadi salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas yang menjadi target tindak lanjut oleh para pemimpin dunia. Jumlah kasus dan prevalensi diabetes mellitus terus meningkat selama beberapa decade (WHO Global Report, 2016)

Penyakit Diabetes Melitus yang juga diketahui sebagai penyakit kencing manis atau penyakit gula darah golongan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah sebagai akibat adanya gangguan system metabolisme dalam tubuh, dimana organ tidak mampu memproduksi hormone insulin sesuai kebutuhan tubuh. Insulin adalah salah satu hormone yang di produksi oleh pankreas yang bertanggungjawab untuk mengontrol jumlah atau kadar gula darah dan insulin dibutuhkan untuk merubah karbohidrat dan protein

menjadi energi yang diperlukan tubuh manusia. Hormon insulin berfungsi menurunkan kadar gula dalam darah (Rudianto, 2013)

Tabel 2.4 Kriteria Pengendalian Diabetes Melitus

Kategori	Baik	Sedang	Buruk
Glukosa darah puasa (mg/dl)	80-90	110-125	>125

Sumber: PERKENI (2015)

2.3.2 Metabolisme Gula

Gula harus di metabolisme dalam sel B pankreas untuk merangsang sekresi insulin. Gula memasuki sel B pankreas melalui transport GLUT-2 (Glicose Transport), kemudian mengalami fosforilasi oleh enzim glukokinase yang berperan sebagai sensor gula sehingga menggandakan sekresi insulin untuk mencapai kadar gula yang berlaku. Glikolisis dan metabolisme mitokondrial menghasilkan adenosine trifosfat (ATP) yang menutup saluran kalium sensitive ATP(KATP). Hal ini pada gilirannya menyebabkan ekstraseluler ke dalam saluran bertegangan dalam membrane. Peningkatan kalsium sistolik memicu (perpindahan) granula dan eksostosis. (Bilous; Rudy, 2014). Selama insulin berada dalam jumlah yang cukup dan bekerja secara normal, maka kadar gula di dalam darah akan masuk ke sel-sel dengan lancar sesudah makan sehingga kadar gula didalam darah turun kembali ke batas kadar sebelum makan, Mekanisme ini bertujuan untuk menjaga gula darah agar tidak naik terus sesudah makan dan tidak melebihi nilai aman (Kurniadi & Nurrahmani, 2014).

2.3.3 Transporter GLUT

Glukosa diangkut ke dalam sel oleh family dari protein transpirt khusus yang dinamakan transport glukosa (*glucose transporter*, GLUT). Proses amnilan glukosa merupakan independen tenaga. Ciri-ciri GLUT adalah sebagai berikut:

- 1) GLUT-1 : Tampak tersebar di mana-mana dan mungkin mengakomodasi ambilan glukosa dimediasi non insulin basal.
- 2) GLUT-2 : Terdapat pada sel B pulau Langerhans dan hati, usus dan ginjal. Bersama glukokinase, GLUT-2 membentuk glukosa sel B. Selain itu, GLUT-2 mempunyai kecepatan tinggi untuk mengangkut glukosa memasuki sel B yang proporsional sesuai tinngkatan glukosa eksternal.
- 3) GLUT-3 : Bersama GLUT-1 berperan dalam ambilan glukosa mediasi non-insulin ke dalam otak.
- 4) GLUT-4 Berperan dalam ambilan glukosa dirangsang insulin pada otot dan jaringan adipose dan berkontribusi terhadap kerja insulin pada konsisi hiperglikemik.
- 5) GLUT-8 : Penting dalam perkembangan blastokis.
- 6) GLUT-9 dan GLUT-10 : Fungsi signifikan tidak jelas.

Kebanyakan GLUT lain terdapat pada permukaan sel, namun pada status basal, GLUT-4 diisolasi dalam vesikel sitoplasma. Insulin menyebabkan perpindahan vesikel ke permukaan sel, lalu menyatu dengan membrane. Selain itu, vesikel berpindah ke GLUT-4 yang dimasukan dan berfungsi sebagai lubang pori tempat masuk glukosa ke dalam sel. Proses tersebut berlangsung reversible (bolak-balik) yang artinya ketika kadar

insulin menurun, GLUT-4 membran plasma diangkut oleh endositosis dan didaur ulang kembali ke vesikel untuk disimpan (Bilous; Rudy, 2014).

2.3.4 Klasifikasi Diabetes Melitus

Menurut Kurniadi dan Nurrahmani (2014), Klasifikasi diabetes saat ini berdasarkan pada etiologi penyakit:

1) DM Tipe 1

DM Tipe 1 biasanya mengenai anak-anak dan remaja. Diabetes ini dulu pernah disebut sebagai diabetes usia muda. Namun karena ternyata diabetes tipe ini juga dapat terjadi pada orang dewasa, maka orang lebih suka memakai istilah diabetes tipe 1. Untuk bertahan hidup, penderita diabetes tipe 1 bergantung pada pemberian insulin dari luar. Oleh karena itu, istilah yang dipakai di masa lalu adalah *Insulin Dependet Melitus* (IDDM).

2) DM Tipe 2

DM Tipe 2 jumlah penderitanya adalah yang paling banyak, yaitu sekitar 90-99%. DM Tipe 2 juga bisa disebut sebagai diabetes *lifestyle*, karena selain faktor keturunan, juga disebabkan gaya hidup yang tidak sehat. Biasanya, tipe ini mengenai orang dewasa. Namun, karena diabetes ini ternyata juga dapat mengenai mereka yang lebih muda, maka istilah diabetes tipe 2 dianggap lebih cocok disebut *Non Insulin Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM).

3) DM Gestasional (yang pertama kali saat kehamilan)

Diabetes dalam keadaan khusus yaitu diabetes yang munculnya hanya pada masa kehamilan. Itulah yang disebut Diabetes Gestasional, dan tentu saja hanya akan terjadi pada seorang ibu yang sedang hamil. Biasanya diabetes ini muncul pada minggu ke-24 (bulan ke enam), dan biasanya menghilang saat setelah melahirkan. Namun hamper setengah kejadian diabetes kemudian akan muncul kembali. Jika sang ibu memiliki diabetes dan tidak ada riwayat dalam keluarga, maka resiko diabetes apada anak-anak mungkin hanya sekitar 1:20. Jika kedua pasangan memiliki diabetes tipe 1, maka anak-anak pun akan beresiko lebih tinggi untuk terkena diabetes.

2.3.5. Patofisiologi

Patofisiologis diabetes mellitus tipe 1 yaitu karena proses outoimun yang menyerang sel B pankreas dan mengakibatkan berkurangnya jumlah produksi hormone insulin. Patofisiologi tipe 2 yaitu karena adanya kegagalan sel B pankreas sehingga glukosa tidak dapat dimetabolisme dan mengakibatkan resistensi insulin yang mengakibatkan produksi glukosa di dalam hati meningkat dalam keadaan basal (*Cersosimo et al., 2014; Agustira et al., 2019*)

2.3.6. Tanda dan Gejala Diabetes Melitus

Menurut Tandra (2016) tanda dan gejala Diabetes Melitus ada 11, yaitu sebagai berikut:

- 1) Banyak Kencing

Ginjal tidak dapat menyerap kembali gula yang berlebihan di dalam darah sehingga gula akan menarik air keluar dari jaringan. Selain kencing menjadi sering dan banyak, anda juga mengalami dehidrasi atau kekurangan cairan.

2) Rasa Haus

Untuk mengatasi dehidrasi, rasa haus timbul dan anda akan banyak minum, dan terus minum

3) Berat Badan Turun

Sebagai kompensasi dehidrasi dan haus banyak minum, jadi anda mulai banyak makan. Memang pada mulanya berat badan makin meningkat, tetapi lama kelamaan otot tidak mendapatkan gula dan energi untuk tubuh sehingga mau tidak mau jaringan otot dan lemak harus di pecah untuk memenuhi kebutuhan energy. Efeknya berat badan menjadi turun, meskipun makananya banyak. Keadaan ini menjadi bertambah buruk jika diabetes sudah menimbulkan kompliasi.

4) Rasa Seperti Flu dan Lemah

Keluhan diabetes dapat menyerupai sakit flu, rasa capek, lemah dan nafsuy makan menurun. Pada diabetes, gula tidak lagi menjadi sumber energy karena glukosa tidak dapat diangkut ke dalam sel untuk menjadi energy.

5) Kulit Kering dan Gatal

Kulit terasa kering, sering gatal dan infeksi. Keluhan ini biasanya menjadi penyebab pasien datang dan memeriksakan diri ke dokter. Pada pemeriksaan dokter kulit barulah ditemukan adanya diabetes.

6) Mudah Kena Infeksi

Lekosit (sel darah putih) yang biasanya dipakai untuk melawan infeksi tidak dapat berfungsi dengan baik pada keadaan gula darah tinggi. Diabetes membuat anda mudah terkena infeksi.

2. Mata Kabur

Gula darah yang tinggi akan menarik keluar cairan dari lensa mata sehingga lensa menjadi tipis. Akibatnya mata diabetes mengalami kesulitan focus, selanjutnya membuat penglihatan jadi kabur. Apabila anda bisa mengontrol glukosa darah dengan baik, penglihatan jafi membaik karena lensa kembali normal. Diabetes sering berganti-ganti ukuran kacamata lantaran gulanya naik turun, tidak terkontrol dengan baik.

3. Luka Sukar Sembuh

Penyebab luka sukar sembuh adalah pertama akibat infeksi hebat sehingga kuman atau jamur mudah tumbuh pada kondisi gula darah tinggi, kedua karena kerusakan dinding pembuluh darah sehingga aliran darah yang tidak lancar pada kaplier (pembuluh darah kecil) menghambat penyumbatan luka, dan yang ketiga adalah kerusakan saraf, luka yang tidak terasa menyebabkan diabetes tidak menaruh perhatian pada luka dan membiarkanya semakin memburuk.

4. Rasa Semutan

Kerusakan saraf yang disebabkan glukosa tinggi akan merusak dinding pembuluh darah, yang kemudian mengganggu nutrisi bagi saraf. Karena rusak saraf sensoris maka keluhan yang paling sering muncul adalah rasa kesemutan atau baal (tidak terasa), terutama pada tangan dan kaki. Selanjutnya bisa timbul rasa nyeri pada anggota tubuh, betis, kaki, tangan, dan lengan, bahkan bisa terasa seperti terbakar.

5. Gusi Merah dan Bengkak

Kemampuan rongga mulut diabetes menjadi lemah dalam melawan infeksi sehingga terjadilah gusi bengkak dan merah, infeksi, serta gigi yang nampak tidak rata dan mudah tanggal.

6. Gatal Pada Kemaluan

Infeksi jamur menyukai suasana gula darah tinggi. Vagina mudah terkena infeksi jamur sehingga mengeluarkan cairan kental putih kekuningan serta menimbulkan rasa gatal.

