

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN TEH DAUN KELOR TERHADAP  
PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA  
DIABETES MELITUS DI POSYANDU LANSIA  
DESA SIDOMULYO KECAMATAN  
KRIAN SIDOARJO**



**Oleh:**

**AISYAH PUTRI ARITAMI**  
**151.0003**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH  
SURABAYA**

**2019**

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN TEH DAUN KELOR TERHADAP  
PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA  
DIABETES MELITUS DI POSYANDU LANSIA  
DESA SIDOMULYO KECAMATAN  
KRIAN SIDOARJO**

**Diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)  
di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya**



**Oleh:**

**AISYAH PUTRI ARITAMI**  
**151.0003**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH  
SURABAYA  
2019**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aisyah Putri Aritami  
NIM : 151.0003  
Tanggal Lahir : 14 Juli 1997  
Program Studi : S1 Ilmu Keperawatan

Menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo”, saya susun tanpa melakukan plagiat sesuai dengan peraturan yang berlaku di Stikes Hang Tuah Surabaya.

Jika kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiat saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Stikes Hang Tuah Surabaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 26 Juni 2019



**Aisyah Putri Aritami**  
**NIM: 151.0003**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Setelah kami periksa dan amati, selaku pembimbing mahasiswa:

Nama: : Aisyah Putri Aritami  
NIM : 151.0003  
Program Studi : S1 Ilmu Keperawatan  
Judul : Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo.

Serta perbaikan-perbaikan sepenuhnya, maka kami menganggap dan dapat menyetujui bahwa Skripsi ini diajukan dalam sidang guna memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar:

### SARJANA KEPERAWATAN (S.Kep)

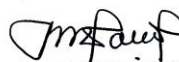
Surabaya, 26 Juni 2019

Pembimbing I



Setiadi, S.Kep.,Ns.,M.Kep  
NIP. 03001

Pembimbing II



Dwi Supriyantini, S.Pd.,S.Kep.,Ns.,MM  
NIP. 04007

Ditetapkan di : Surabaya  
Tanggal : 26 Juni 2019

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dari:

Nama : Aisyah Putri Aritami  
NIM : 151.0003  
Program Studi : S1 Ilmu Keperawatan

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji Skripsi di Stikes Hang Tuah Surabaya, dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar “SARJANA KEPERAWATAN” pada Prodi S-1 Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya.

Penguji I : Nuh Huda, M.Kep.,Ns.,Sp.Kep,MB  
NIP. 03020

Penguji II : Setiadi, S.Kep.,Ns.,M.Kep  
NIP. 03001

Penguji III : Dwi Supriyanti, S.Pd.,S.Kep.,Ns.,MM  
NIP. 04007



Mengetahui,  
STIKES HANG TUAH SURABAYA  
KAPRODI S-1 KEPERAWATAN



PUJI HASTUTI, S.Kep.,Ns.,M.Kep  
NIP. 03010

Ditetapkan di : Surabaya

Tanggal : 26 Juni 2019

**Judul: Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo**

**ABSTRAK**

Lansia mengalami penurunan dalam segala aspek. Salah satu penurunan yaitu menurunnya fungsi pankreas sehingga produksi insulin menurun yang mengakibatkan penyakit diabetes melitus. Salah satu alternatif yang digunakan untuk mengatasi kondisi ini adalah mengkonsumsi teh daun kelor 1 hari 2x4 gram selama 10 hari dalam kantong teh sebelum makan pagi dan sore. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh teh daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo.

Desain penelitian menggunakan *quasy experiment* dengan metode *non-equivalent control group*. Populasi berjumlah 75 orang dengan sampel 64 responden dibagi menjadi 32 responden kelompok intervensi dan 32 responden kelompok kontrol. Instrumen menggunakan kuisisioner, dan lembar observasi kadar gula darah. Teknik pengambilan sampel menggunakan *probability sampling* dengan *simple random sampling* dan dianalisis dengan uji *paired t-test*.

Hasil penelitian menunjukkan nilai p value 0,000 ( $p \leq 0,05$ ) yang berarti ada pengaruh pemberian teh daun kelor efektif untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo.

Implikasi penelitian ini untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus dengan mengkonsumsi teh daun kelor 1 hari 2x4 gram selama 10 hari sebelum makan pagi dan sore.

**Kata kunci: Teh Daun Kelor, Kadar Gula Darah, Diabetes Melitus**

***Title: The Effect of Giving Moringa Oleifera Tea on Decreasing Blood Sugar Levels in Patients with Diabetes Mellitus at Elderly Integrated Health Service Post in Sidomulyo Village, Krian District, Sidoarjo***

**ABSTRACT**

*The elderly has decreased in all aspects. One of the decreases is decreased pancreatic function so that insulin production decreases resulting in diabetes mellitus. One alternative that is used to overcome this condition is to consume Moringa leaf tea 1day 2x4 grams for 10 days in a tea bag before breakfast and dinner. The purpose of this study was to analyze the effect of Moringa leaf tea on reducing blood sugar levels in people with diabetes mellitus at the Posyandu Lansia Sidomulyo village, Krian district, Sidoarjo.*

*The design of this study used a quasi-experimental research design with non-equivalent control group method. The number of the population is 75 people with a sample of 64 respondents, which divided into 32 respondents in the intervention group and 32 respondents in the control group. The instrument of this study used questionnaire sheets and observation sheets of sugar blood levels. The sampling technique of this study used Probability Sampling with Simple Random Sampling and analysed by Paired t-test.*

*The result of the study showed p-value of 0,000 (p 50,05), which indicate there is an effect of giving Moringa Oleifera tea on decreasing blood sugar levels in Diabetes Mellitus patients at Elderly Integrated Health Service Post in Sidomulyo village, Krian district, Sidoarjo.*

*The implications of this study are to reduce blood sugar levels in patients with diabetes mellitus by consuming Moringa leaf tea 1day 2x4 grams for 10 days before breakfast and dinner.*

***Keywords: Moringa Oleifera tea, sugar blood level, Diabetes Mellitus***

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji syukur peneliti panjatkan atas kehadiran dan ridho Allah SWT Yang Maha Esa, atas limpahan karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo” dapat selesai sesuai waktu yang telah ditentukan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi S-1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya. Skripsi ini disusun dengan memanfaatkan berbagai literatur serta mendapatkan banyak pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, penulis menyadari tentang segala keterbatasan kemampuan dan pemanfaatan literatur, sehingga skripsi ini dibuat dengan sangat sederhana baik dari segi sistematika maupun isinya jauh dari sempurna.

Dalam kesempatan ini, perkenalkanlah peneliti menyampaikan rasa terima kasih, rasa hormat dan penghargaan kepada:

1. Ibu Wiwiek Liestyningrum, M.Kep selaku Ketua Stikes Hang Tuah Surabaya atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada peneliti untuk menjadi mahasiswa S-1 Keperawatan.
2. dr. Titik Sri Harsasih, M.M selaku Kepala Puskesmas Krian Sidoarjo yang telah memberi izin dan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo.



3. Bapak Kunadi, SH. selaku Kepala Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo yang telah memberikan ijin penelitian di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo.
4. Puket 1, Puket 2, dan Puket 3 Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada peneliti untuk mengikuti dan menyelesaikan program studi S-1 Keperawatan.
5. Ibu Puji Hastuti, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Kepala Program Studi Pendidikan S-1 Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti dan menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Keperawatan.
6. Bapak Nuh Huda, M.Kep.,Ns.,Sp.Kep,MB selaku Ketua Penguji yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengikuti dan menyelesaikan Program Pendidikan S1-Keperawatan.
7. Pak Setiadi, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Pembimbing I yang penuh kesabaran dan perhatian memberikan saran, masukan, kritik, dan bimbingan demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
8. Ibu Dwi Supriyanti, S.Pd., S.Kep., Ns., M.M selaku Pembimbing II yang penuh kesabaran dan perhatian memberikan pengarahan dan dorongan moril dalam penyusunan skripsi ini.
9. Ibu Nadia Oktiary., A.md selaku Kepala Perpustakaan di Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah menyediakan sumber pustaka dalam penyusunan skripsi ini.
10. Bapak-bapak dan Ibu-ibu selaku responden penelitian yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

11. Seluruh kader Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo yang telah membantu dan mendukung dalam penelitian di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo.
12. Ibu dan Ayah tercinta beserta keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberi semangat setiap hari.
13. Seluruh dosen Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya yang telah membimbing selama menuntut ilmu di Program Studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya.
14. Seluruh staf dan karyawan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya yang telah membantu kelancaran proses belajar mengajar selama masa perkuliahan.
15. Teman-teman sealmamater dan semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga budi baik yang telah diberikan kepada peneliti mendapatkan balasan rahmat dari Allah Yang Maha Pemurah. Akhirnya peneliti berharap bahwa skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin Ya Robbal Alamin.

Surabaya, 26 Juni 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	4
1.4.2 Manfaat Praktis .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Konsep Lansia .....	6
2.1.1 Teori Proses Menua.....	7
2.1.2 Perubahan Fungsi pada Lansia .....	11
2.2 Konsep Diabetes Melitus .....	13
2.2.1 Definisi Diabetes Melitus .....	13
2.2.2 Etiologi Diabetes Melitus .....	15
2.2.3 Klasifikasi Diabetes Melitus .....	18
2.2.4 Patofisiologi Diabetes Melitus .....	19
2.2.5 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus .....	20
2.2.6 Pemeriksaan Penunjang Diabetes Melitus .....	22
2.2.7 Komplikasi Diabetes Melitus .....	24
2.2.8 Penatalaksanaan Diabetes Melitus .....	27
2.3 Konsep Daun Kelor .....	29
2.3.1 Pengertian Daun Kelor .....	29
2.3.2 Kandungan Daun Kelor.....	31
2.3.3 Khasiat dan Manfaat Teh Daun Kelor.....	32
2.4 Model Konsep Keperawatan .....	33
2.4.1 Sejarah Dorothea E. Orem .....	33
2.4.2 Teori Model Konseptual Self-Care .....	34
2.5 Hubungan Antar Konsep .....	35
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS</b> .....	<b>38</b>
3.1 Kerangka Konseptual .....	38
3.2 Hipotesis .....	39
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b> .....	<b>40</b>

4.1.	Desain Penelitian .....	40
4.2.	Kerangka Kerja .....	41
4.3.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	42
4.4.	Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling .....	42
4.4.1.	Populasi Penelitian .....	42
4.4.2.	Sampel Penelitian .....	42
4.4.3.	Besar Sampel .....	43
4.4.4.	Teknik Sampling .....	43
4.5.	Identifikasi Variabel .....	44
4.5.1.	Variabel Bebas ( <i>Independent</i> ) .....	44
4.5.2.	Variabel Terikat ( <i>Dependent</i> ) .....	44
4.6.	Definisi Operasional .....	44
4.7.	Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisa Data .....	45
4.7.1.	Pengumpulan Data .....	45
4.7.2.	Prosedur Pengumpulan Data .....	46
4.7.3.	Pengolahan Data .....	48
4.7.4.	Analisis Data Statistik .....	49
4.8.	Etika Penelitian .....	49
<b>BAB 5</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>51</b>
5.1	Hasil Penelitian .....	51
5.1.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	51
5.1.2	Gambaran Umum Hasil Penelitian .....	52
5.1.3	Gambaran Khusus Hasil Penelitian .....	60
5.2	Pembahasan .....	64
5.2.1	Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Kelompok Intervensi .....	64
5.2.2	Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Kelompok Kontrol .....	68
5.2.3	Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor .....	70
5.3	Keterbatasan .....	71
<b>BAB 6</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>72</b>
6.1	Simpulan .....	72
6.2	Saran .....	72
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>73</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>76</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kadar Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes .....	24
Tabel 2.2	Gula Darah Normal, IFG, ITG, dan Diabetes.....	24
Tabel 2.3	Kandungan Daun Segar dan Serbuk Daun Kelor (Tiap 100gram Daun) .....	32
Tabel 4.1	Desain Penelitian <i>Quasy Experiment (Non-Equivalent Control Group Design)</i> .....	40
Tabel 4.2	Definisi Operasional Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	45
Tabel 5.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	52
Tabel 5.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	53
Tabel 5.3	Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	53
Tabel 5.4	Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Pekerjaan pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	54
Tabel 5.5	Karakteristik Responden Berdasarkan Konsumsi Makanan Bercita Rasa Manis pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	55
Tabel 5.6	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Awal Menderita Diabetes Melitus pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	55
Tabel 5.7	Karakteristik Responden Berdasarkan Sumber Awal Mengetahui Diabetes Melitus pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	56
Tabel 5.8	Karakteristik Responden Berdasarkan Rutin Kontrol pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	57
Tabel 5.9	Karakteristik Responden Berdasarkan Pengobatan pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	57
Tabel 5.10	Karakteristik Responden Berdasarkan Rutin Aktifitas Fisik pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo.....	58
Tabel 5.11	Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Keluarga Diabetes Melitus pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di	

Tabel 5.12	Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo Karakteristik Responden Berdasarkan Menjaga Pola Makan pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	58 59
Tabel 5.13	Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah pada Kelompok Intervensi di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	60
Tabel 5.14	Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah pada Kelompok Kontrol di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	62
Tabel 5.15	Hasil Uji Normalitas Kadar Gula Darah Kelompok Intervensi dan Kontrol di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	63
Tabel 5.16	Hasil Uji Paired T-Test Kadar Gula Darah di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Daun Kelor .....	30
Gambar 2.2	Serbuk Daun Kelor Kering .....	31
Gambar 2.3	Kerangka Konseptual Teori Keperawatan Dorothea Orem ...	34
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	38
Gambar 4.1	Kerangka Kerja Penelitian Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Curriculum Vitae .....	76
Lampiran 2	Motto dan Persembahan .....	77
Lampiran 3	Surat Ijin Pengambilan Data .....	79
Lampiran 4	Surat Persetujuan Etik Penelitian Stikes Hang Tuah Surabaya .....	88
Lampiran 5	Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian .....	89
Lampiran 6	<i>Information For Consent</i> .....	90
Lampiran 7	Lembar Persetujuan Menjadi Responden .....	91
Lampiran 8	Kuisisioner .....	92
Lampiran 9	Lembar Observasi .....	95
Lampiran 10	Sop Pembuatan Teh Daun Kelor .....	98
Lampiran 11	Prosedur Pengukuran Gula Darah Menggunakan <i>Glucose Stick</i> .....	100
Lampiran 12	Lembar Tabulasi Data Demografi .....	101
Lampiran 13	Lembar Tabulasi Pertanyaan Mengenai Diabetes Melitus ....	104
Lampiran 14	Uji Statistik Data Umum .....	107
Lampiran 15	Uji Statistik Data Khusus .....	112
Lampiran 16	Uji Normalitas .....	113
Lampiran 17	Uji Statistik Hasil Uji <i>Paired T-Test</i> .....	114
Lampiran 18	Hasil Data Crosstabs Kelompok Intervensi dan Kontrol .....	115
Lampiran 19	Dokumentasi .....	128



## DAFTAR SINGKATAN

ACTH: *Adenocorticotropic Hormone*

DM: Diabetes Melitus

GDPT: Glukosa Darah Puasa Terganggu

IDDM: *Insulin Dependent Diabetes Mellitus*

IDF: *Federasi International Diabetes*

IFG: *Impaired Fasting Glucose*

NIDDM: *Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus*

OHO: Obat Hipoglikemik Oral

PERKENI: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia

PLP: Pridoksal fosfat

PMP: Pridoksamin Fosfat

RISKESDAS: Riset Kesehatan Dasar

SMBG: *Self-Monitoring Blood Glucose*

TGT: Toleransi Glukosa Terganggu

WHO: *World Health Organization*

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perubahan gaya hidup berdampak terhadap perubahan pola penyakit yang terjadi di masyarakat. Gaya hidup masyarakat saat ini cenderung mengonsumsi makanan secara instan dan berlebihan, dengan aktivitas fisik yang kurang, sehingga menyebabkan kegemukan dan berbagai penyakit. Kasus ini akan meningkat pada lansia yang mengalami penurunan dalam segala aspek, yaitu kognitif, fisik, psikosial dan ekonomi. Kondisi ini memunculkan penyakit degeneratif seperti diabetes melitus yang diperkirakan setiap tahun meningkat (Arisman, 2010). Diabetes melitus dikenal dengan sebutan penyakit gula darah atau kencing manis yang timbul pada seorang yang disebabkan karena adanya peningkatan kadar gula darah akibat kekurangan insulin baik absolut maupun relatif. Masyarakat menggunakan berbagai cara pengobatan untuk mengobati penyakit diabetes melitus pada lansia dengan menggunakan obat farmakologi.

Data dari Federasi Diabetes International IDF Diabetes Atlas tahun 2017, menunjukkan data penderita diabetes sebanyak 425 juta jiwa yang didominasi 327 juta jiwa penderita diabetes melitus pada usia 20-64 tahun dan 98 juta jiwa pada usia 65-79 tahun dan diprediksi pada tahun 2045 mengalami kenaikan sebanyak 48% atau 629 juta jiwa (*International Diabetes Federation, 2017*). Organisasi kesehatan dunia WHO tahun 2035 jumlah penderita diabetes melitus diprediksi melonjak hingga ke angka 14,1 juta orang (Fitri, 2015). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Provinsi Jawa Timur masuk 10 besar prevalensi penderita diabetes se-Indonesia atau menempati urutan ke Sembilan dengan prevalensi 6,8 (Prof Dr Askandar Tjokroprawiro, 2015). Dari Riset Kesehatan

Dasar (Riskesdas) tahun 2018 jumlah pasien diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun di Jawa Timur sebanyak 3,0% (Kemenkes Indonesia, 2018). Dari hasil studi pendahuluan di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo pada tanggal 23-27 Februari 2019, 2 lansia dengan kadar gula darah lebih dari normal, yaitu 150 mg/dL dan 160 mg/dL, setelah diberikan terapi teh daun kelor mengalami penurunan kadar gula darah, yaitu 140 mg/dL dan 153 mg/dL. Hasil wawancara dengan bidan desa di desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, bahwa lansia masih banyak diberi obat antidiabetik untuk mengatasi penyakitnya, dan belum mengenal terapi herbal.

Seiring bertambah usia, toleransi tubuh terhadap glukosa menurun memungkinkan berkembang penyakit diabetes melitus. Pada lansia terjadi sekresi insulin yang meningkat yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah. Hormone insulin bertugas membawa glukosa darah ke dalam sel untuk pembentukan energi. Dalam keadaan sehat, tubuh akan menyerap glukosa dalam jumlah yang tepat dari makanan, kemudian menyimpan sisanya dan diperlukan tubuh sebagai bahan bakar (Damayanti, 2015). Glukosa yang diserap dari makanan akan diangkut ke seluruh tubuh melalui aliran darah, kemudian diberikan ke sel-sel organ tubuh yang memerlukan bantuan insulin. Bila insulin tidak ada atau kerja insulin terganggu, maka pemecahan lemak dan protein menjadi glukosa di hati tidak dapat dihambat sehingga kadar glukosa darah dapat semakin meningkat. Akibatnya terjadi gejala-gejala khas diabetes melitus, yaitu poliuri, polidipsi, dan polifagi (Suyono, 2011).

Berdasarkan latar belakang, perawat dalam tugas pemberian asuhan keperawatan di bidang keperawatan komplementer dan alternatif, terutama bagi

lansia yang mengalami peningkatan kadar glukosa darah. Salah satu pengobatan komplementer yang digunakan adalah teh daun kelor yang memiliki kandungan pridoksal fosfat (PLP) dan pridoksamin fosfat (PMP) yang di dapatkan dari vitamin B6 (Pridoksin) yang dapat mengontrol glukosa darah dan juga menghambat absorpsi glukosa di usus halus (Radiansah & Rahman, 2013). Untuk mengatasi meningkatnya kadar gula darah pada lansia, para lansia tidak harus mengkonsumsi obat-obatan, tetapi juga dapat mengkonsumsi teh daun kelor 1 hari 2x4 gram selama 10 hari dalam kantong teh sebagai terapi komplementer. Dengan demikian, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di posyandu lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo.

## **1.2 Rumusan Masalah**

“Apakah pemberian teh daun kelor efektif menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus lansia di posyandu lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo?”

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian teh daun kelor dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di posyandu lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi kadar gula darah penderita diabetes melitus sebelum dan sesudah diberikan teh daun kelor pada kelompok intervensi di posyandu lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo.

2. Mengidentifikasi kadar gula darah penderita diabetes melitus sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol di posyandu lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo.
3. Menganalisis pengaruh teh daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah penderita diabetes melitus di posyandu lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo.

## **1.4 Manfaat**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memperkuat teori pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus sehingga adanya penelitian ini diharapkan tambahan pengetahuan mengenai manfaat teh daun kelor.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

#### **1. Bagi Lansia**

Memberikan informasi kepada lansia tentang informasi dan gambaran penelitian ini sebagai alternatif pengobatan diabetes melitus secara alamiah, tidak menimbulkan efek samping, aman dan mudah didapatkan.

#### **2. Bagi Profesi Keperawatan**

Diharapkan bagi profesi keperawatan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi dalam pembelajaran serta penatalaksanaan diabetes melitus.

### 3. Bagi Lahan Penelitian

Memberikan informasi kepada jajaran pemerintahan dari tingkat RT, RW, Kelurahan, dan Kecamatan terkait pencegahan dan pemeliharaan kadar gula darah agar tetap stabil dan tidak terjadi peningkatan kadar gula darah.