2.3.7. Komplikasi Diabetes Melitus

Menurut Tandra (2016) komplikasi pada Diabetes Melitus, yaitu sebagai berikut:

1) Penyakit Jantung

Kemungkinan terkena penyempitan pembuluh darah coroner ke jantung semakin besar, naik sampai empat kali lipat dibandingkan orang yang tidak gemuk dan menderita sakit kepala.

2) Tekanan Darah Tinggi

Tekanan darah tinggi banyak ditemukan pada orang gemuk dan diabetes. Hipertensi akan memicu pula penyakit jantung dan stroke, kinerja insulin pun akan semakin buruk.

3) Stoke

Lumpuh atau stroke lantaran penyempitan pembuluh darah di otak kerap timbul pada orang yang gemuk dan pasien diabetes. Angka kejadiannya meningkat sampai empat kali lipat.

4) Pikun

Penyakit Alzheimer atau gejala pikun kadang disebut pula sebagai diabetes tipe 3, karena setiap kali timbul gara-gara gula tinggi dan resistensi insulin di jaringan otak.

5) Gangguan Ginjal

Kerusakan jaringan ginjal terjadi karena dinding pembuluh darah digerosoti gula dan terjadi penumpukan lemak. Ingat ABC penyebab gagal ginjal, yaitu A (HbA1c atau gula yang melonjak), B (*Bloodpressuse* atau tekanan darah yang tinggi), serta C (*Cholesterol* LDL, atau lemak jahat yang melampaui batas normal). Dibandingkan dengan orang yang tidak punya sakit gula, pasien diabetes 20 kali lebih gampang terkena gagal ginjal.

6) Kerusakan Mata

Pembuluh darah di retina mata bisa rusak dan dapat berakhir dengan kebutaan. Selain itu, katarak dan glaucoma lebih banyak berkaitan dengan kendali gula darah yang buruk.

7) Kerusakan Saraf

Pasien diabetes dan gemuk sangat sering mengalami kerusakan saraf. Pegal, linu, nyeri, kaku, dan mati rasa akan terus timbul silih berganti.

8) Impotensi

Keluhan tidak selalu berkaitan dengan kekurangan hormone. Impotensi lebih banyak disebabkan oleh gangguan aliran darah ke penis karena penyakit gula dan gemuk.

9) Kanker

Penelitian *American Cancer Society* membuktikan bahwa kanker hati, kanker pankreas, dan kanker kandung, meningkat dua kali lipat pada pasien diabetes. Demikian pula kemungkinan timbul kanker usus, kanker payudara, dan kanker kandung kemih, meningkat 20-50 persen pada diabetes.

10) Infeksi

Gula tinggi dan tubuh gemuk banyak lemak membuat diabetes rentan diserang berbagai infeksi. Fungsi leukosit atau sel darah putih menurun, inflamasi yang terjadi akan menambah kerusakan dinding pembuluh darah.

2.3.8. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Menurut Widharto (2013), menyatakan bahwa pada diabetes melitus dilakukan 2 penatalaksanaan terapi:

1. Terapi Primer

Terapi ini dilakukan tanpa obat-obatan maupun bahan kimia, melainkan dijalankan melalui pengaturan diet, olahraga, dan penyuluhan kesehatan

1) Pengaturan Diet

Terapi pada penderita diabetes dengan cara diet pada dasarnya merupakan pola makan tertentu, yaitu jumlah makan, jadwal makan, jenis makan. Adapun yang dimaksud tadi sebagai berikut:

A. Jumlah makanan harus diseimbangkan dan disesuaikan dengan jumlah kalori yang dibutuhkan penderita setiap harinya. Kebutuhan ini disesuaikan secara perseorangan dengan berat badan, jenis kelamin, usia, cara hidup dan aktivitas sehari-hari.

Tabel 2.5 Kebutuhan Kalori Berdasarkan Usia, Kelamin dan aktifitas fisik

Usia	Aktifitas Fisik	Pria	Wanita
20-35	Ringan+)	2.300	1.800
	Sedang*)	2.900	2,200
35-55	Ringan	2.100	1.700
	Sedang	2.700	2.100
55-75	Ringan	2.000	1,650
	Sedang	2.500	2.000
Di atas 75	Ringan	1.800	1.550
	Sedang	2.200	1.900

+)ringan : terutama saat duduk, berbaring, dan berjalan dirumah

*)sedang : kerja duduk dengan aktivitas olahraga ringan

B. Jadwal makan atau frekuensi makan. Pada umumnya orang memiliki 6 porsi makan, yaitu 3 porsi besar dan 3 porsi kecil. Hal ini dilakukan agar kalori yang dibutuhkan dapat tercukupi secara merata tiap harinya.

C. Jenis makanan atau komposisi asupan diet yang dibutuhkan dan dianjurkan bagi penderita diabetes mellitus. Jenis makanan bagi penderita

diabetes mellitus ini pada dasarnya tidak jauh beda dengan jenis makanan orang sehat, yaitu terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak. Akan tetapi penderita diabetes mellitus disarankan untuk memenuhi kebutuhan makanannya berdasarkan komposisi sebagai berikut:

- 5) Dua perlima bagian makanan mengandung karbohidrat terutama dari karbohidrat berserat tinggi misalnya kentang.
 - 6) Dua perlima bagian makanan dipenuhi dengan sayuran berserat maupun buah-buahan.
 - 7) Seperlima bagian yang lain sebaiknya dipenuhi dengan makanan yang mengandung protein misalnya daging, ikan, telur, dan kacang-kacangan.
- 2) Olahraga

Semua penderita diabetes mellitus dianjurkan melakukan latihan fisik atau berolahraga secara teratur setiap harinya selama kurang lebih 20 menit. Latihan fisik ini dilakukan sekitar 1,5 jam sesudah makan. Latihan fisik yang baik yaitu aerobik, karena kegiatan fisik yang terus menerus dan dalam jangka waktu cukup lama dan dilakukan selama kurang lebih 3-5 kali seminggu selama kurang lebih 50-60 menit.

2. Terapi Sekunder

Terapi sekunder dilakukan menggunakan obat antidiabetika dan cangkok pankreas. Apabila pankreas diabetes mellitus telah melakukan langkah-langkah dalam terapi primer namun kadar gula darahnya masih tetap tinggi, perlu melakukan terapi sekunder, yang mencakup konsumsi obat-obatan antidiabetika dan cangkok pankreas. Semua penderita diabetes

mellitus tipe 1 membutuhkan insulin. Diabetes tipe 2 membutuhkan insulin apabila kadar darahnya tetap tinggi setelah mengikuti pengobatan primer. Oleh karena insulin harus diberikan dengan cara menyuntikkannya agar mendapatkan efek yang baik, perlu pula diperhatikan bagian tubuh yang baik untuk menyuntikkan insulin.

2.3.9. Diagnosa Diabetes Melitus

Pradiabetes salah satu kondisi dimana berada diantara normal dan diabetes yang memiliki kadar glukosa puasa berkisar 6,1-6,9 mmol/L. Diagnosa klinis ini dapat dilihat dari gejala diabetes seperti rasa haus dan lapar yang meningkat, serat badan yang menurun serta gejala lainnya yang parah yang dapat mengakibatkan koma dan terdapat glikosuria, untuk memeperkuat diagnosa ini dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah seperti glukosa plasma sewaktu, glukosa 2 jam posprandial, tes toleransi glukosa oral, dan tes insulin C peptide. Dalam memiliki nilai normal berkisar 0,51 nanogram per milliliter atau berkisar 0,17-0,90 nanomoles per liter (mmol/L) (Punthakee, Goldenberg and Katz, 2018; Susilawati, Suryani and Fatmawati, 2019; Irwansyah and Kasim, 2020).

2.4. Konsep Daun Kelor

2.4.1. Pengertian Daun Kelor

Salah satu tanaman herbal yang dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional local adalah kelor (*Moringa oleiferalam*). Tanaman herbal yang bernama daun kelor diduga bermanfaat untuk mengobati penyakit diabetes (Dewiyeti & Hidayat, 2015)/ Tanaman kelor mudah dibudidayakan dan tahan

terhadap berbagai faktor lingkungan, termasuk suhu yang sangat tinggi. Hanya lokasi dengan salju tipis yang cocok untuk kelor. Tanaman kelor tumbuh subur di daerah dengan curah hujan tahunan yang cukup besar dan tahan terhadap musim kering yang berkepanjangan. Meskipun tanah liat tidak ideal untuk Moringa, namun tetap bisa bertahan di sana (Krisnasi, A.D., 2015).

2.4.2. Komposisi Zat Gizi Daun Kelor

Kandungan kimia yang dimiliki daun kelor yakni asam amino yang berbentuk asam aspartate, asam glutamate, alanine, valin, leusin, isoleusin, histidin, lisin, arganin, venilalani, triptopan, sistein dan methionine. Daun kelor juga mengandung makro elemen seperti potassium, kalsium, magnesium, sodium, dan fosfor, serta mikro elemen seperti zinc dan besi. Daun kelor merupakan sumber provitamin A, vitamin B, vitamin C, mineral terutama zat besi. Akar, batang dan kulit batang kelor mengandung saponin dan plifenol, juga mengandung alkaloida, tannin, steroid, flavonoid, gula tereduksi dan minyak atsiri. Biji kelor mengandung minyak dan lemak, serta kandungan kimia daun kelor per 100g (Utami dan Puspaningtyas, 2013)

Tabel 2.6 Kandungan daun kelor per 100 g

Komponen	Komposisi
Air	75 g
Energi	92 Kal
Protein	6,8 g
Lemak	1,7 g
Karbohidrat	12,5 g

Serat	0,9 g
Kalsium	440 mg
Potasium	259 mg
Fosfor	70 mg
Besi	7 mg
Zinc	0,16 mg
B-karoten	6,78 mg
Tiamin (vitamin B1)	0,06 mg
Riboflavin (vitamin B2)	0,05 mg
Niacin (vitamin B3)	0,8 mg
Vitamin C	220

2.4.3. Kandungan Daun Kelor

1. Antioksidan

Menurut Krisnadi (2015), kelor mengandung 46 antioksidan kuat, senyawa yang melindungi tubuh terhadap efek merusak dari radikal bebas dengan menetralkannya sebelum dapat menyebabkan kerusakan sel dan menjadi penyakit. Senyawa antioksidan terkandung dalam kelor diantaranya adalah vitamin A, vitamin B, vitamin C, vitamin E, vitamin K, vitamin B (*cholline*), vitamin B3 (*thiamin*), vitamin B2 (*riboflavin*), vitamin B3 (*niacin*), vitamin B6, alanine, alpha-cartene, arginine, beta-caroten, beta-sitosterol, caffeoylquinic acid, campesterol, carotenoids, chlorophyll, chromium, delta-5-avenasterol, delta-7-avenasterol, glutathione, hitisine, indole acetic acid, palmitic-acid, prolamine,

proline, quercetin, rutin, selenium, threonine, trothopan, xantins, xanthophyll, zeatin, zeaxanthin, zinc. Daun kelor mengandung antioksidan seperti flavonoid, vitamin A, vitamin E, vitamin C, dan juga mengandung selenium yang membantu menurunkan kadar glukosa darah. Kandungan senyawa flavonoid dalam bentuk terpenoid dalam daun kelor sangat efektif dan lebih aman dalam penurunan kadar glukosa darah.