### 4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat memberi informasi atau gambaran untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penurunan kadar gula darah pada lansia.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas mengenai konsep, landasan teori dan berbagai aspek yang terkait dengan topik penelitian, meliputi 1) konsep lansia, 2) konsep diabetes melitus, 3) konsep daun kelor, 4) model konsep keperawatan, 5) hubungan antar konsep.

#### **2.1 Konsep Lansia**

Lansia merupakan pria dan wanita berusia 60 tahun ke atas yang akan terjadi proses menghilangnya kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya secara perlahan-lahan sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang terjadi (Sunaryo, 2016). Seseorang dikatakan lansia ialah apabila berusia 60 tahun atau lebih, karena faktor tertentu tidak dapat memenuhi kebutuhan dasarnya baik secara jasmani, rohani maupun sosial (Nugroho, 2012).

1. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), dalam (Padila, 2013) mengklasifikasikan Batasan umur lanjut usia sebagai berikut:
  - a. Usia pertengahan (*middle age*), yaitu 45-59 tahun.
  - b. Lanjut usia (*elderly*), yaitu 60-74 tahun.
  - c. Lanjut usia tua (*old*), yaitu 75-90 tahun.
  - d. Usia sangat tua (*very old*), yaitu > 90 tahun.
2. Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2013) dalam (Dewi, 2014) mengklasifikasikan lansia sebagai berikut:
  - a. Pra lansia (*presenelis*), yaitu seseorang yang berusia antara 45-59 tahun.
  - b. Lansia, yaitu seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih.

- c. Lansia resiko tinggi, yaitu seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih, seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan.
  - d. Lansia potensial, yaitu lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang/jasa.
  - e. Lansia tidak potensial, yaitu lansia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.
3. Menurut Setyonegoro dalam (Effendi, 2009). Batasan umur lansia sebagai berikut:
- a. Tua menengah (*Young old*), yaitu 70-75 tahun.
  - b. Tua (*Old*), yaitu 75-80 tahun.
  - c. Sangat tua (*Very old*), yaitu 80 tahun keatas.

### **2.1.1 Teori Proses Menua**

Menua adalah proses menghilangnya kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang diderita secara perlahan-lahan (Darmojo, 2015).

Menua atau menjadi tua ditandai dengan adanya kemunduran biologis yang terlihat sebagai gejala kemunduran fisik, antara lain pendengaran dan penglihatan berkurang, gigi mulai ompong, kulit mulai mengendur, timbul keriput, rambut beruban, mudah lelah, gerakan menjadi lamban dan kurang lincah, serta terjadi penimbunan lemak terutama di perut dan pinggul. Kemunduran lain yang terjadi adalah kemampuan kognitif seperti suka lupa, kemunduran orientasi terhadap waktu, ruang, tempat, serta tidak mudah menerima hal atau ide baru (Abdul Muhith & Siyoto, 2016).



Menurut (Batubara, 2012), ada beberapa teori yang berkaitan dengan proses penuaan, yaitu teori biologi, teori psikologis, teori sosial, dan teori spiritual.

#### 1. Teori biologi

Teori ini mencakup teori genetik, teori mutasi, *immunology slow theory*, teori stress, teori radikal bebas, dan teori rantai silang (Batubara, 2012).

Menurut teori genetik dan mutasi, menua terjadi sebagai akibat dari perubahan biokimia yang diprogram oleh molekul-molekul DNA dan setiap sel pada saatnya akan mengalami mutasi. Pada teori biologi dikenal istilah ‘pemakaian dan perusakan’ (*wear and tear*) karena kelebihan usaha dan stress menyebabkan sel-sel tubuh menjadi lelah (pemakaian). Pada teori ini juga didapatkan terjadinya peningkatan jumlah kolagen dalam tubuh lansia, tidak ada perlindungan terhadap radiasi, penyakit, dan kekurangan gizi (Batubara, 2012).

Pada teori *immunology slow theory*, dijelaskan bahwa sistem imun menjadi efektif dengan bertambahnya usia dan masuknya virus ke dalam tubuh yang dapat menyebabkan kerusakan organ tubuh (Batubara, 2012).

Teori stress mengungkapkan menua terjadi akibat hilangnya sel-sel yang biasa digunakan tubuh. Regenerasi jaringan tidak dapat mempertahankan kestabilan lingkungan internal, kelebihan usaha, dan stress yang menyebabkan sel-sel tubuh lelah terpakai (Batubara, 2012).

Teori radikal bebas banyak dipercaya sebagai mekanisme proses penuaan dan bebas dapat terbentuk di dalam tubuh karena adanya proses metabolisme atau proses pernapasan di dalam mitokondria. Radikal bebas merupakan sekelompok elemen dalam tubuh yang mempunyai elektron

yang tidak berpasangan sehingga tidak stabil yang menimbulkan berbagai kerusakan atau perubahan dalam tubuh. Radikal bebas ini dianggap sebagai penyebab penting terjadinya kerusakan fungsi sel (Batubara, 2012).

Teori rantai silang menjelaskan bahwa menua disebabkan oleh lemak, protein, karbohidrat, dan asam nukleat (molekul kolagen) bereaksi dengan zat kimia dan radiasi, mengubah fungsi jaringan yang menyebabkan perubahan pada membran plasma, yang mengakibatkan terjadinya jaringan yang akku, kurang elastis, dan hilangnya fungsi pada proses menua (Batubara, 2012).

## 2. Teori psikologi

Perubahan psikologis yang terjadi pada lanjut usia dapat dihubungkan dengan keadaan mental dan fungsional yang efektif. Kepribadian individu yang terjadi atas motivasi dan intelegensi dapat menjadi karakteristik konsep diri lansia. Konsep diri yang positif dapat menjadikan seorang lansia mampu berinteraksi dengan mudah yang ditunjang dengan status sosialnya. Penurunan dari adanya intelektual yang meliputi kemampuan kognitif, persepsi, memori, dan belajar menyebabkan lanjut usia sulit untuk dipahami dan berinteraksi (Batubara, 2012).

## 3. Teori sosial

Teori sosial ini mencakup teori interaksi sosial, teori aktivitas kegiatan, teori kepribadian berlanjut, teori pembebasan atau penarikan diri. Simmons (1945 dalam Batubara, 2012) mengemukakan bahwa kunci lansia dalam mempertahankan status sosial untuk melakukan tukar-menukar harus mempunyai kemampuan menjalin interaksi sosial.

Teori aktivitas kegiatan dikembangkan oleh Palmore (1965) dan Lemon (1972), menyatakan bahwa penuaan yang sukses bergantung dari kepuasan lansia dalam melakukan aktivitas serta mempertahankan aktivitas tertentu, dan hal itu lebih penting dibandingkan kuantitas dan aktivitas yang dilakukan.

Teori kepribadian berlanjut (*continuity theory*) menyatakan bahwa perubahan yang terjadi pada seseorang yang lanjut usia sangat dipengaruhi oleh tipe kepribadian yang berkesinambungan dalam siklus kehidupan lanjut usia. Dengan demikian, pengalaman hidup seseorang pada suatu saat merupakan gambaran kelak pada saat menjadi lanjut usia (Batubara, 2012).

Teori pembebasan/penarikan diri (*disengagement theory*), membahas putusnya pergaulan atau hubungan dengan masyarakat dan kemuduran individu dengan individu lain, baik secara kualitas maupun kuantitatif sehingga sering terjadi kehilangan ganda yaitu kehilangan peran, hambatan kontak sosial, dan berkurangnya komitmen (Batubara, 2012).

#### 4. Teori spiritual

Teori spiritual membahas bahwa kepercayaan atau demensia spiritual adalah suatu kekuatan yang memberi arti bagi kehidupan seseorang. Perubahan spiritual pada seseorang yang lanjut usia ditandai dengan semakin matangnya kehidupan keagamaan lansia. Perkembangan spiritual akan membantu lansia untuk menghadapi kenyataan, berperan aktif dalam kehidupan, maupun merumuskan arti dan tujuan keberadaannya dalam kehidupan (Batubara, 2012).

### 2.1.2 Perubahan Fungsi pada Lansia

Seiring dengan bertambahnya usia akan terjadi perubahan-perubahan pada sistem tubuh lansia, antara lain:

#### 1. Sel

Sel-sel pada tubuh lansia akan mengalami perubahan. Jumlah selnya akan menjadi lebih sedikit dan berukuran lebih besar. Jumlah cairan tubuh dan cairan intraseluler berkurang. Jumlah sel di otak, ginjal, darah, dan hati akan mengalami penurunan (Priyoto, 2015).

#### 2. Sistem persarafan

Berat otak mengalami penurunan 10-20% (sel saraf otak lansia berkurang setiap hari) dan mengakibatkan hubungan persarafan cepat menurun. Saraf panca indera juga akan mengecil, penglihatan dan pendengaran akan berkurang. Selain itu juga mengecilnya saraf penciuman dan perasa, lebih sensitif terhadap perubahan suhu dengan rendahnya ketahanan terhadap dingin, serta kurang sensitif terhadap sentuhan (Priyoto, 2015).

#### 3. Sistem kardiovaskular

Elastisitas dinding aorta akan mengalami penurunan, katup jantung menebal dan menjadi kaku. Selain itu kemampuan jantung memompa darah menurun 1% setiap tahun sesudah berusia 20 tahun, hal ini menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenya. Jantung juga akan kehilangan elastisitas pembuluh darahnya (Priyoto, 2015).

#### 4. Sistem respirasi

Otot-otot pernapasan kehilangan kekuatan dan menjadi kaku, aktivitas silia akan menurun, paru-paru juga akan kehilangan elastisitasnya yang

menyebabkan residu meningkat dan akan semakin berat untuk menarik napas (Priyoto, 2015).

#### 5. Sistem gastrointestinal

Kehilangan gigi pada lansia, kesehatan gigi yang buruk dan gizi yang buruk. Kemampuan indra pengecap menurun. Esofagus akan melebar. Pada lambung, rasa lapar menurun (sensitivitas lapar menurun), asam lambung menurun, dan waktu pengosongan menurun. Fungsi absorpsi melemah (daya absorpsi terganggu). Liver semakin mengecil dan menurunnya fungsi sebagai tempat penyimpanan vitamin dan mineral, serta berkurangnya aliran darah (Priyoto, 2015).

#### 6. Sistem reproduksi

Pada lanjut usia perempuan terjadi atrofi payudara, selaput lendir vagina menurun, permukaan menjadi halus, dan sekresi menjadi berkurang. Sedangkan pada laki-laki, testis masih dapat memproduksi spermatozoa, meskipun adanya penurunan secara berangsur-angsur. Dorongan seksual akan menetap sampai usia diatas 70 tahun (dengan kondisi kesehatan baik), yaitu: kehidupan seksual secara teratur membantu mempertahankan kemampuan seksual dan tidak perlu cemas karena merupakan perubahan alami (Priyoto, 2015).