2. Zat

Zat organic yang bertindak sebagai koenzim atau pengatur proses metabolisme dan sangat penting bagi banyak fungsi tubuh yang vital. (Krisnadi, 2015)

3. Mineral

Mineral adalah nutrisi yang dibutuhkan untuk menjaga kesehatan. Elemen seperti tembaga, besi, kalsium, dll yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah tertentu (sering dalam jumlah kecil). Mineral merupakan zat anorganik (unsur atau senyawa kimia) yang ditemukan di alam. Mineral yang terdapat pada kelor adalah kalsium, kromium, tembaga, kalium, sodium, selenium, sulphur, zinc (Krisnadi, 2015).

2.5 Penelitian Terkait

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat dari kadar gula darah sebelum diberikan rebusan daun kelor dari 30 responden didapatkan nilai rata-rata adalah 197,433 mg/dl dan standar deviasi 12.048 mg/dl Penelitian ini samadengan penelitian yang dilakukan rizka, dkk (2018) tentang efektifitas air rebusan daun kelor terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus, didapatkan dengan hasil rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan rebusan daun kelor 277,07 mg/dl dengan standar deviasi 27.267mg/dl Penelitian ini juga sama dengan penelitian Imri (2016) tentang pengaruh rebusan daun kelor terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di kelurahan bangkinang wilayah kerja puskesmas bangkinang kota dengan hasil yang di dapatkan nilai rata-rata sebelum diberikan rebusan daun kelor 259.65 mg/dl dengan standar deviasi 20.497mg/dl.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada penderita diabetes sesudah diberikan rebusan daun kelor dari 30 responden didapatkan hasil rata-rata adalah 107.40 mg/dl dan standar deviasi yaitu 6.434 mg/dl Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Arleni syamara (2018) tentang efektifitas rebusan daun kelor terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus didapatkan hasil rata-rata kadar gula darah setelah diberikan rebusan daun kelor adalah 309,17 mg/dl dengan standardeviasi 30,517 mg/dl Penelitian ini juga sama dengan Andi Indra wati (2019) tentang pemberian rebusan daun kelor untuk diabetes di kelurahan mekari dengan hasil didapatkan nilai rata-rata setelah diberikan rebusan daun kelor adalah 134,80 mg/di dengan standar deviasi 11,003 mg/dl. Nilai rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan rebusan daun Kelor

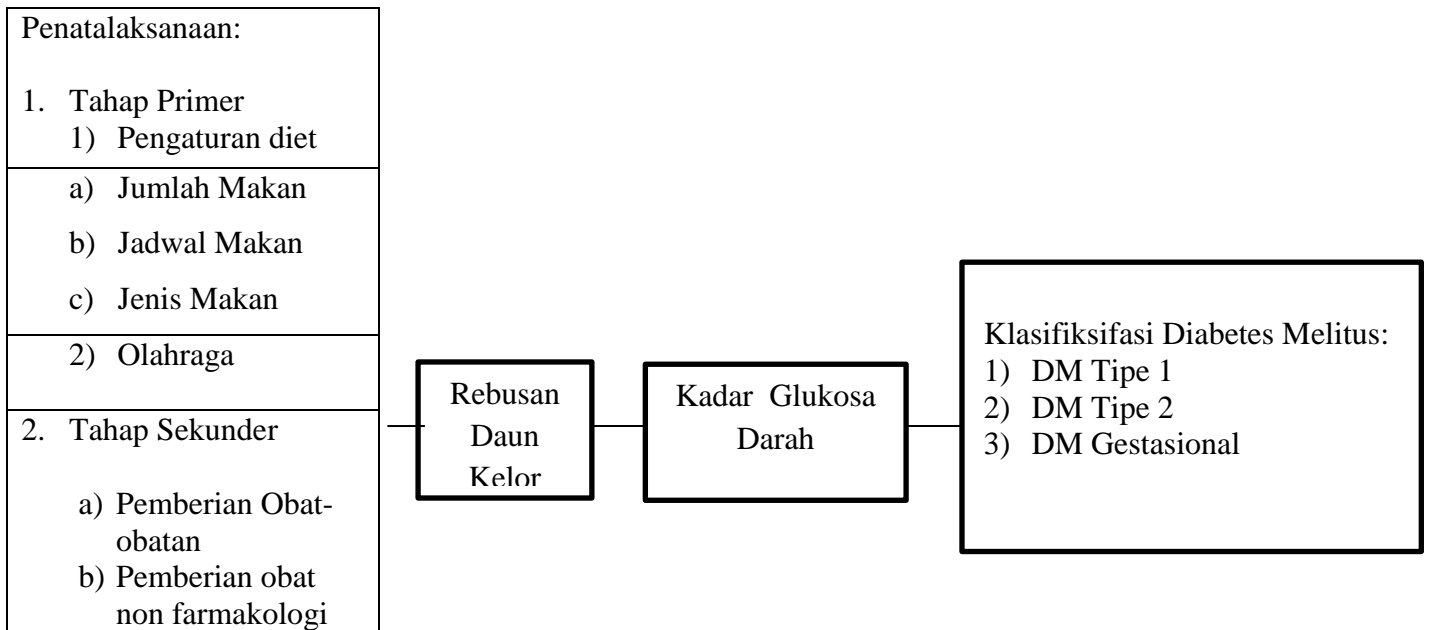
adalah 305.10 mg/dl dengan standar deviasi 10 118 mg/dl. Rata-rata kadar gula darah setelah diberikan rebusan daun kelor adalah 107.67 mg/dl dengan standar deviasi 6.935 mg/dl. Terdapat pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di pangarengan didapatkan nilai $p=0.000$ ($p < 0.05$), maka H_a penelitian ini diterima artinya terdapat pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada penderita diabetes sesudah diberikan rebusan daun kelor dari 30 responden didapatkan hasil rata-rata adalah 107.40 mg/dl dan standar deviasi yaitu 6.434 mg/dl Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Arleni syamara (2018) tentang efektifitas rebusan daun kelor terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus didapatkan hasil rata-rata kadar gula darah setelah diberikan rebusan daun kelor adalah 309, 17 mg/dl dengan standardeviasi 30,517 mg/dl Penelitian ini juga sama dengan Andi Indra wati (2019) tentang pemberian rebusan daun kelor untuk diabetes di kelurahan mekari dengan hasil didapatkan nilai rata-rata setelah diberikan rebusan daun kelor adalah 134,80 mg/di dengan standar deviasi 11,003 mg/dl. Nilai rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan rebusan daun Kelor adalah 305.10 mg/dl dengan standar deviasi 10 118 mg/dl. Rata-rata kadar gula darah setelah diberikan rebusan daun kelor adalah 107.67 mg/dl dengan standar deviasi 6.935 mg/dl. Terdapat pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di pangarengan didapatkan nilai $p=0.000$ ($p < 0.05$), maka H_a penelitian ini diterima artinya terdapat pengaruh

rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus. Dari hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan rebusan daun kelor pada penderita DM Type II adalah 230.88 mg/dl dengan standar deviasi 31.40. Sedangkan setelah diberikan rebusan daun kelor adalah 159.47 mg/dl dengan standar deviasi 26.15. Setelah dilakukan analisis diperoleh hasil rata-rata penurunan kadar gula darah yaitu 71.41 mg/dl dengan standar deviasi 40.77 dan hasil uji statistik didapat P- value 0.000 (≤ 0.05) artinya terdapat perbedaan antara kadar gula darah sebelum dan setelah diberikan rebusan daun kelor pada penderita DM type II di Kelurahan Bangkinang Kota Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota Tahun 2017. Flavonoid yang terkandung dalam daun kelor mampu bekerja sebagai insulin sekretagog atau insulinmimetik, yang akhirnya meminimalisir komplikasi diabetes. Penelitian mengenai senyawa fitokimia pada daun kelor menunjukkan bahwa senyawa bioflavonoid yang terkandung dalam daun kelor juga berperan dalam stimulasi uptake glukosa di jaringan perifer sehingga mampu menurunkan glukosa dalam darah (Gupta, dkk. 2011).

2.6 Kerangka Konsep

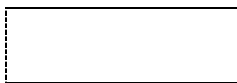
Kerangka konseptual adalah konsep yang dipakai sebagai landasan berpikir dalam kegiatan ilmu (Nursalam, 2013).



Keterangan:



: Variabel yang diteliti



: Variabel yang tidak diteliti

Gambar 2.1 : Kerangka konsep Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.

Berdasarkan kerangka konsep diatas, ada beberapa penatalaksanaan pada diabetes melitus. Yang pertama ada tahap primer meliputi pengaturan diet, jumlah makan, jenis makan, jadwal makan, olahraga. Kedua ada tahap sekunder yaitu pemberian obat-obatan dan pengobatan non farmakologi. Ketiga yaitu penatalaksanaan tahap tersier yaitu penyuluhan dan terapi non farmakologi

Mekanisme rebusan daun kelor untuk menurunkan diabetes mellitus yaitu terdapat kandungan antioksidan seperti flavonoid, vitamin C, vitamin D, vitamin A dan juga mengandung selenium yang membantu menurunkan kadar glukosa darah.

2.7 Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban sementara dari rumusan masalah atau pertanyaan penelitian, tentang hubungan antara dua atau lebih variable yang diharapkan bisa menjawab suatu pertanyaan dalam penelitian (Nursalam, 2014). Dari kerangka konsep penelitian diatas dapat dikemukakan hipotesis penelitian sebagai berikut:

Hipotesis penelitian ini ada pengaruh Rebusan Daun Kelor terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.

H1: Di terima yang artinya ada pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.

BAB 3

METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai metodologi penelitian yang terdiri dari: Desain Penelitian, Waktu dan Tempat Penelitian, Kerangka Kerja, Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional Variabel, Populasi, Sampel dan Sampling Penelitian, Pengumpulan Data dan Analisa Data dan Etika Penelitian.

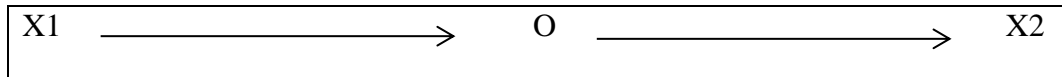
3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah hasil akhir dari suatu tahap keputusan yang dibuat oleh peneliti bisa di terapkan (Nursalim, 2014)

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *Pre Eksperimental Design* yaitu eksperimen yang sering kali dianggap sebagai eksperimen yang tidak sebenarnya di sebut quasi eksperimen. Di sebut demikian karena pre eksperimen belum memenuhi persyaratan seperti eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah mengikuti peraturan tertentu. Dengan menggunakan pendekatan *One Group Pre Test Post Test Design* yaitu mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan satu kelompok subjek. Kelompok subjek diobservasi sebelum dilakukan intervensi, kemudian diobservasi lagi setelah intervensi (Nursalim, 2014).