#### 7. Sistem urogenitalia

Pada ginjal, nefron mengecil dan aliran darah ke ginjal menurun sampai 50%, fungsi tubulus berkurang akibatnya penurunan kemampuan mengonsentrasikan urine (Priyoto, 2015). Otot vesika urinaria (kandung kemih) akan menjadi lemah, kapasitasnya menurun sampai 200 ml atau

menyebabkan frekuensi urine meningkat. Vesika urinaria susah dikosongkan pada pria lanjut usia sehingga meningkatnya retensi urine (Abdul Muhith & Siyoto, 2016).

#### 8. Sistem endokrin

Pada lanjut usia produksi semua hormon hampir menurun. Kemampuan pertukaran gas dan sekresi hormon kelamin akan menurun, misalnya progesteron, esterogen, dan testosterone (Priyoto, 2015).

#### 9. Sistem integumen

Mekanisme proteksi kulit menurun, ditandai dengan produksi serum menurun dan gangguan pigmentasi kulit. Kulit kepala dan rambut akan menipis berwarna kelabu, rambut dalam hidung dan telinga menebal. Akibat kehilangan jaringan lemak, kulit akan mengeriput. Proses kreatiniasi menyebabkan permukaan kulit bersisik dan kasar (Priyoto, 2015).

#### 10. Sistem muskuloskeletal

Tulang akan rapuh dan kehilangan kepadatan. Pergerakan pinggang, lutut, dan jari-jari pergelangan terbatas. Persendian membesar dan menjadi kaku. Terjadi atropi serabut otot (otot-otot serabut mengecil) sehingga pergerakan menjadi lamban, otot-otot menjadi kram dan tremor (Priyoto, 2015).

## **2.2 Konsep Diabetes Melitus**

### **2.2.1 Definisi Diabetes Melitus**

Diabetes melitus merupakan penyakit yang terjadi akibat gangguan pada pankreas yang tidak dapat menghasilkan insulin sesuai dengan kebutuhan tubuh atau ketidakmampuan dalam memecah insulin (Manghfuri, 2016). Diabetes

melitus adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh tingginya kadar gula dalam darah, yang disertai dengan adanya kelainan metabolik, terjadi defisiensi insulin yang disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin dan hambatan kerja insulin pada reseptornya (Handaya, 2016).

Diabetes melitus adalah suatu sindroma gangguan metabolisme dengan hiperglikemia sebagai akibat suatu defisiensi sekresi insulin atau berkurangnya efektifitas biologis dari insulin atau keduanya. Insulin adalah hormon pankreas, dari sel beta pankreas. Zat utama yang bertanggung jawab mempertahankan kadar gula darah yang tepat. Insulin menyebabkan gula berpindah ke dalam sel sehingga bisa menghasilkan energi atau disimpan sebagai cadangan energi (Rendy dan Margareth, 2012 dalam (Huda, 2017)).

Insulin berfungsi memfasilitasi dan mempromosikan transport glukosa melalui membran plasma sel dalam jaringan tertentu atau target seperti jaringan otot dan adipose. Selain itu, insulin juga berperan dalam menghambat perombakan glikogen menjadi glukosa dan konversi asam amino atau asam lemak menjadi glukosa. Peningkatan kadar insulin mempunyai efek pada penurunan kadar glukosa darah (hipoglikemia) (Tarwoto, 2012).

Menurut kriteria *Internasional Diabetes Federation* (IDF), *American Diabetes Association* (ADA), dan Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkini), semuanya sepakat bahwa apabila gula darah pada saat puasa di atas 126 mg/dL dan 2 jam sesudah makan di atas 200 mg/dL, maka diagnosa diabetes bisa dipastikan. Apabila kadar gula darah puasa di antara 100-125 mg/dL, maka disebut keadaan glukosa puasa yang terganggu atau *Impaired Fasting Glucose* (IFG). Suatu keadaan di mana kadar glukosa darah tidak normal namun belum

termasuk kriteria diagnosa untuk diabetes adalah glukosa darah puasa di bawah 140 mg/dL tetapi 2 jam sesudah makan 140-199 mg/dL, maka keadaan itu disebut sebagai Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) atau *Impaired Glucose Tolerance* (IGT) (Tandra, 2016).

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa diabetes melitus merupakan suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah (*hiperglikemia*) yang disebabkan oleh gangguan sekresi insulin atau kerja insulin tidak adekuat yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi.

### **2.2.2 Etiologi Diabetes Melitus**

Diabetes melitus secara umum disebabkan oleh defisiensi insulin akibat adanya kerusakan pada sel beta pankreas dan gangguan hormonal (Mansjoer, dkk 2005 dalam (Yuanita, 2014)).

Faktor penyebab diabetes melitus menurut Sudoyo, 2006 dalam (Damayanti, 2015), sebagai berikut:

#### **1. Faktor keturunan**

Riwayat keluarga dengan diabetes melitus tipe 2, mempunyai peluang menderita diabetes melitus sebesar 15% dan risiko mengalami intoleransi glukosa yaitu ketidakmampuan dalam memetabolisme karbohidrat secara normal sebesar 30%. Faktor genetik dapat mempengaruhi sel beta dan mengubah kemampuannya untuk mengenali dan menyebarkan rangsang sekretoris insulin (Damayanti, 2015).

#### **2. Obesitas**

Obesitas atau kegemukan yaitu kelebihan berat badan  $\geq 20\%$  dari berat ideal atau BMI (Body Mass Index)  $\geq 27\text{kg/m}^2$ . Semua makanan karbohidrat pasti



mengandung kalori. Karbohidrat dalam tubuh akan diubah menjadi gula untuk dijadikan energi atau tenaga. Jika jumlah insulin yang dihasilkan pankreas tidak mencukupi untuk mengendalikan tingkat kadar gula di dalam tubuh, maka kelebihan gula tersebut akan menyebabkan gula darah menjadi tinggi, yang disebut dengan diabetes (Damayanti, 2015).

### 3. Usia

Usia merupakan faktor risiko utama diabetes. Berbagai studi menunjukkan peningkatan prevalensi diabetes seiring dengan pertambahan usia (Riskesdas, 2013; CDC 2008). Menurut Nabyl (2009), seiring bertambahnya usia, risiko diabetes dan penyakit jantung semakin meningkat. Kelompok usia menjadi faktor diabetes adalah usia lebih dari 45 tahun (Damayanti, 2015).

### 4. Tekanan darah

Seseorang yang berisiko menderita diabetes melitus adalah yang mempunyai tekanan darah tinggi (*Hypertensi*) yaitu tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg. Penyakit hipertensi sangat berbahaya bagi kesehatan. Tingginya kadar lemak dalam darah, sensitivitas darah terhadap insulin menjadi sangat rendah (Damayanti, 2015).

### 5. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik yang kurang menyebabkan resistensi insulin pada diabetes melitus tipe 2 (Soegondo, 2009). Aktivitas fisik berdampak terhadap aksi insulin pada orang yang berisiko diabetes melitus. Pada penelitian Stevenson dan Lohman dalam Kriska (2007) menyatakan individu yang

aktif memiliki insulin dan profil glukosa yang lebih baik daripada individu yang tidak aktif.

#### 6. Kadar kolesterol dan trigliserida

Kadar HDL kolesterol  $\leq 35$  mg/dL dan atau kadar trigliserida  $\geq 259$  mg/dL. Kadar abnormal lipid darah erat kaitannya dengan obesitas dan diabetes melitus tipe 2. Salah satu mekanisme yang menjadi predisposisi diabetes tipe 2 adalah terjadinya pelepasan asam-asam lemak bebas. Proses ini menerangkan terjadinya sirkulasi tingkat tinggi dari asam-asam lemak bebas di hati, sehingga kemampuan untuk mengikat dan mengekstrak insulin dari darah menjadi berkurang mengakibatkan *hyperinsulinemia*. Akibat lainnya adalah peningkatan *gluconeogenesis* dimana glukosa darah meningkat (Damayanti, 2015).

#### 7. Stres

Stres adalah segala situasi yang muncul ketika ada ketidakcocokan antara tuntutan yang dihadapi dengan kemampuan yang dimiliki. Reaksi pertama dari respon stres adalah terjadinya sekresi sistem saraf simpatis yang diikuti oleh sekresi sistem saraf simpatis, dan bila stres menetap maka sistem hipotalamus-pituitari akan diaktifkan. Hipotalamus mensekresi *corticotropin-releasing*, yang menstimulasi pituitari anterior memproduksi *adenocorticotropic hormone* (ACTH). ACTH menstimulasi produksi kortisol, yang akan mempengaruhi peningkatan kadar glukosa darah (Damayanti, 2015).

## 8. Kerusakan sel pankreas

Diabetes melitus dapat terjadi jika pankreas tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Pankreas menghasilkan insulin, yaitu hormon yang penting untuk penyimpanan glukosa dalam tubuh. Penyakit diabetes melitus terjadi apabila pankreas berhenti menghasilkan insulin atau hanya sedikit insulin yang diproduksi. Defisiensi insulin dapat terjadi melalui 3 jalan, yaitu:

- a. Rusaknya sel-sel B pankreas karena pengaruh dari luar (virus, zat kimia, dll).
- b. Desensitasi atau penurunan reseptor glukosa pada kelenjar pankreas.
- c. Desensitasi atau kerusakan reseptor insulin di jaringan perifer (Hakim B, 2010).

### 2.2.3 Klasifikasi Diabetes Melitus

*American Diabetes Association* (ADA) mengklasifikasikan diabetes melitus menjadi 4, yaitu (*American Diabetes Association*, 2018):

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

Diabetes tipe 1 disebut juga diabetes melitus tergantung insulin, disebabkan oleh destruksi sel beta pankreas menyebabkan defisiensi insulin absolut yang disebabkan oleh proses autoimun atau idiopatik. 5% sampai 10% penderita diabetes termasuk dalam tipe ini. Sel-sel beta pankreas yang normalnya menghasilkan insulin dihancurkan oleh proses autoimun. Diperlukan suntikan insulin untuk mengontrol kadar gula darah (*American Diabetes Association*, 2018).

2. Diabetes tipe 2 (NIDDM/ *Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus*)

Diabetes tipe 2 disebut juga diabetes melitus tidak tergantung insulin. Diabetes melitus tipe 2 disebabkan karena berkurangnya sekresi insulin secara progresif yang menyebabkan terjadinya resistensi insulin. 90% sampai 95% penderita DM termasuk dalam tipe ini (*American Diabetes Association, 2018*).

3. Diabetes melitus yang berhubungan dengan keadaan atau sindrom lainnya

Diabetes yang disebabkan karena defek genetik fungsi sel beta, gangguan kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas (seperti fibrosis kistik), obat-obatan atau zat kimia (seperti pada penatalaksanaan AIDS atau setelah transplantasi organ) (*American Diabetes Association, 2018*).

4. Diabetes Melitus Gestasional (GDM/ *Gestational Diabetes Mellitus*)

Diabetes melitus gestasional merupakan diabetes yang terjadi selama kehamilan. Diabetes jenis ini akan berdampak terhadap pertumbuhan janin yang kurang baik. Diabetes gestasional merupakan diabetes melitus yang benar-benar terjadi akibat kehamilan dan baru terdeteksi saat kehamilan (*American Diabetes Association, 2018*).