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara memberika pre test terlebih dahulu pada responden sebelum diberikan obat herbal Rebusan Daun Kelor selanjutnya dilakukan post test. Dalam penelitian ini, desain penelitiannya bertujuan untuk menganalisis pengaruh

rebusan daun kelor terhadap penurunan glukosa darah pada penderita diabetes mellitus di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kaabupaten Lamongan.



Gambar 3.1 Rancangan desain penelitian *One-Group pra-post test design*.

Ket :

X1 : Data sebelum diberi perlakuan

O : Perlakuan pemberian Rebusan Daun Kelor

X2 : Data setelah diberi perlakuan

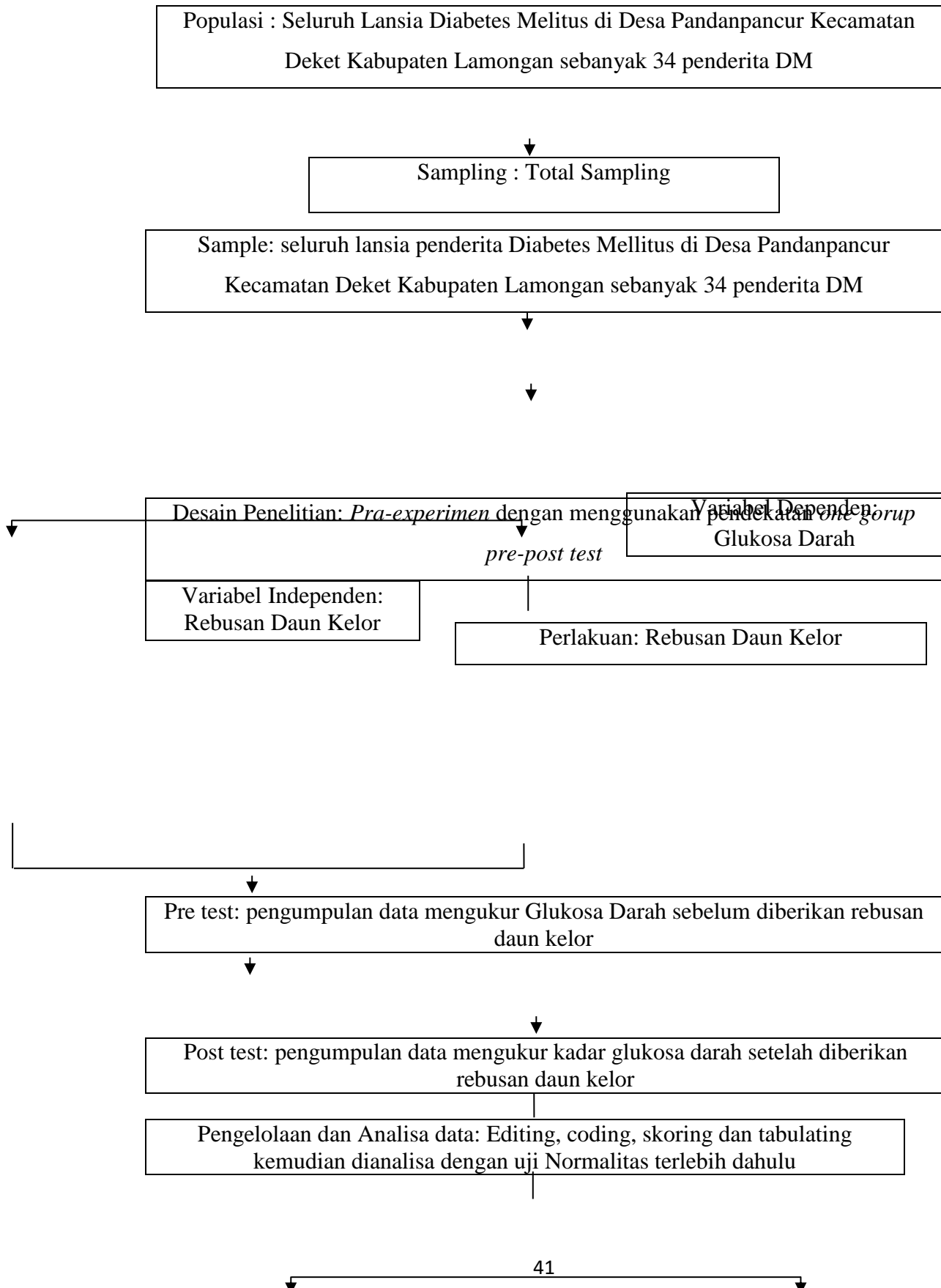
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

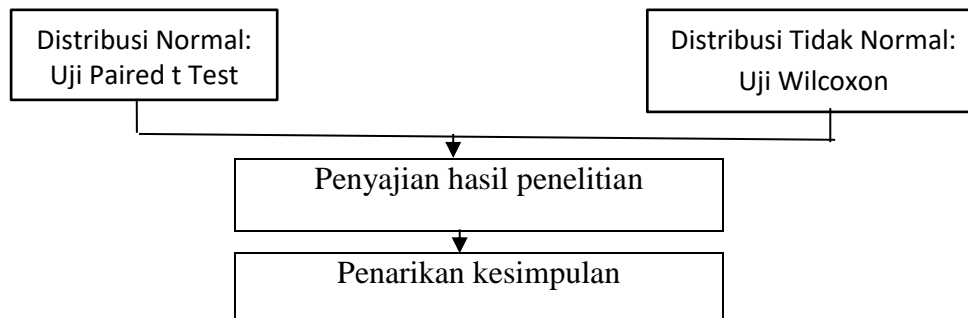
Waktu pada penelitian ini dilakukan mulai dari survey awal tanggal 23 September 2022 sampai dengan bulan maret 2022. Lokasi pada penelitian dilakukan di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.

3.3. Kerangka Kerja

Kerangka kerja merupakan langkah-langkah aktifas ilmiah mulai dari penetapan populasi sampel dan seterusnya yaitu kegiatan sejak awal penelitian akan dilakukan (Nursalam, 2013).

Kerangka kerja dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:





Gambar 3.1 Kerangka Kerja Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan

3.4. Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional Variabel

3.4.1. Identifikasi Variabel

Variabel adalah perilaku atau karakteristik yang memberikan nilai beda terhadap sesuatu (Nursalam, 2014). Variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Independen (Bebas)

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau nilainya menentukan variabel lain. Suatu kegiatan stimulus yang dimanipulasi oleh peneliti menciptakan suatu dampak pada variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah rebusan daun kelor.

2. Variabel Dependen (Terikat)

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi nilainya dan ditentukan oleh variabel lain. Variabel respon akan muncul sebagai akibat dari memanipulasi variabel-variabel lain (Nursalam, 2014). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kadar glukosa darah.

3.4.2. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penjelasan semua variabel dan istilah yang akan digunakan dalam penelitian secara operasional sehingga akhirnya mempermudah pembaca dalam mengartikan makna penelitian (Setiadi, 2013).

Gambar 3.2 Definisi operasional pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Alat Ukur	Skala	Skor/Kode
Variabel dependen: rebusan daun kelor	Salah satu tanaman herbal yang dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional local adalah kelor (<i>Moringa Oliefaram</i>). Tanaman daun kelor diduga bermanfaat untuk menogbati penyakit Diabetes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan kepada penderita diabetes mellitus tindakan yang akan diberikan 2. Melakukan pemberian rebusan daun kelor 3. Dilakukan 2 kali selama 1 minggu 	SOP (Standar Operasional Prosedur)	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naik 2. Tetap 3. Turun
Variabel independen: Kadar glukosa darah	Kadar gula darah merupakan terjadinya suatu peningkatan setelah makan dan mengalami penurunan pada waktu pagi hari setelah bangun tidur. Hiperglikemia, yaitu keadaan gula darah di dalam tubuh mengalami kenaikan diatas normal, sedangkan hipoglikemia yaitu keadaan penurunan gula darah dibawah normal.	<p>Tes gula darah:</p> <p>Normal : ≤ 100 mg/dl Pra-Diabetes : 100-125 mg/dl Diabetes : ≥ 125 mg/dl</p>	Lembar Observasi Kadar Glukosa Darah	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal (di bawah 100 mg/dl) 2. Pra-Diabetes (100-125 mg/dl) 3. Diabetes (≥ 126 mg/dl)

3.5. Populasi, Sampel dan Sampling Penelitian

3.5.1. Populasi Penelitian

Populasi adalah subjek penelitian (Misalnya manusia, klien) yang sudah memenuhi kriteria yang telah ditetapkan (Nursalam, 2015).

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes melitus yang ada di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.

3.5.2. Sampel penelitian

Sampel adalah bagian populasi yang dapat dipergunakan sebagai subjek penelitian melalui sampling (Nursalam, 2014). Sampel pada penelitian ini adalah seluruh lansia penderita hipertensi yang berada di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan. Dalam hal ini terdapat beberapa kriteria penelitian sampel yaitu:

1. Kriteria Inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau yang akan diteliti (Sugiyono, 2014). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:
 - 1) Lansia Penderita DM yang berada di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan
 - 2) Lansia merupakan penderita diabetes melitus
 - 3) Lansia bersedia menandatangani *informed consent*
2. Kriteria Eksklusi adalah karakteristik sampel yang tidak layak untuk diteliti (Sugiyono, 2014).

3.5.3. Sampling peneliti

Teknik sampling adalah proses menyeleksi porsi dari populasi untuk dapat mewakili populasi. Teknik sampling merupakan cara-cara yang ditempuh dalam pengambilan sampel yang benar-benar sesuai dengan keseluruhan objek penelitian (Nursalam, 2014). Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik total sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan mengikut sertakan seluruh anggota populasi agar dapat dijadikan sampel (Sugiyono, 2018)

3.6. Pengumpulan Data dan Analisa Data

3.6.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan kepala subyek dan proses pengumpulan data yang diperlukan dalam suatu penelitian (Nursalam, 2016).

Tahap-tahapan pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

1) Tahap Persiapan

Penelitian ini melalui beberapa tahapan penelitian, tahapan awal yakni mengajukan judul penelitian, menyusun proposal, mengkonsulkan ke dosen pembimbing dan melewati beberapa tahap revisi. Selanjutnya peneliti mengajukan surat permohonan ke Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Lamongan sebagai syarat untuk menyusun proposal penelitian. Ketua LPPM Universitas Muhammadiyah Lamongan membuat surat izin yang dapat digunakan untuk melakukan survey awal. Surat langsung

diberikan ke tempat penelitian yaitu di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan dan mendapatkan izin dari Kepala Desa PandanPancur.