#### **2.2.4 Patofisiologi Diabetes Melitus**

Diabetes tipe 1 memiliki indikasi risiko penanda gen (DR3 dan DR4 HLA), diabetes terjadi kurang dari 1%. Faktor lingkungan dicurigai sebagai pemicu diabetes melitus tipe 1. Autoimun aktif langsung menyerang sel beta pankreas dan produknya. ICA dan antibodi insulin secara progresif menurunkan keefektifan kadar sirkulasi insulin. Hal ini menyerang sel beta pankreas dan molekul insulin endogen sehingga bisa mengakibatkan diabetes melitus. Hiperglikemia dapat

timbul dari penyakit akut atau stres, dimana meningkatkan kebutuhan insulin melebihi cadangan dari kerusakan massa sel beta (Tarwoto, 2012).

Pada diabetes melitus tipe 2 adanya resistensi insulin disebabkan karena fungsi fisiologis insulin terganggu, yaitu menurunnya kemampuan insulin dalam berikatan dengan reseptor sehingga jumlah glukosa yang di metabolisme dalam sel berkurang. Gangguan sekresi insulin yang terjadi pada diabetes melitus tipe 2 disebabkan oleh menurunnya kemampuan sel beta dalam mensekresikan insulin. Dampak yang diakibatkan dari resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin adalah meningkatnya kadar glukosa darah karena glukosa tidak mengalami metabolisme di dalam sel (Price dan Wilson, 2005 dalam (Yuanita, 2014)).

Resistensi insulin pada keadaan hamil dimulai sejak trimester kedua kehamilan dan berlangsung selama sisa kehamilan. Selama kehamilan sensitivitas insulin menurun hingga 80%. Plasenta mensekresi hormon-hormon, seperti kortisol, progesteron, *human placental lactogen* (hPL), *growth hormone*, dan prolaksin merupakan faktor yang berperan penting dalam resistensi insulin. Kadar hPL dan *growth hormone* meningkatkan lipolisis. Lipolisis menyebabkan bertambahnya kadar asam lemak bebas yang menyebabkan retensi insulin di jaringan perifer. Resistensi insulin menyebabkan tingginya kadar glukosa plasma ibu, yang berdifusi ke dalam aliran darah janin melalui plasenta (Berger et al., 2013).

### **2.2.5 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus**

Penderita diabetes melitus biasanya mengalami peningkatan frekuensi buang air (poliuri), rasa lapar (polifagia), rasa haus (polidipsi) dalam keadaan ini disebut trias sindrom diabetes akut yang apabila tidak segera diobati akan

menimbulkan gejala kronis komplikasi diabetes seperti keletihan dan kelemahan, perubahan pandangan secara mendadak, sensasi kesemutan atau kebas di tangan atau kaki, kulit kering, lesi kulit atau luka yang lambat sembuh atau infeksi berulang. Gejala ini biasanya terjadi pada usia di atas 30 tahun, tetapi prevalensinya kini semakin tinggi pada golongan anak-anak dan remaja (Smeltzer, S. C & Bare, 2013).

Tanda dan gejala Diabetes Menurut Corwin, 2009 dalam (Damayanti, 2015), adalah sebagai berikut:

1. Poliuria (peningkatan pengeluaran urin)

Peningkatan pengeluaran urin mengakibatkan glikosuria karena glukosa darah sudah mencapai kadar “ambang ginjal”, yaitu 180 mg/dL pada ginjal yang normal. Dengan kadar glukosa darah 180 mg/dL, ginjal sudah tidak bisa mereabsorpsi glukosa dari filtrat glomerulus sehingga timbul glikosuria. Karena glukosa menarik air, osmotik diuretik akan terjadi mengakibatkan poliuria (Damayanti, 2015).

2. Polidipsia (peningkatan rasa haus)

Peningkatan pengeluaran urin yang sangat besar dan keluarnya air dapat menyebabkan dehidrasi ekstrasel. Dehidrasi intrasel mengikuti ekstrasel karena air intrasel akan berdifusi keluar sel mengikuti penurunan gradien konsentrasi ke plasma yang hipertonik (sangat pekat). Dehidrasi intrasel merangsang pengeluaran ADH (*Antidiuretic Hormone*) dan menimbulkan rasa haus (Damayanti, 2015).

3. Polifagia (peningkatan rasa lapar)

Rasa lapar yang meningkat diakibatkan oleh pasca absortif yang kronis, katabolisme protein dan lemak, dan kelaparan relatif sel. Sering terjadi penurunan berat badan tanpa terapi (Damayanti, 2015).

4. Rasa lelah dan kelemahan otot

Rasa lelah dan kelemahan otot terjadi karena adanya gangguan aliran darah, katabolisme protein diotot dan ketidakmampuan organ tubuh untuk menggunakan glukosa sebagai energi yang menyebabkan rasa lemah dan lelah (Damayanti, 2015).

5. Kesemutan

Penderita diabetes melitus regenerasi persarafan mengalami gangguan akibat kekurangan bahan dasar utama yang berasal dari unsur protein. Akibat banyak sel persarafan terutama saraf perifer mengalami kerusakan (Damayanti, 2015).

6. Luka atau bisul tidak sembuh-sembuh

Proses penyembuhan luka membutuhkan bahan dasar utama dari protein dan unsur makanan yang lain. Pada penderita diabetes melitus bahan protein dipergunakan untuk mengganti jaringan yang rusak. Selain itu luka yang sulit sembuh juga dapat diakibatkan oleh pertumbuhan *mikroorganisme* yang cepat pada penderita diabetes melitus (Damayanti, 2015).

### **2.2.6 Pemeriksaan Penunjang Diabetes Melitus**

Berbagai keluhan dapat ditemukan pada pasien diabetes melitus. kecurigaan adanya diabetes melitus perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan seperti (PERKENI, 2015):

1. Keluhan klasik diabetes melitus: poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak ada sebabnya.
2. Keluhan lain: badan lemah, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita.

Kriteria diagnosis diabetes melitus menurut (PERKENI, 2015), yaitu:

1. Pemeriksaan glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dL. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.
2. Pemeriksaan glukosa plasma  $\geq 200$  mg/dL 2-jam setelah tes toleransi glukosa oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.
3. Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu  $\geq 200$  mg/dL dengan keluhan klasik.
4. Pemeriksaan HbA1c  $\geq 6,5\%$  dengan menggunakan metode *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP).

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria normal atau kriteria diabetes melitus digolongkan ke dalam kelompok prediabetes yang meliputi: toleransi glukosa terganggu (TGT) dan glukosa darah puasa terganggu (GDPT) (PERKENI, 2015), yaitu:

1. Glukosa darah puasa terganggu (GDPT): hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100-125 mg/dL dan pemeriksaan TTGO glukosa plasma 2-jam  $< 140$  mg/dL.
2. Toleransi glukosa terganggu (TGT): hasil pemeriksaan glukosa plasma 2-jam setelah TTGO antara 140-199 mg/dL dan glukosa plasma puasa  $< 100$  mg/dL.
3. Bersama-sama didapatkan GDPT dan TGT.



4. Diagnosis prediabetes dapat juga ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c yang menunjukkan angka 5,7-6,4%.

Tabel 2. 1 Kadar Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes

	HbA1c (%)	Glukosa darah puasa (mg/dL)	Glukosa plasma 2jam setelah TTGO (mg/dL)	Glukosa darah sewaktu (mg/dL)
Nilai Normal	< 5,7	< 100	< 140	< 140
Diabetes	≥ 6,5	≥ 126	≥ 200	> 200
Prediabetes	5,7-6,4	100-125	140-199	140-199

Sumber: (PERKENI, 2015)

Tabel 2. 2 Gula Darah Normal, IFG, ITG, dan Diabetes

Kadar Glukosa Darah	mg/dL	mmol/dL
Normal		
Puasa	< 100	< 5,6
2 jam sesudah makan	< 140	< 7,8
Impaired Fasting Glucose (IFG)		
Puasa	≥ 100 & < 126	≥ 5,6 & < 7,0
2 jam sesudah makan	< 140	< 7,8
Impaired Glucose Tolerance (IGT)		
Puasa	≤ 126	≤ 7,0
2 jam sesudah makan	≥ 140 & < 200	≥ 7,8 & < 11,1
Diabetes Melitus		
Puasa	≥ 126	≥ 7,0
2 jam sesudah makan	≥ 200	≥ 11,1

Sumber: (Tandra, 2016)

### 2.2.7 Komplikasi Diabetes Melitus

Menurut Black & Hawks (2005); Smeltzer, et al (2008) dalam (Damayanti, 2015) komplikasi diabetes melitus menjadi 2 kelompok besar, yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronis.

#### 1. Komplikasi akut

Terdapat tiga komplikasi akut pada diabetes melitus yang penting dan berhubungan dengan gangguan keseimbangan kadar gula darah jangka pendek, yaitu:

a. Hipoglikemia

Hipoglikemia merupakan kondisi yang menunjukkan kadar glukosa darah rendah. Kadar glukosa darah dibawah 50 mg/dL. Hipoglikemia terjadi karena peningkatan insulin dalam darah dan penurunan kadar gula darah yang diakibatkan oleh terapi insulin yang tidak adekuat. Hipoglikemia menyebabkan gangguan fungsi sistem saraf pusat, dengan gejala gangguan kognisi, bingung, dan koma (Damayanti, 2015).

b. Diabetik ketoasidosis

Diabetes ketoasidosis disebabkan oleh tidak terdapat insulin atau tidak cukup jumlah insulin yang nyata. Keadaan ini mengakibatkan gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak. Terdapat tiga gambaran klinik yang penting pada ketoasidosis, yaitu terjadinya hehidrasi, kehilangan elektrolit dan asidosis (Damayanti, 2015).

c. Hiperglikemia hiperosmolar non-ketosis

Keadaan yang didominasi oleh hiperosmolaritas dan hiperglikemia yang disertai perubahan tingkat kesadaran. Keadaan hiperglikemia persisten menyebabkan diuresis osmotik sehingga terjadi kehilangan cairan dan elektrolit. Dengan adanya glukosuria dan dehidrasi, maka akan dijumpai keadaan hypernatremia dan peningkatan osmolaritas cairan (Damayanti, 2015).

## 2. Komplikasi kronis

Komplikasi kronik diabetes melitus dapat menyerang semua sistem organ tubuh yang disebabkan oleh menurunnya sirkulasi darah ke organ akibat kerusakan pada pembuluh darah (Damayanti, 2015).

### a. Komplikasi makrovaskuler

Penyebab komplikasi ini karena perubahan ukuran diameter pembuluh darah. Pembuluh darah akan menebal, sklerosis, dan timbul sumbatan akibat *plaque* yang menempel. Komplikasi makrovaskuler yang paling sering terjadi adalah penyakit arteri koroner, penyakit cerebrovaskuler, dan penyakit vaskuler perifer (Damayanti, 2015).