2) Tahap Pengumpulan Data

Pelaksanaan penelitian, peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara peneliti datang ke Polindes Desa PandanPancur untuk melihat data penderita hipertensi. Selanjutnya peneliti menjelaskan bahwa penelitian akan dilaksanakan selama 1 bulan. Cek gula darah dilakukan sebelum dan sesudah pelaksanaan pemberian rebusan daun kelor serta meminta persetujuan klien untuk menjadi responden dengan cara menandatangani lembar persetujuan (Informed Consent). Kemudian penyebaran lembar observasi pre test yang selanjutnya diisi oleh peneliti berdasarkan cek gula darah sebelum dilakukan pemberian rebusan daun kelor, setelah mengisi lembar observasi tekanan darah pre test kemudian ada beberapa penderita didampingi oleh peneliti dan ada beberapa penderita yang lain didampingi oleh asisten, pemberian rebusan daun kelor yang akan dilakukan selama 3 kali dalam 1 bulan. Setelah peneliti melakukan pemberian rebusan daun kelor, peneliti kembali melakukan cek gula darah dan mengisi lembar observasi post test. Dan hasil lembar observasi cek gula darah pre dan post test ditabulasi dan dianalisa.

3.6.2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatan yang dilakukan untuk mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan lebih mudah (Nursalam, 2014). Instrumen

pengumpulan data dengan observasi melakukan pengamatan secara langsung kepada responden untuk mencari perubahan atau hal-hal yang akan diteliti.

Pada variabel independen (Rebusan Daun Kelor) menggunakan SOP (Standar Operasional Prosedur). Sedangkan untuk variabel dependen (Glukosa Darah). Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan tes gula darah dan lembar observasi pengukuran glukosa darah.

3.6.3. Pengolahan Data

Setelah data terkumpul selanjutnya dilakukan pengolahan data melalui tahapan sebagai berikut:

1. Editing

Editing merupakan upaya untuk dapat melakukan pengolahan data dengan baik, data tersebut perlu diperiksa apakah telah sesuai seperti yang diharapkan atau tidak (Azwar, 2014). Peneliti akan memeriksa kembali lembar observasi diisi sesuai dengan petunjuk sebelumnya, mungkin terdapat lembar observasi yang belum diisi atau pengisian tidak sesuai dengan petunjuk semua kekurangan dan kerusakan akan diteliti oleh peneliti, hal ini dilakukan untuk mengantisipasi jika ada data atau informasi yang tidak lengkap.

2. Coding

Coding adalah kegiatan pemberian kode numeric terhadap data yang terdiri dari cara menyederhanakan jawaban yang dilakukan dalam bentuk memberikan simbol-simbol tertentu untuk setiap jawaban (Azwar, 2014). Setiap responden diberi kode sesuai dengan nomer urut. Pada variabel independen, sebelum dilakukan pemberian rebusan daun kelor diberi kode 2. Dan untuk variabel

dependent jika glukosa darah normal diberi kode 3, sedang diberi kode 2, berat diberi kode 1.

3. Tabulating

Tabulating adalah mengelompokkan data dalam bentuk tabel menurut sifat-sifat tersebut (Azwar, 2014).

- 1) 100% = Seluruhnya
- 2) 76-99% = Hampir seluruh
- 3) 51-75% = Lebih dari sebagian besar
- 4) 50% = Sebagian
- 5) 26-49% = Hampir sebagian
- 6) 1-25% = Sebagian kecil
- 7) 0% = Tidak satupun

3.6.4. Analisa Data

Analisis data termasuk bagian yang sangat penting untuk mendapatkan tujuan penelitian, yang menjawab pertanyaan-pertanyaan yang mencakup fenomena (Nursalam, 2014). Peneliti akan melakukan uji distribusi data atau normalitas terlebih dahulu untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Adapun indikator yang digunakan untuk pengambilan keputusan bahwa data tersebut terdistribusi normal atau tidak adalah apabila nilai $P > 0,05$ maka data terdistribusi secara normal, dan apabila nilai $P < 0,05$ maka data tidak terdistribusi secara normal.

Kemudian untuk menguji pengaruh maka dilakukan *Uji Komparasi*. Apabila data berdistribusi normal maka peneliti menggunakan *Uji Paired t Test*,

dan apabila data tidak berdistribusi normal maka peneliti menggunakan *Uji Wilcoxon*. Jika hasil menunjukkan $P < 0,05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak yang artinya ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian *rebusan daun kelor* terhadap penurunan glukosa darah pada lansia penderita diabetes mellitus, sedangkan jika $P > 0,05$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima yang artinya tidak ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian *rebusan daun kelor* terhadap penurunan glukosa darah pada lansia penderita diabetes mellitus.

3.7. Etika Penelitian

Menurut (Nursalam, 2013), penelitian apapun khususnya yang melibatkan manusia sebagai subjek tidak boleh bertentangan dengan etika, oleh karena itu setiap penelitian saat menggunakan subjek manusia harus mendapatkan persetujuan dari subjek yang diteliti dari tempat institusi tempat penelitian. Prinsip dalam pertimbangan etika meliputi:

3.7.1. Lembar Persetujuan (*Inform Consent*)

Subjek mendapatkan informasi secara lengkap tentang tujuan penelitian yang akan dilaksanakan, mempunyai hak untuk bebas berpartisipasi atau menolak menjadi responden, pada *inform consent* jika dicantumkan bahwa data yang diperoleh hanya akan dipergunakan untuk pengembangan ilmu.

3.7.2. Tanpa Nama (*Anonymity*)

Masalah etika keperawatan merupakan masalah yang memberikan jaminan dalam penggunaan subjek penelitian dengan cara meniadakan identitas seperti nama dan alamat subjek kemudian diganti dengan kode tertentu.

3.7.3. Kerahasiaan (*Confidentially*)

Manusia sebagai subjek penelitian memiliki privasi dan hak asasi untuk mendapatkann kerahasiaan informasi. Peneliti merahasiakan berbagai informasi yang menyangkut privasi subjek.

3.7.4. Menepati Janji (*Fidelity*)

Peneliti dan responden memiliki kewajiban untuk bertanggung jawab terhadap kesepakatan yang telah disepakati sebelumnya.

3.7.5. Otonomi (*Autonomy*)

Prinsip otonomi menegaskan bahwa individu mempunyai kebebasan untuk menentukan keputusan dirinya menurut pilihannya sendiri dan bertanggung jawab dengan apa yang telah dipilihnya.

3.7.6. Keadilan (*Justice*)

Peneliti memberikan kesempatan yang sama bagi responden yang memenuhi kriteria untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Selain itu, peneliti memberikan kesempatan yang sama dengan partisipan untuk bertanya saat pendidikan kesehatan berlangsung.

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan dan pembahasan tentang pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar glukosa pada penderita diabetes mellitus di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan yang dilaksanakan pada tanggal 4 maret 2023 dan 17 maret 2023 dengan sampel 34 lansia dengan diabetes mellitus.

Hasil penelitian ini disajikan dalam 2 bagian yaitu data umum dan data khusus. Data umum meliputi cek gula darah pada lansia, sedangkan data khusus meliputi cek gula darah sebelum dan sesudah dilakukan pemberian rebusan daun kelor pada penderita diabetes mellitus.

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Data Umum

1. Gambaran Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di balai desa Dusun Nginjen yang beralamat di Des Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan yang setiap bulanya mengadakan posyandu lansia dan pemeriksaan kesehatan gratis. Dengan diketuai oleh bidan desa dan dibantu oleh ibu-ibu kader posyandu yang sudah menjalani pelatihan sebelumnya.

2. Karakteristik Responden

1) Karakteristik Lansia Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.1 Frekuensi lansia berdasarkan Jenis Kelamin di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan

NO	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Perempuan	20	58.8
2	Laki-laki	14	41.2
Jumlah		30	34

Berdasarkan table 4.1 diatas diketahui bahwa dari 34 responden di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabputen Lamongan di dapatkan hampir sebagian besar (58,8%) berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 20 orang dan sebagian kecil (41,2%) berjenis kelamin laki-laki sebanyak 14 orang.

2) Usia

Tabel 4.2 Frekuensi lansia berdasarkan Usia di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan

No	Usia	Frekuensi	Presentase
1	30-40 tahun	0	00.0
2	41-50 tahun	6	17.6
3	51-60 tahun	15	44.1
4	61-70 tahun	13	38.2
5	>70 tahun	0	00.0
Jumlah		34	100.0

Berdasarkan table 4.2 diatas dapat diketahui bahwa dari 34 responden di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan di dapatkan

sebagian besar (44,1%) usia 51-60 tahun sebanyak 15 orang, sebagian (38,2%) usia 61-70 tahun sebanyak 13 orang, dan sebagian (17,6%) usia 40-50 tahun sebanyak 6 orang.

3) Pendidikan

Tabel 4.3 Frekuensi lansia berdasarkan Pendidikan Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan

No	Pendidikan	Frekuensi	Presentase
1	Tidak sekolah	4	11.8
2	SD	8	23.5
3	SMP	7	20.6
4	SMA	13	38.2
5	Perguruan tinggi	2	5.9
Jumlah		34	100.0

Berdasarkan table 4.3 diatas dapat diketahui bahwa dari 34 responden di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan sebagian besar (38,2%) berpendidikan SMA sebanyak 13 orang, sebagian (23,%) berpendidikan SD sebanyak 8 orang, sebagian (20,6%) berpendidikan SMP, sebagian (11,8%) tidak sekolah sebanyak 4 orang, dan sebagian kecil (5,9%) berpendidikan perguruan tinggi sebanyak 2 orang.

4) Pekerjaan

Tabel 4.4 diatas Frekuensi lansia berdasarkan pekerja di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan

No	Pekerjaan	Frekuensi	Presentase
1	Ibu rumah tangga	13	38.2
2	Petani	13	38.2
3	Swasta	6	17.6
4	PNS	2	5.9
Jumlah		34	100.0

Berdasarkan table 4.4 diatas dapat diketahui bahwa dari 34 responden di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan didapatkan sebagian besar (38,2%) sebagai petani dan ibu rumah tangga sebanyak 13 orang, sebagian (17,6%) pekerja swasta sebanyak 6 orang, dan sebagian kecil (5,9%) sebagai PNS sebanyak 2 orang.

4.1.2 Data Khusus

1) Cek Gula Darah Lansia Sebelum Diberikan Rebusan Daun Kelor

Tabel 4.5 Frekuensi lansia berdasarkan Cek Gula Darah sebelum diberikan rebusan daun kelor di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan

No	GD Pre	Frekuensi	Presentase
1	Normal	3	8.8
2	Pre-Diabetes	22	64.7
3	Diabetes	9	26.5
Jumlah		34	100.0

Berdasarkan table 4.5 diatas dapat diketahui bahwa dari 34 responden di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan didapatkan sebagian besar (64,7%) lansia mengalami prediabetes sebanyak 22 orang, hampir sebagian lansia (26,5%) lansia mengalami diabetes sebanyak 9 orang, dan sebagian kecil (8,8%) normal sebanyak 3 orang.