### b. Komplikasi mikrovaskuler

Perubahan mikrovaskuler melibatkan kelainan struktur dalam membran pembuluh darah kecil dan kapiler. Kelainan pada pembuluh darah ini menyebabkan dinding pembuluh darah menebal, dan mengakibatkan penurunan perfusi jaringan. Komplikasi mikrovaskuler terjadi di retina yang menyebabkan retinopati diabetik dan di ginjal menyebabkan nefropati diabetik (Damayanti, 2015).

### c. Komplikasi neuropati

Neuropati diabetik merupakan sindroma penyakit yang mempengaruhi semua jenis saraf, yaitu saraf otonom, perifer, dan spinal. Komplikasi neuropati otonom dan perifer menimbulkan permasalahan di kaki, yaitu berupa ulkus kaki diabetik. Penyebab terjadinya ulkus diabetik bersifat multifaktorial yang dapat dikategorikan menjadi tiga kelompok, yaitu akibat perubahan patofisiologi, deformitas anatomi, dan faktor

lingkungan. Perubahan patofisiologi menyebabkan neuropati perifer, penyakit vaskular, dan penurunan sistem imun. Faktor lingkungan terutama akibat tekanan sepatu, benda tajam, dan lain sebagainya merupakan faktor yang memulai terjadinya ulkus (Damayanti, 2015).

### **2.2.8 Penatalaksanaan Diabetes Melitus**

Tujuan utama terapi diabetes adalah menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah untuk mengurangi komplikasi. Ada lima komponen dalam penatalaksanaan diabetes, yaitu terapi nutrisi (diet), latihan fisik, pemantauan, terapi farmakologis, dan pendidikan menurut Smeltzer, et al, 2008 dalam (Damayanti, 2015).

Dalam jangka pendek, penatalaksanaan diabetes ditujukan untuk menghilangkan keluhan dan tanda diabetes dengan tercapainya target pengendalian glukosa darah. Penatalaksanaan jangka panjang diarahkan untuk mengurangi progresitas komplikasi makrovaskuler, mikrovaskuler dan neuropati (Rumahorbo, 2014).

Menurut (Rumahorbo, 2014), penatalaksanaan diabetes dikelompokkan atas 4 pilar, yaitu:

1. Edukasi

Edukasi pada penderita diabetes melitus untuk memberi informasi tentang gaya hidup yang perlu diperbaiki. Melalui edukasi yang tepat diharapkan penderita diabetes melitus akan memiliki keyakinan diri dalam bertindak sehingga terbentuk motivasi dalam setiap tindakan. Faktor penentu keberhasilan edukasi dikarenakan media dan metode serta pendekatan yang digunakan. Edukasi pemantauan kadar glukosa darah juga diperlukan

dengan mandiri atau *self-monitoring blood glucose* (SMBG) memungkinkan untuk deteksi dan mencegah hiperglikemia atau hipoglikemia yang akan mengurangi komplikasi diabetik jangka panjang (Rumahorbo, 2014).

## 2. Terapi gizi

Prinsip pengaturan zat gizi pada penderita diabetes melitus diarahkan pada gizi seimbang serta pengaturan jumlah kalori, jenis makanan dan jadwal makan. Keteraturan jadwal makan merupakan hal yang sangat penting bagi penyandang diabetes yang menggunakan obat hipoglikemik baik oral maupun injeksi. Standar komposisi makanan untuk penderita diabetes melitus yang dianjurkan oleh konsensus Perkeni (2012) adalah: karbohidrat 45-65%, protein 10-20%, lemak 20-25%, kolesterol < 300 mg/hr, serat 25 g/hr, garam dan pemanis digunakan secukupnya (Rumahorbo, 2014).

## 3. Latihan fisik

Olahraga mengaktifasi ikatan insulin dan reseptor insulin di membran plasma sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah. Manfaat aktivitas fisik yaitu menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin, memperbaiki sirkulasi darah dan tonus otot, mengubah kadar lemak darah yaitu meningkatkan kadar HDL-kolesterol total serta menurunkan kadar kolesterol total serta trigliserida (Rumahorbo, 2014).

## 4. Terapi farmakologi

Penggunaan obat golongan hipoglikemik merupakan upaya terakhir setelah upaya-upaya lain tidak berhasil membantu menyeimbangkan kadar glukosa darah penderita diabetes. Obat hipoglikemik diberikan dalam bentuk tablet

atau injeksi. Obat hipoglilkemik oral (OHO) tersedia dalam bentuk tablet.

Berdasarkan cara kerjanya, OHO dibagi atas 4 golongan yaitu:

- a. Pemicu sekresi insulin, seperti sulfonil urea dan glinid.
- b. Penambah sensitivitas terhadap insulin, seperti metformin dan tiazolindion.
- c. Penghambat glukoneogenesis (metformin).

Penghambat absorpsi glukosa, seperti penghambat glukosidase alfa.

Obat hipoglikemik injeksi yang lazim disebut insulin, dibagi berdasarkan cara dan lama kerja seperti insulin kerja cepat, insulin kerja pendek, insulin kerja menengah, insulin kerja panjang, dan insulin campuran. Tujuan terapi insulin adalah menjaga kadar glukosa darah normal atau mendekati normal. Edukasi mengenai prinsip-prinsip terapi dengan obat hipoglikemik seperti cara kerja obat, kerja puncak, dan lama kerja obat serta berbagai hal yang perlu diperhatikan pada penggunaan obat (Rumahorbo, 2014).

## **2.3 Konsep Daun Kelor**

### **2.3.1 Pengertian Daun Kelor**

Tanaman kelor merupakan tanaman asli kaki bukit Himalaya Asia selatan, dari timur laut Pakistan, sebelah utara Benggala Barat di India dan timur laut Bangladesh dimana sering ditemukan pada ketinggian 1.400 m dari permukaan laut. Tanaman ini memiliki tinggi 7-12 m. tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi sampai di ketinggian  $\pm$  1000 m dpl, banyak ditanam sebagai pagar di halaman rumah atau lading (Kasolo, Bimenya, Ojok, & Ochieng, 2010). Di Indonesia, tanaman kelor tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia.

Masyarakat Sulawesi menyebutnya *kero*, *wori*, *kelo*, atau *keloro*. Orang Madura menyebutnya *maronggih*. Di Sunda dan Melayu disebut kelor. Di Aceh disebut *murong*. Di Ternate dikenal sebagai *kelo*. Di Sumbawa disebut *kawona*. Sedangkan masyarakat Minang mengenalnya dengan *namamunggai* (Tjitrosoepomo, 2010).

Daun tanaman ini majemuk, bertangkai panjang, tersusun berseling, beranak daun gasal, helai daun saat muda berwarna hijau muda dan setelah dewasa hijau tua, bentuk helai daun bulat telur, panjang 1-2 cm, lebar 1-2 cm, tipis lemas, ujung dan pangkal tumpul, tepi rata, susunan pertulangan menyirip. Tangkai daun berbentuk silinder dengan sisi atas pipih, menebal pada pangkalnya dan permukaan halus. Berwarna hijau tua atau hijau kecoklatan, permukaan licin dan berselaput lilin. Merupakan daun majemuk menyirip rangkap tiga tidak sempurna (Hazani, 2015).



Gambar 2. 1 Daun Kelor

Menurut (Hazani, 2015), klasifikasi dari tanaman kelor (*moringa oleifera L*) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Magnoliopsida  
 Kelas : Magnoliopsida

Bangsa : Brassicales  
Suku : Moringaceae  
Marga : Moringa  
Jenis : Moringa Oleifera, L

### 2.3.2 Kandungan Daun Kelor

Daun kelor berpotensi besar sebagai sumber nutrisi, pengobatan alami, industri kosmetik, dan perbaikan lingkungan. Menurut penelitian (Alethea & Ramadhian, 2015) menyatakan bahwa ekstrak daun *moringa oleifera* memiliki aktivitas anti-hiperglikemik dengan menghambat enzim *glucosidase* yang terdapat pada usus halus yang menyebabkan penurunan laju pencernaan karbohidrat menjadi monosakarida yang dapat diserap usus halus, sehingga menurunkan hiperglikemia postprandial.

Kandungan piridoksal fosfat (PLP) dan piridoksamin fosfat (PMP) yang di dapatkan dari vitamin B6 (Pridoksin) dapat mengontrol glukosa darah dan juga menghambat absorpsi glukosa di usus halus (Radiansah & Rahman, 2013). Penelitian oleh (Kumari, 2016) menunjukkan bahwa pemberian 8gram bubuk daun kelor setiap hari selama 40 hari dapat menurunkan kadar gula darah sebanyak 28 persen.



Gambar 2. 2 Serbuk Daun Kelor Kering



Tabel 2. 3 Kandungan Daun Segar dan Serbuk Daun Kelor (Tiap 100gram Daun)

Unsur	Satuan	Daun Segar	Serbuk Daun
<b>NUTRISI</b>			
Kandungan air	(%)	75.0	7.50
Kalori	cal	92.0	205.0
Protein	gram	6.7	27.1
Lemak	gram	1.7	2.3
Karbohidrat	gram	13.4	38.2
Serat	gram	0.9	19.2
Kalsium (Ca)	mg	440.0	2003.0
Magnesium (Mg)	mg	24.0	368.0
Fospor (P)	mg	70.0	204.0
Potassium (K)	mg	259.0	1324.0
Zat besi (Fe)	mg	0.7	28.2
<b>VITAMIN</b>			
Vitamin A	mg	6.80	16.3
Vitamin B1-Thiamin	mg	0.21	2.6
Vitamin B2-Riboflavin	mg	0.05	20.5
Vitamin B3-Nicotinic Acid	mg	0.80	8.2
Vitamin B5-Pantothenic Acid	mg	0.102	0.125
Vitamin B6-Piridoksin	mg	0.929	1.200
Vitamin C-Assorbic Acid	mg	31.0	51.7
Vitamin E-Tocopherois Acetate	mg	-	113.0
<b>ASAM AMINO</b>			
Arginine	mg	406.6	1325
Histidine	mg	149.8	613
Lysine	mg	324.4	1325
Tryptophan	mg	107	425
Phenylalanine	mg	310.3	1388
Methionine	mg	117.7	350
Threonine	mg	117.7	1188
Leucine	mg	492.2	1950
Isoleucine	mg	299.6	825
Valine	mg	374.5	1063

Sumber: (Bey, 2010)

### 2.3.3 Khasiat dan Manfaat Teh Daun Kelor

Hariana (2015), menjelaskan khasiat dan manfaat teh daun kelor antara lain:

1. Menurunkan kandungan kolesterol dan trigliserida di dalam darah.
2. Mengendalikan gula darah dan membantu menormalkan gula serta keseimbangan energi.
3. Mengobati tukak lambung dan diare.