2) Cek Gula Darah Lansia Sesudah Dilakukan Pemberian Rebusan Daun Kelor

Tabel 4.6 Frekuensi lansia berdasarkan Cek Gula Darah sesudah dilakukan pemberian rebusan daun kelor di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan

No	GD Post	Frekuensi	Presentase
1	Naik	0	0.00
2	Tetap	5	14.7
3	Turun	29	85.3
Jumlah		34	100.0

Berdasarkan tabel 4.6 diatas dapat diketahui bahwa dari 34 responden di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan di dapatkan sebagian besar (85,3%) mengalami penurunan kadar glukosa darah sebanyak 29 orang, dan sebagian kecil (14,7%) kadar glukosa darah tetap sebanyak 5 orang.

3) Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita DM

Tabel 4.7 pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.

Penurunan Gula Darah	N	Mean±SD	Min-Max	P	-Z
Data Pre	34	2.18±.099	1-3	0,000	-4.104 ^b
Data Post	34	2.85±.062	2-3		

Berdasarkan tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa sebelum diberikan air rebusan daun kelor didapatkan *mean* 2,18 menjadi cukup dengan nilai manimum 1 dan maxsimum 3. Setelah diberikan intervensi pemberian air rebusan daun kelor *mean* 2,85 dengan nilai minimum 2 dan maksimum 3. Selisih *mean* antara *pre test* dan *post test* selisih -0,67.

Hasil penelitian tersebut diperkuat oleh hasil perbedaan melalui uji *Wilcoxon Sign Rank Test* didapatkan nilai *p value* = 0,000 dimana *p value* lebih kecil dari α (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa H1 diterima yang artinya bahwa ada pengaruh pemberian rebusan daun kelor terhadap

penurunan tekanan darah pada penderita diabetes di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.

4.2 Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini disusun sesuai dengan tujuan penelitian, hasil statistik dengan “Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Pandanpancur”

4.2.1 Kadar Glukosa Darah lansia sebelum dilakukan pemberian rebusan daun kelor di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan

Berdasarkan tabel 4.5 diatas menunjukkan bahwa dari 34 responden di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan didapatkan sebagian besar (64,7%) lansia mengalami prediabetes sebanyak 22 orang, hampir sebagian lansia (26,5%) lansia mengalami diabetes sebanyak 9 orang, dan sebagian kecil (8,8%) normal sebanyak 3 orang. Pada penderita Diabetes Melitus hamper sebagian jenis berkelamin perempuan dengan usia 51-60 tahun dimana fungsi tubuh semakin menurun, rata-rata berpendidikan berpendidikan SMA dan bekerja sebagai petani.

Menurut Ujani (2016) faktor terjadinya DM adalah umur, jenis kelamin, dan keturunan. Penelitian ini juga menyatakan bahwa seseorang yang memiliki riwayat keluarga penderita DM akan beresiko 6 lebih besar dibandingkan dengan seseorang yang tidak ada riwayat keluarga DM (Kusnadi, Murbawani, & Fitrianti, 2017). Faktor resiko lainya adalah merokok, obesitas, hipertensi, alcohol, pola makan dan lain sebagainya. Dampak yang ditimbulkan dari penyakit DM yakni dampak fisik dan dampak psikologis. Menurut Price & Wilson dalam (Suprapti,

2018) dampak fisik yang ditimbulkan seperti polyuria, polydipsia, polifagia, mengeluh lelah dan mengantuk, sakit kepala, sedangkan dampak psikologis seperti kecemasan, kemarahan, rasa malu, rasa bersalah, depresi, merasa tidak nyaman dan merasa menderita.

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti berpendapat bahwa penderita diabetes mellitus dikarenakan bertambahnya usia. Hal ini berkaitan dengan penderita diabetes mellitus yang rata-rata berusia 61-70 tahun yang sebagian besar berjenis kelamin perempuan dan berkerja sebagai petani dan ibu rumah tangga yang mengakibatkan kurangnya pengetahuan dan informasi tentang kesehatan. Setelah dilakukan penjelasan tentang diabetes mellitus, selanjutnya diberikan rebusan daun kelor dan diharapkan bias menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.

4.2.2 Kadar Glukosa Darah lansia sesudah dilakukan pemberian rebusan daun kelor di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan

Hasil penelitian menunjukan setelah dilakukan pemberian rebusan daun kelor pada penderita DM didapatkan sebagian besar (85,3%) mengalami penurunan kadar glukosa darah sebanyak 29 orang, dan sebagian kecil (14,7%) kadar glukosa darah tetap sebanyak 5 orang. Sebagian besar kadar glukosa darah pada lansia menurun setelah dilakukan pemberian rebusan daun kelor. Hal tersebut menunjukan bahwa adanya penurunan setelah dilakukan pemberian rebusan daun kelor.

Arleni Syamara (2018) tentang efektifitas rebusan daun kelor terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus didapatkan hasil rata-rata kadar gula darah setelah diberikan rebusan daun kelor adalah 309,17 mg/dl dengan standardeviasi 30,517 mg/dl. Penelitian ini juga sama dengan Andi Indrawati (2019) tentang pemberian rebusan daun kelor untuk diabetes di kelurahan mekari dengan hasil didapatkan nilai rata-rata setelah diberikan rebusan daun kelor adalah 134,80 mg/di dengan standar deviasi 11,003 mg/dl. Nilai rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan rebusan daun Kelor adalah 305.10 mg/dl dengan standar deviasi 10 118 mg/dl. Rata-rata kadar gula darah setelah diberikan rebusan daun kelor adalah 107.67 mg/dl dengan standar deviasi 6.935 mg/dl. Terdapat pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di pangarengan didapatkan nilai $p=0.000$ ($p < 0.05$), maka H_1 penelitian ini diterima artinya terdapat pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.

Hal ini menunjukkan adanya kesesuaian antara fakta, teori dan opini, terlihat dari adanya penurunan kadar gula darah pada lansia setelah dilakukanya pemberian rebusan daun kelor. Sebanyak 29 responden mengalami penurunan kadar gula darah dikarenakan pemberian rebusan daun kelor. Rebusan daun kelor merupakan suatu pengobatan non farmakologi atau pengobatan herbal yang dapat menurunkan kadar gula darah, namun harus didukung dengan pola makan yang teratur dan gaya hidup yang sehat, agar

bias mendapatkan hasil yang manfaat dan dapat mengontrol gula di dalam darah.

4.2.3 Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus

Berdasarkan penelitian diatas bahwa terdapat pengaruh pemberian rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita DM yang signifikan. Hal tersebut dibuktikan dimana sebelum dilakukan pemberian rebusan daun kelor atau *pre test* kadar glukosa darah lansia didapatkan sebagian besar (64,7%) lansia mengalami prediabetes sebanyak 22 orang, hampir sebagian lansia (26,5%) lansia mengalami diabetes sebanyak 9 orang, dan sebagian kecil (8,8%) normal sebanyak 3 orang. Setelah dilakukan pemberian rebusan daun kelor atau *post test* didapatkan sebagian besar (85,3%) mengalami penurunan kadar glukosa darah sebanyak 29 orang, dan sebagian kecil (14,7%) kadar glukosa darah tetap sebanyak 5 orang. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya perubahan kadar glukosa darah yang dirasakan penderita diabetes mellitus.

Penelitian ini melakukan analisa data dengan *uji wilcoxon signed rank test* diperoleh $p=0,000$ dengan tingkat kesalahan $p<0,05$ yang artinya H_0 diterima dan H_1 diterima, maka ada pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama 3 kali dalam satu bulan dan didapatkan hasil penelitian terdapat penurunan kadar

gula darah yaitu hampir seluruhnya mengalami penurunan gula darah yaitu 29 lansia dari 34 lansia.

Pada penelitian ini intervensi yang diberikan adalah memberikan rebusan daun kelor. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Safitri (2018), dimana daun kelor dipercaya sebagai tanaman herbal yang memiliki manfaat untuk mengobati penyakit diabetes mellitus. Kandungan pada daun kelor yang menurunkan kadar glukosa darah yaitu zat nutrisi berupa asam askorbat membantu sekresi hormon insulin dalam darah penderita DM, serta vitamin E untuk mencegah supaya tidak terkena penyakit diabetes. Tingginya kadar antioksidan pada daun kelor mampu meregenerasi sel tubuh lebih cepat dan lebih sehat. Selain itu daun kelor mampu mengurangi kadar gula dalam darah, dan menjadi insulin alami bagi tubuh.

Dari penjelasan diatas, pemberian rebusan daun kelor juga efektif sebagai pengobatan terapi non farmakalogi, dan juga daun kelor memiliki banyak khasiatnya.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan disajikan kesimpulan dan saran hasil penelitian tentang “Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan” .

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan serta tujuan dari penelitian maka yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Penderita Diabetes Mellitus di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan sebelum diberikan rebusan daun kelor sebagian besar mengalami Pre Diabetes sebesar (64.7%).
- 2) Penderita Diabetes Mellitus di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan sesudah diberikan rebusan daun kelor sebagian besar mengalami penurunan gula darah.
- 3) Terdapat pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan gula darah pada penderita Diabetes Mellitus di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka ada beberapa upaya yang perlu diperhatikan :

5.2.1 Bagi Akademis

Diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi penulis dalam menganalisa masalah serta menerapkan teori yang telah didapat selama perkuliahan dan juga bisa memberikan pengetahuan bagi masyarakat khususnya tentang Diabetes Mellitus.

5.2.2 Bagi Praktisi

Diharapkan dapat menambah wawasan, pengalaman dan pengetahuan bagi masyarakat tentang manfaat air rebusan daun kelor untuk menurunkan glukosa darah.

1) Bagi Profesi Keperawatan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi perawat dan hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi khususnya dalam pengaplikasian pemberian Air rebusan daun kelor untuk menurunkan glukosa darah pada penderita Diabetes Mellitus.

2) Bagi Peneliti

Setelah dilakukan penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan bagi peneliti dalam mengaplikasikan ilmu metodologi penelitian yang terkait dengan ilmu kesehatan, ilmu komunikasi dan ilmu keperawatan.

3) Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan sebagai acuan bagi peneliti selanjutnya terutama penelitian tentang pengaruh pemberian air rebusan daun kelor terhadap penurunan glukosa darah pada penderita Diabetes Mellitus dan untuk menambah variabel independen atau instrumen lain agar mendapatkan data yang lebih akurat dan lebih baik.