4. Memberikan vitamin dan mineral utama yang berfungsi untuk memelihara kondisi fisiologis tubuh tetap normal.
5. Memberikan daya penuh untuk antipenuaan dan *anti-inflamasi*, serta substansi yang berfungsi sebagai antikanker.

## **2.4 Model Konsep Keperawatan**

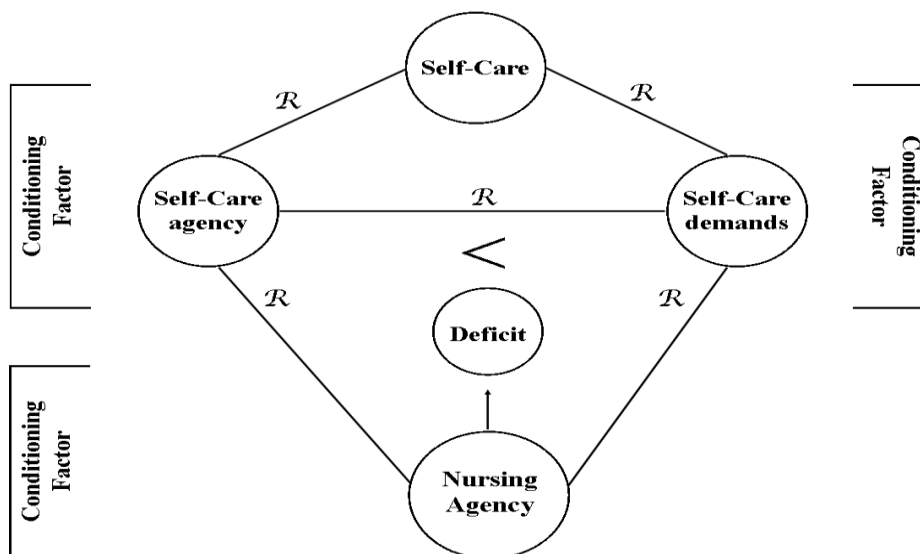
### **2.4.1 Sejarah Dorothea E. Orem**

Dorothea Elizabeth Orem lahir pada tahun 1914 di Baltimore, Maryland, anak ke 2 dari 2 bersaudara. Orem menyelesaikan pendidikan diploma keperawatannya dari *Providence Hospital School of Nursing, Washington, D.C.*, pada tahun 1934, kemudian melanjutkan pendidikannya dan meraih gelar *Bachelor of Science (BSC)* dalam bidang Pendidikan keperawatan tahun 1939. Pada tahun 1945 dia mendapat gelar *Master of Science* bidang Pendidikan keperawatan dari Universitas Katolik Amerika. Orem kemudian mendapatkan gelar doktor kehormatan dari *Georgetown University, Washington, D.C.*, pada tahun 1976, dengan latar belakang Pendidikan yang tinggi tersebut, Orem disebut sebagai *nurs theorist*. Menurut Orem, asuhan keperawatan dilakukan dengan keyakinan bahwa setiap orang mempunyai kemampuan untuk merawat diri sendiri sehingga bisa membantu individu dalam memenuhi kebutuhan hidup, memelihara kesehatan, dan mencapai kesejahteraan. Teori ini kemudian dikenal sebagai *self-care deficit nursing theory*. Teori ini terdiri dari 3 teori yang berkaitan yaitu *self-care theory, self-care deficit theory*, dan *nursing system theory*. Dorothea E. Orem meninggal umur 93 tahun pada 22 Juni 2007 di kediamannya di Savannah, USA (Alligood, 2017).

### 2.4.2 Teori Model Konseptual Self-Care

Model konsep Orem yang dikenal adalah *Self-Care Deficit of Nursing*. Model keperawatan ini meyakini nilai yang ada dalam keperawatan, diantaranya berdasarkan atas kemampuan. Kemampuan yang dimiliki atas kehendaknya sendiri dan merupakan bagian dari kebutuhan manusia (Muhlisin dan Irdawati, 2010).

Teori *self-care* merupakan suatu kontribusi berkelanjutan orang dewasa bagi eksistensinya, kesehatannya, dan kesejahteraannya. *Self-care* menggambarkan dan menjelaskan manfaat perawatan diri guna mempertahankan hidup, kesehatan, dan kesejahteraannya. Kebutuhan perawatan diri menurut Orem, meliputi pemeliharaan udara, air/cairan, makanan, proses eliminasi normal, keseimbangan antara aktivitas dan istirahat, keseimbangan solitud dan interaksi sosial, pencegahan bahaya bagi kehidupan, fungsi dan perkembangan individu dalam kelompok sosial sesuai dengan potensi, keterbatasan, dan keinginan untuk normal (Alligood, 2017).



Gambar 2. 3 Kerangka Konseptual Teori Keperawatan Dorothea Orem  
Sumber: (Alligood, 2017).

Kemampuan individu untuk melakukan perawatan diri (*self-care agency*) merupakan kemampuan individu yang berhubungan dengan perkiraan dan esensial operasi produksi untuk perawatan diri. *Self-care agency* dipengaruhi oleh status perkembangan, usia, pengalaman hidup, orientasi sosial-budaya, kesehatan, dan sumber daya yang tersedia. Di dalam teori *self-care* disebutkan pula mengenai *self-care demand*, yaitu totalitas aktivitas perawatan diri yang dilakukan untuk jangka waktu tertentu guna memenuhi kebutuhan perawatan diri dengan menggunakan metode yang valid. Perawatan diri dilakukan sesuai dengan tahap tumbuh kembang manusia dan dilakukan karena ada masalah kesehatan atau penyakit dengan tujuan mencegah penyakit dan meningkatkan kesehatan (Alligood, 2017).

## **2.5 Hubungan Antar Konsep**

Lansia bukan suatu penyakit, namun merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang ditandai dengan proses penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan lingkungan (Abdul Muhith & Siyoto, 2016). Setiap manusia yang tumbuh mengalami proses menua, proses ini merupakan proses alami yang dihadapi manusia. Dalam proses ini, tahap yang paling krusial adalah tahap lansia (lanjut usia) dimana pada diri manusia secara alami terjadi penurunan atau perubahan kondisi fisik, psikologis maupun sosial yang saling berinteraksi satu sama lain. Keadaan itu cenderung berpotensi menimbulkan masalah kesehatan secara fisik pada individu lanjut usia (Sri Artinawati, 2014).

Diabetes melitus merupakan penyakit yang menyerang sistem endokrin, dimana terjadi ketidakseimbangan kadar gula darah dalam tubuh. Terdapat faktor

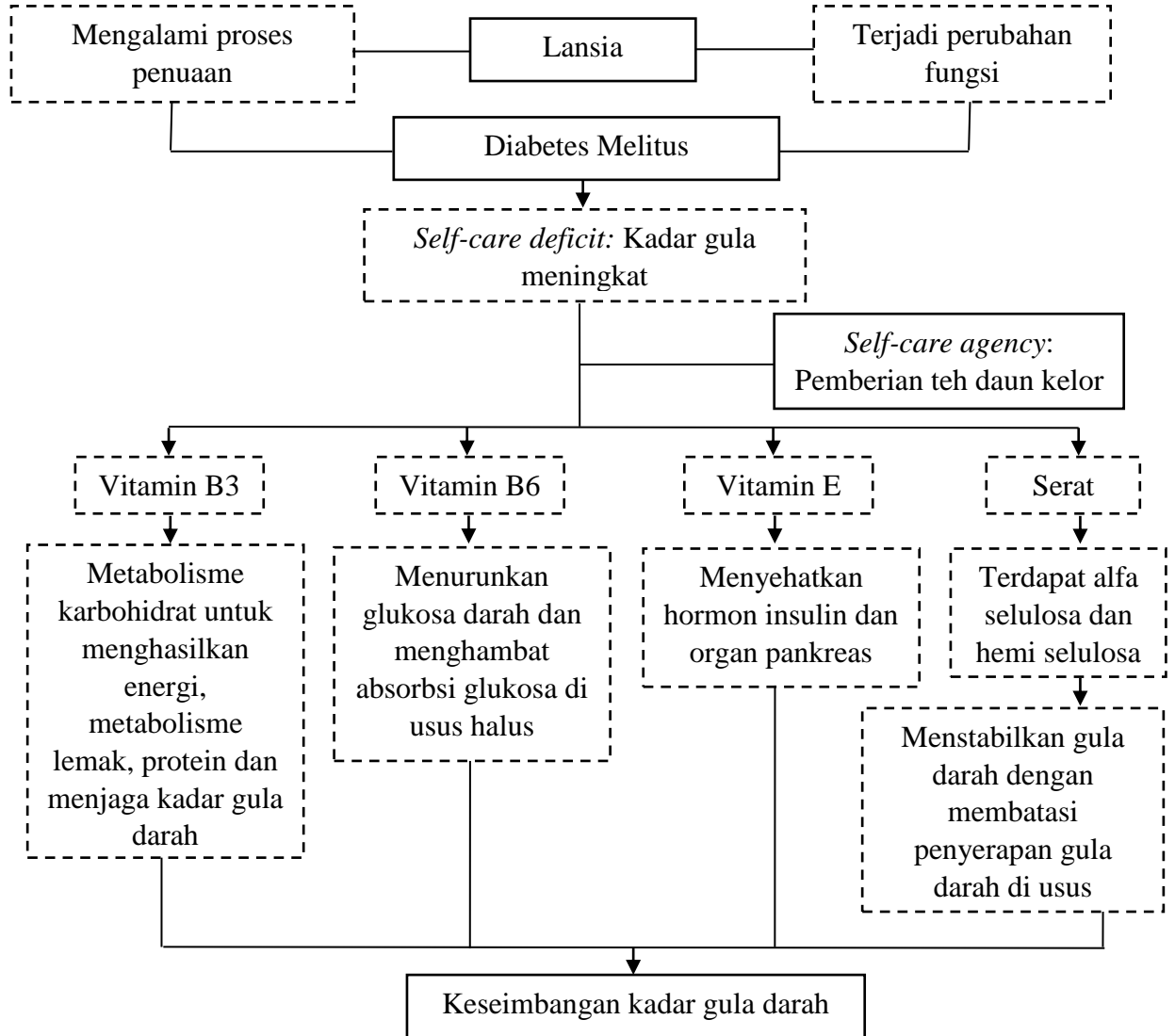
yang menyebabkan gula darah menjadi tidak terkontrol, mulai dari gaya hidup, genetik, ataupun penyakit bawaan yang dimiliki oleh beberapa orang dan ketidakpatuhan akan diet yang dianjurkan sehingga sangat mudah terserang diabetes melitus. Penanganan yang diberikan untuk penderita diabetes melitus dapat dilakukan dengan terapi farmakologi dan nonfarmakologi. Terapi farmakologi dapat berupa pemberian insulin secara rutin. Sedangkan terapi nonfarmakologi diberikan sebagai terapi pendamping untuk mengatasi diabetes melitus. Terapi nonfarmakologi itu dapat berupa pengontrolan makan secara teratur atau mengonsumsi bahan-bahan alami yang salah satunya dengan mengonsumsi teh daun kelor secara teratur dan dalam takaran yang pas sehingga hasil yang didapatkan lebih efektif.