4) Bagi Responden

Bagi responden diharapkan untuk tetap menerapkan pola hidup sehat dan memotivasi diri sendiri untuk kesembuhannya dan diharapkan tetap melanjutkan meminum rebusan air daun kelor untuk tetap menjaga agar glukosa darah tetap normal.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA, 2015, *American Diabetes Association Standards Of Medical Care In Diabetes, the journal Of Clinical And Applied Research And Education, USA*, Volume 38, Supplement 1, ISSN 0149-5992
- Azizah, S. A., & Novrianti, I. Pharmacotherapy Of Diabetic Mellitus: A Review
Review: Farmakoterapi Diabetes Melitus.
- Bilous, R., Donnelly, R., & Idris, I. (2021). *Handbook of diabetes*. John Wiley & Sons.
- Dewiyeti, S., & Hidayat, S. (2015). Ekstrak daun kelor (*moringa oleifera lamk.*) sebagai penurun kadar glukosa darah mencit jantan (*mus musculus l.*) hiperglikemik. *Jurnal Penelitian Sains*, 17(2).
- Eliana, F., SpPD, K. E. M. D., & Yarsi, B. P. D. F. (2015). Penatalaksanaan Dm Sesuai Konsensus Perkeni 2015. *PB Perkeni Jakarta*.
- Jeklin, A. (2016). 濟無 No Title No Title No Title. *no. July*, 1-23.
- Kodakandla, K., Maddela, G., Pasha, M. S., & Vallepalli, R. (2016). A cross sectional study on prevalence and factors influencing anxiety and depression among patients with type II diabetes mellitus. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 4(7), 2542-2547.
- Kurnia, D. C. (2020). Pemanfaatan Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) Dalam Penanganan Diabetes Mellitus. *Berkala Ilmiah Mahasiswa Farmasi Indonesia*, 7(1), 017-025.

- Kurniadi, H., & Nurrahmani, U. (2014). Stop! gejala penyakit jantung koroner, kolesterol tinggi, diabetes mellitus, hipertensi. *Yogyakarta: Istana Media*
- Kusmardika, D. A. (2020). Potensi aktivitas antioksidan daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam mencegah kanker. *Journal of Health Science and Physiotherapy*, 2(1), 46-50.
- Manurung, S. S., Herlina, M., Silalahi, B., & Pertiwi, N. A. K. (2020). Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(1), 104.
- Nasution, F., Andilala, A., & Siregar, A. A. (2021). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2), 94-102.
- Patterson, C. C., Karuranga, S., Salpea, P., Saeedi, P., Dahlquist, G., Soltesz, G., & Ogle, G. D. (2019). Worldwide estimates of incidence, prevalence and mortality of type 1 diabetes in children and adolescents: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas. *Diabetes research and clinical practice*, 157, 107842.
- Risnawati, R., & Demmalewa, J. Q. (2022). Perbedaan Efektifitas Terapi Rebusan Daun Kelor dan Jus Apel terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita DM Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Manarang*, 8(1), 75-81.
- Rudianto, B. F. (2013). Menaklukan Hipertensi dan Diabetes; Mendeteksi, Mencegah dan Mengobati dengan Cara Medis dan Herbal.
- Safitri, Y. (2018). Pengaruh pemberian rebusan daun kelor terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 di Kelurahan Bangkinang kota wilayah kerja puskesmas tahun 2017. *Jurnal Ners*, 2(2).
- Sulastri, D. (2017). Merawat Manusia Lanjut Usia. *Lansia*, 67(6), 14-21.
- Sundayana, I. M., Rismayanti, I. D. A., & Devi, I. A. P. D. C. (2021). Penurunan Kadar Gula Darah Pasien DM Tipe 2 dengan Aktivitas Fisik. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(1), 27-34.
- Sunaryo, M. K., Rahayu Wijayanti, S. K., Kep, M., Kom, S., Kuhu, M. M., SKM, M., ... & Kuswati, A. (2016). *Asuhan keperawatan gerontik*. Penerbit Andi.

- Suprpti, D. (2020). Hubungan Pola Makan, Kondisi Psikologis, Dan Aktivitas Fisik Dengan Diabetes Mellitus Pada Lansia Di Puskesmas Kumai. *Jurnal Borneo Cendekia*, 2(1), 1-23.
- Syamra, A., & Indrawati, A. (2018). Pemberian Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Penderita Diabetes Mellitus (DM). *Jurnal Media Laboran*, 8(2), 50-55.
- Tandra, Hans, ((016). *Diabetes Bisa Sembuh. Edisi 3*, Jakarta;: Gramedia Pustaka Utama
- Trisnawati, S. K., & Setyorogo, S. (2013). Faktor risiko Kejadian diabetes melitus tipe II di puskesmas kecamatan cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal ilmiah kesehatan*, 5(1), 6-11.
- Tsalissavrina, I., Tritisari, K. P., Handayani, D., Kusumastuty, I., Ariestiningsih, A. D., & Armetristi, F. (2018). Hubungan lama terdiagnosa diabetes dan kadar glukosa darah dengan fungsi kognitif penderita diabetes tipe 2 di Jawa Timur. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 3(1), 28-33.
- Widiastuti, L., & Wati, L. (2020). Efektifitas Senam Kaki Terhadap Tingkat Peripheral Arterial Disease Pada Klien DM Tipe 2 di RSAL dr. Midiyato S Tanjungpinang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 15(2), 207-217.
- World Health Organization. (2016). *Global report on diabetes*. World Health Organization.
- Zulaikha, L. I., & Paramita, Y. (2017). EFEKTIFITAS KONSUMSI SELANG DAUN KELOR DAN DAUN MIMBA UNTUK MENGONTROL KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES DI DESA JARIN KECAMATAN PADEMAWU. *Wiraraja Medika: Jurnal Kesehatan*, 7(2), 61-63.

Lampiran 1 : Surat Izin Survey Awal



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI LITBANG PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH LAMONGAN
SK. Menteri RISTEK DIKTI RI Nomor 880/KPT/1/2018
LEMBAGA PENELITIAN & PENGABDIAN MASYARAKAT
Website : www.um.lamongan.ac.id - Email : um.lamongan@yahoo.co.id
Jl. Raya Plalangan - Plosowahyu KM 3, Telp./Fax. (0322) 322356 Lamongan 62251

Lamongan, 23 November 2022

Nomor : 1258/III.AUF/2022
Lamp. : -
Perihal : *Permohonan ijin melakukan survey awal*

Kepada
Yth. **Kepala Puskesmas Deket Kabupaten Lamongan**

Di
TEMPAT

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan tugas akhir perkuliahan prodi SI Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Lamongan berupa Skripsi Tahun Ajaran 2022 – 2023.

Bersama ini mohon dengan hormat, ijin untuk bisa melakukan survey awal di Instansi yang Bapak / Ibu pimpin guna bahan penyusunan proposal skripsi tersebut di atas, adapun mahasiswa tersebut adalah :

No	Nama	NIM	Gambaran Masalah
1	M. Romadlon Ilham B.	1902012825	Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus

Demikian surat permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Kepala LPPM
Universitas Muhammadiyah Lamongan



Abdul Rochman, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIP. 19881020201211 056

Tembusan Disampaikan Kepada :
Yth. 1. Yang Bersangkutan
2. Arsip.

Lampiran 2 : Surat Balasan Survey Awal



PEMERINTAH KABUPATEN LAMONGAN
DINAS KESEHATAN
PUSKESMAS DEKET
Jalan Raya Deket No. 2 Deket, Deket 62291
Telp.(0322)3101350 - 322984 e-mail : pkmdeket@gmail.com

Deket, 15-12-2022

Nomor : 072/441/413.102.03/2022
Sifat : Penting
Lampiran : - o -
Perihal : **PEMBERITAHUAN IJIN**
SURVEY AWAL

Kepada :
Yth. Ketua LPPM Universitas
Muhammadiyah Lamongan
Di
LAMONGAN

Berdasarkan surat Ketua LPPM Universitas Muhammadiyah Lamongan tanggal 23 November 2022 Nomor : 1238/III.AU/F/2022 dan perihal Permohonan Ijin melakukan survei awal untuk penyusunan proposal Karya Tulis Ilmiah Prodi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Lamongan Tahun Ajaran 2022-2023.

Berkenaan dengan hal tersebut diatas maka dengan ini kami mengijinkan atas ijin survey awal mahasiswa a.n :

NO.	NAMA	NIM	GAMBARAN MASALAH
1.	M Romadlon Ilham B	1902012825	Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus

Demikian pemberitahuan ini disampaikan dan diucapkan terima kasih.

KEPALA PUSKESMAS DEKET

DM YULITA DWI PORAKTATI
Pembina Utama Muda
NIP. 19650708 199303 2 003

Lampiran 3 : Surat Izin Pengambilan Data



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI LITBANG PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH LAMONGAN
SK. Menteri RISTEK DIKTI RI Nomor 880/KPT/1/2018
LEMBAGA PENELITIAN & PENGABDIAN MASYARAKAT
Website : www.um.lamongan.ac.id - Email : um.lamongan@yahoo.co.id
Jl. Raya Plalangan - Plosowahyu KM 3, Telp./Fax. (0322) 322356 Lamongan 62251

Lamongan, 16 Februari 2023

Nomor : 2297 /III.AU/F/2023
Lamp. : -
Perihal : *Permohonan Penelitian*

Kepada
Yth. **Kepala Desa Pananpancur
Kecamatan Deket
Kabupaten Lamongan
Di**

TEMPAT

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan penulisan tugas akhir penulisan Skripsi Prodi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Lamongan Tahun Ajaran 2022 - 2023

Bersama ini mohon dengan hormat, ijin melaksanakan kegiatan penelitian di Instansi yang Bapak / Ibu pimpin guna menyelesaikan penulisan tugas akhir tersebut, adapun mahasiswa pelaksana adalah :

NAMA	NIM	JUDUL PENELITIAN
M. Romadlon Ilham B.	19.02.01.2825	Pengaruh Daun Kelor terhaap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Dusun Nginjen Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Ketua LPPM
Universitas Muhammadiyah Lamongan



Abdul Rokhman., S.Kep., Ns., M.Kep.
NIK. 19881020201211 056

Tembusan Disampaikan Kepada :

- Yth. 1. Yang Bersangkutan
2. Arsip.

Lampiran 4 : Surat Balasan Izin Pengambilan



PEMERINTAH KABUPATEN LAMONGAN
KECAMATAN DEKET
DESA PANDANPANCUR
Jalan Raya Nginjen No 7 Kode Pos 62291

Nomor : 474/ 19 /413.325.10/2023
Sifat : Penting
Lamp : -
Perihal : Izin Lokasi Penelitian

Pandanpancur, 14 Maret 2023
Kepada
Yth. Sdr. UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
LAMONGAN

Di.

Tempat

Sebagai tidak lanjut permintaan dari Saudara M. Romadlon Ilham B pada tanggal 14 Maret 2023 Perihal Permohonan Izin Lokasi Penelitian, bersama ini kami bersedia memberi kesempatan Penelitian di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan kepada Mahasiswa Sebagai berikut :

Nama : M. Romadlon Ilham B
Nim : 1902012825
Judul : Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita DM (Diabetes Mellitus).

Demikian surat konfirmasi ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.



Lampiran 5 : Lembar Permohonan Menjadi Responden

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

**PENGARUH REBUSAN DAUN KELOR TERHADAP PENURUNAN
KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS
DI DESA PANDANPANCUR KECAMATAN DEKET KABUPATEN
LAMONGAN**

Kepada Yth.

Calon Responden

Di Tempat

Sebagai syarat tugas akhir mahasiswa Universitas Muhammadiyah Lamongan, saya akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya “Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan”.

Kami mengharapkan kesediaan saudara untuk mengikuti dan mencoba rebusan daun kelor ini tanpa dipengaruhi orang lain. Kami menjamin kerahasiaan identitas Saudara. Informasi yang saudara berikan hanya akan digunakan untuk mengembangkan ilmu keperawatan dan tidak akan dipergunakan untuk maksud lain. Jika saudara bersedia menjadi peserta penelitian ini, silahkan Anda menandatangani lembar di bawah ini.

Lamongan, 17 Januari 2023
Hormat Kami,

M. ROMADLON ILHAM B
NIM. 19.02.01.2825

Lampiran 6 : Lembar Persetujuan Menjadi Responden

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

**PENGARUH REBUSAN DAUN KELOR TERHADAP PENURUNAN
GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI DESA
PANDANPANCUR KECAMATAN DEKET KABUPATEN LAMONGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya responden yang berperan serta dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Desa Pandanpancur Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan”

Saya telah mendapat penjelasan tentang tujuan penelitian, kerahasiaan identitas, dan informasi yang saya berikan serta hak saya untuk mengundurkan diri dari keikutsertaan saya dalam penelitian ini jika saya merasa tidak nyaman.

Tanda tangan dibawah ini merupakan tanda tangan kesediaan saya sebagai responden dalam penelitian ini.

Tanda Tangan :

Tanggal :

No. Responden :

Lampiran 7 : SOP

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)
PENGARUH REBUSAN DAUN KELOR TERHADAP PENURUNAN
GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI DESA
PANDANPANCUR KECAMATAN DEKET KABUPATEN LAMONGAN

1) Pengertian

Diabetes Melitus juga dapat di kurangi dengan mengkonsumsi rebusan daun kelor yang menurut penelitian daun kelor dipercaya dapat menurunkan kadar glukosa darah. Tumbuhan *Moringa oleifera* atau Daun Kelor ialah salah satu tipe tumbuhan tropis yang telah berkembang serta tumbuh di wilayah tropis di Indonesia. *Moringa oleifera* merupakan tumbuhan silang yang tercantum dalam *famili Moringaceae*. *Moringa oleifera* juga sangat bagus untuk kesehatan tubuh karena nilai gizinya dan khasiatnya

2) Manfaat Daun Kelor

Daun kelor memiliki banyak sekali manfaat untuk kesehatan, bahkan daun kelor disebut juga daun ajaib karena dapat dijadikan obat herbal untuk berbagai penyakit). Kandungan yang terdapat pada daun kelor antara lain protein, lemak, mikro dan makro mineral dan senyawa phenol. Daun kelor juga memiliki kandungan antioksidan seperti flavonoid, vitamin A, vitamin E, vitamin C dan juga mengandung selenium yang dapat membantu menurunkan kadar gula darah pada tubuh. Daun kelor juga memiliki efek antiinflamasi, antimicrobial, anti kanker, kardiovaskuler, hepatoprotektif, antiulkus, diuretic, antiurolithiatik dan antihelminthik.

3) Persiapan

- a) Klien : Klien diberi tahu tujuan dan manfaat pemberian rebusan daun kelor
- b) Alat/bahan : Alat yang digunakan yaitu Pen pemeriksaan GDS, Easy Touch GCU, dan Jarum lancet. Dan bahan yang diperlukan yaitu Daun Kelor, air, strip pemeriksaan GDS, kapas, plaster
- c) Lingkungan : Ruang yang nyaman

4) Melakukan pemeriksaan gula darah sebelum dilakukan pemberian rebusan daun kelor

Sebelum melakukan pemberian rebusan daun kelor, peneliti harus melakukan pemeriksaan gula darah secara manual terlebih dahulu agar dapat diketahui perbedaan setelah dilakukan pemberian rebusan daun kelor.

5) Pelaksanaan

Pembuatan rebusan daun kelor dibutuhkan daun kelor 10-15 lembar atau 300mg.

- a) Cuci daun kelor sampai bersih, kemudian rebus dengan air 450ml selama 15 menit hingga mendidih dan menyisakan air rebusan sekitar 1 gelas (150ml)
- b) Selanjutnya, saring air rebusan daun kelor tadi dan tunggu beberapa menit, kemudian anda dapat meminum air rebusan tersebut selagi hangat secara sekaligus (dihabiskan langsung dalam 1 gelas)
- c) Tunggu hingga air rebusan daun kelor bereaksi di dalam tubuh selama kurang lebih 5-7 jam. Pemberian rebusan daun kelor diberikan selama 1x sehari

4) Melakukan pemeriksaan gula darah sesudah dilakukan pemberian rebusan daun kelor

Peneliti wajib melakukan pemeriksaan gula darah setelah melakukan pemberian rebusan daun kelor, agar dapat diketahui apakah ada penurunan tekanan darah sesudah dilakukan pemberian rebusan daun kelor.

Lampiran 8 : Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI GLUKOSA DARAH

PENGARUH REBUSAN DAUN KELOR TERHADAP PENURUNAN GLUKOSA DARAH PADA

LANSIA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI DESA SRIRANDE KECAMATAN DEKET

KABUPATEN LAMONGAN

Tanggal :

Kode Responden :

*) Di isi oleh peneliti

Petunjuk pengisian :

Jawaban akan diisi oleh peneliti berdasarkan wawancara dengan responden dan memberikan tanda (**v**) pada tempat yang sesuai.

A. DATA UMUM

1. Nama :

2. Alamat :

3. Umur Responden

30 – 40 tahun

40 – 50 tahun

50 – 60 tahun

60 – 70 tahun

>70 tahun

4. Jenis Kelamin

Perempuan

Laki - laki

5. Tingkat Pendidikan

- Tidak sekolah
- SD
- SMP
- SMA
- Perguruan Tinggi

6. Pekerjaan

- Ibu rumah tangga
- Wiraswasta
- Swasta
- PNS

LEMBAR OBSERVASI
GLUKOSA DARAH PADA LANSIA PENDERITA DIABETES
MELLITUS DI DESA PANDANPANCUR
KECAMATAN DEKET KABUPATEN LAMONGAN

NO RESP	GLUKOSA DARAH (l/dl)	
	PRE TEST	POST TEST
	GLUKOSA DARAH (l/dl)	GLUKOSA DARAH (l/dl)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

Lampiran 9 : Tabulasi Data

**TABULASI DATA PENILAIAN
PENGARUH REBUSAN DAUN KELOR TERHADAP PENURUNAN
KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES**

No	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan	Pekerjaan	GD	Perubahan	GD Pre	GD Post
1	1	2	4	1	2	2	145	145
2	1	2	4	1	2	3	197	195
3	1	3	2	1	2	3	151	100
4	1	2	3	2	1	3	125	124
5	2	1	4	3	3	3	207	204
6	2	2	3	2	3	3	215	211
7	1	3	1	2	2	2	175	175
8	2	3	1	2	2	2	195	195
9	1	3	2	1	3	3	209	207
10	1	3	1	1	2	3	141	138
11	1	2	4	3	2	3	146	144
12	2	2	3	2	1	3	137	136
13	1	1	5	4	2	3	196	195
14	1	2	3	1	3	3	230	225
15	2	2	4	3	2	3	160	156
16	2	2	4	3	2	3	155	154
17	2	3	2	2	2	3	183	180
18	2	2	4	3	2	2	140	140
19	1	1	5	4	3	3	210	209
20	1	1	4	3	3	3	213	209
21	1	3	1	1	2	3	195	194
22	2	2	3	2	1	3	124	122
23	1	1	4	1	2	3	151	148
24	2	3	2	2	2	3	144	140
25	2	3	2	2	3	3	206	204
26	2	1	4	2	3	2	216	216
27	1	2	3	1	2	3	172	168
28	1	2	4	1	2	3	143	141
29	1	2	4	1	2	3	127	124
30	1	3	2	2	2	3	188	184
31	1	3	2	1	2	3	159	157
32	2	3	3	2	2	3	179	177
33	2	3	2	2	2	3	197	194
34	1	2	4	1	3	3	215	209

Keterangan :

Jenis kelamin	Usia	Pendidikan	Pekerjaan	Glukosa Darah
1. Laki-laki	1. 40-50 tahun	1. Tidak sekolah	1. Ibu rumah tangga	1. Normal
2. Perempuan	2. 51-60 tahun	2. SD	2. Petani	2. Pra-Diabetes
	3. 61-70 tahun	3. SMP	3. Swasta	3. Diabetes
	5. >70 tahun	4. SMA	4. PNS	
		5. Perguruan tinggi		

Glukosa Darah

1. Normal <140 mg/dl
2. Pra-Diabetes 140-199 mg/dl
3. Diabetes >199 mg/dl

Perubahan

1. Naik
2. Tetap
3. Turun

Lampiran 10 : Hasil Analisa SPSS

DATA UMUM

Frequencies

Statistics

		JK	Usia	Pend	Pekerj
N	Valid	34	34	34	34
	Missing	0	0	0	0

Frequency Table

JK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	20	58.8	58.8	58.8
	Laki-Laki	14	41.2	41.2	100.0
	Total	34	100.0	100.0	

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	40-50 Tahun	6	17.6	17.6	17.6
	51-60 Tahun	15	44.1	44.1	61.8
	61-70 Tahun	13	38.2	38.2	100.0
	Total	34	100.0	100.0	

Pend

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sekolah	4	11.8	11.8	11.8
	SD	8	23.5	23.5	35.3
	SMP	7	20.6	20.6	55.9
	SMA	13	38.2	38.2	94.1
	Perguruan Tinggi	2	5.9	5.9	100.0
	Total	34	100.0	100.0	

Pekerj

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ibu Rumah Tangga	13	38.2	38.2	38.2
	Petani	13	38.2	38.2	76.5
	Swasta	6	17.6	17.6	94.1
	PNS	2	5.9	5.9	100.0
	Total	34	100.0	100.0	

DATA KHUSUS

Frequencies

Statistics

		GDPRe	GDPPost
N	Valid	34	34
	Missing	0	0

Frequency Table

GDPRe

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	3	8.8	8.8	8.8
	Pre-Diabetes	22	64.7	64.7	73.5
	Diabetes	9	26.5	26.5	100.0
Total		34	100.0	100.0	

GDPPost

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tetap	5	14.7	14.7	14.7
	Turun	29	85.3	85.3	100.0
Total		34	100.0	100.0	

HASIL UJI WILCOXON

Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
GDPost - GDPre	Negative Ranks	1 ^a	10.00	10.00
	Positive Ranks	21 ^b	11.57	243.00
	Ties	12 ^c		
	Total	34		

a. GDPost < GDPre

b. GDPost > GDPre

c. GDPost = GDPre

Test Statistics^b

	GDPost – GDPre
Z	-4.104 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Lampiran 11 : Lembar Konsultasi

Lampiran 12 : Dokumentasi