Dalam teori Orem, yang terjadi pada penderita diabetes melitus, berbagai faktor risiko yang ada menyebabkan peningkatan kadar gula darah di atas normal, hal ini menggambarkan ketidakseimbangan antara *self-care agency* (keperawatan mandiri) dan *therapeutic self-care demand* (perawatan terapeutik diri sendiri) sehingga membutuhkan *nursing system*. *Nursing system* berperan dalam menyediakan intervensi keperawatan yang dibutuhkan oleh penderita diabetes melitus dalam menyeimbangkan *self-care agency* dan *therapeutic self-care demand*. Intervensi keperawatan pada penderita diabetes melitus ditujukan agar pasien memiliki kemampuan *self-care* dengan mengoptimalkan kekuatan yang telah dimiliki melalui berbagai metode dan intervensi keperawatan. Tidak semua orang mengkonsumsinya dengan rutin sehingga perlu diberikan perawatan diri baik dari individu itu sendiri ataupun dari orang lain. Hal ini sesuai dengan teori yang diungkapkan oleh Dorothea E. Orem yang mengungkapkan bahwa dalam

melakukan perawatan diri memiliki manfaat dan kesejahteraan bagi kesehatan. Hubungan antara pemberian teh daun kelor dengan perawatan diri, bila mengkonsumsi teh daun kelor secara rutin dan adanya dukungan dari orang-orang sekitar maka hasil yang didapatkan menjadi maksimal.

**BAB 3**  
**KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS**

**3.1 Kerangka Konseptual**



Keterangan:

- |  |                  |   |               |
|--|------------------|---|---------------|
|  | : yang diteliti  | → | : berpengaruh |
|  | : tidak diteliti | — | : berhubungan |

Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo

### **3.2 Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah ada pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di posyandu lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo.



## BAB 4 METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai 1) desain penelitian, 2) kerangka kerja, 3) waktu dan tempat penelitian, 4) populasi, sampel, dan teknik sampling, 5) identifikasi variabel, 6) definisi operasional, 7) pengumpulan, prosedur, pengolahan, dan analisa data, dan 8) etika penelitian.

### 4.1. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan strategi untuk mendapatkan data untuk keperluan pengujian hipotesis atau untuk menjawab pertanyaan penelitian serta sebagai alat untuk mengontrol dan mengendalikan berbagai variabel yang berpengaruh dalam penelitian (Nursalam, 2017). Pada penelitian ini menggunakan desain *Quasy Experiment* dengan metode *Non-Equivalent Control Group*. Kelompok akan dibagi menjadi dua kelompok responden yaitu kelompok intervensi yang diberikan teh daun kelor dan kelompok kontrol yang tidak diberikan teh daun kelor yang dilakukan selama sepuluh hari.

Tabel 4. 1 Desain Penelitian *Quasy Experiment (Non-Equivalent Control Group Design)*

Subyek	Pre tes	Perlakuan	Post test
K-A	O1	I	O2-A
K-B	O1	-	O2-B

Sumber: (Nursalam, 2017)

Keterangan:

K-A : subyek perlakuan

K-B : subyek kontrol

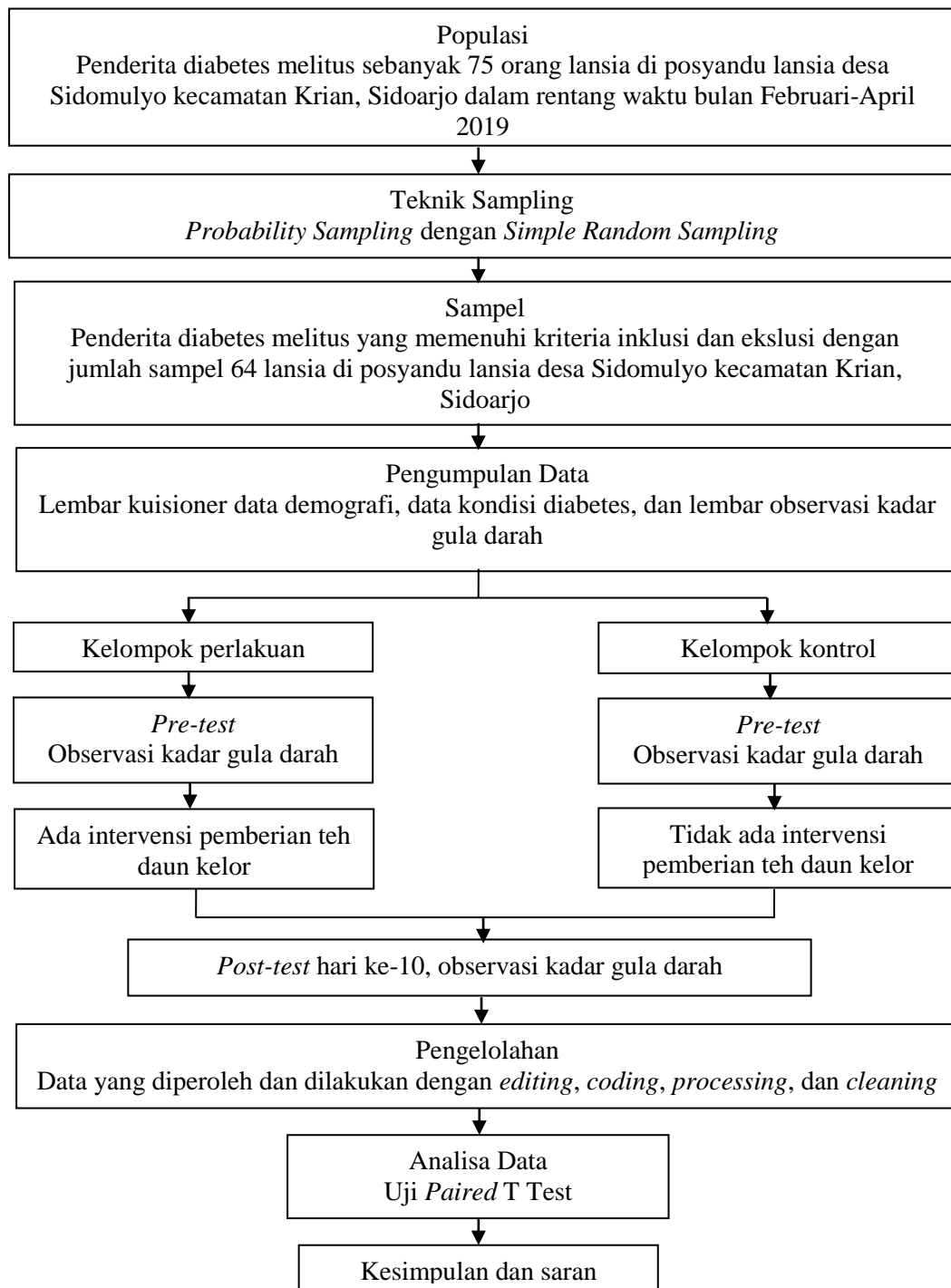
O1 : observasi kadar gula darah sebelum diberikan teh daun kelor pada kelompok kontrol dan perlakuan

I : intervensi (pemberian teh daun kelor) selama sepuluh hari

O2-A : observasi kadar gula darah setelah diberikan teh daun kelor pada kelompok perlakuan

O2-B : observasi kadar gula darah pada kelompok kontrol.

## 4.2. Kerangka Kerja



Gambar 4.1 Kerangka Kerja Penelitian Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo

### **4.3. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian direncanakan pada bulan April 2019 di posyandu lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo.

### **4.4. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling**

#### **4.4.1. Populasi Penelitian**

Populasi dalam posyandu lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo berjumlah 216 lansia tetapi yang menderita diabetes melitus sebanyak 75 lansia.

#### **4.4.2. Sampel Penelitian**

Sampel dalam penelitian ini adalah penderita lansia dengan diabetes melitus di posyandu lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian, Sidoarjo yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Kriteria inklusi:
  - a. Responden bersedia untuk di teliti dengan lembar persetujuan.
  - b. Lansia berusia 60 tahun ke atas.
  - c. Lansia memiliki kadar gula darah lebih dari 140 mg/dL.
  - d. Responden yang tidak minum obat selama penelitian.
  - e. Responden yang bersedia mengkonsumsi teh daun kelor 1 hari 2x4 gram selama sepuluh hari.
  - f. Responden yang tidak memiliki penyakit komplikasi.
2. Kriteria eksklusi
  - a. Responden mengundurkan diri menjadi responden selama penelitian berlangsung.

- b. Pada saat penelitian ternyata responden sakit dan tidak dapat mengikuti prosedur penelitian.
- c. Responden yang menggunakan obat herbal lainnya.

#### 4.4.3. Besar Sampel

Berdasarkan perhitungan besar sampel menggunakan rumus Slovin.

Rumus:

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

$$n = \frac{75}{1+75(0,05^2)}$$

$$n = \frac{75}{1,1875}$$

$$n = 63,15 \approx 64 \text{ orang}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

d = tingkat kesalahan yang dipilih (d = 0,05).

Jadi, sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 64 orang.

#### 4.4.4. Teknik Sampling

Sampling adalah proses menyeleksi porsi dari populasi untuk dapat mewakili populasi (Nursalam, 2017). Teknik sampling dalam penelitian ini yaitu *Probability Sampling* dengan menggunakan *Simple Random Sampling*. Pada metode ini, teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara memilih sampel diantara populasi secara acak sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah ada sebelumnya. Cara *simple random sampling* yaitu dengan cara memasukkan semua nama orang yang termasuk dalam populasi dan menuliskan nama semua anggota populasi pada kertas. Kemudian semua kertas dan dilipat yang bertuliskan nama setiap sampel dimasukkan ke dalam sebuah

wadah/botol selanjutnya kertas yang dilipat dilihat dan dikocok kemudian diambil sebanyak 64 kertas secara acak.

#### **4.5. Identifikasi Variabel**

Variabel penelitian mendeskripsikan tema atau topik yang diteliti karena sudah terlihat pada saat peneliti menyusun latar belakang (Nursalam, 2017). Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel *independent* dan *dependent*.

##### **4.5.1. Variabel Bebas (*Independent*)**

Variabel independen dalam penelitian ini adalah pemberian teh daun kelor kepada lansia dengan diabetes melitus di posyandu lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidarjo.

##### **4.5.2. Variabel Terikat (*Dependent*)**

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah penurunan kadar gula darah lansia di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo.

#### **4.6. Definisi Operasional**

Definisi operasional merupakan penjelasan semua variabel dan istilah yang akan digunakan dalam penelitian secara operasional sehingga mempermudah pembaca dalam mengartikan makna penelitian (Setiadi, 2013). Perumusan definisi operasional pada penelitian ini diuraikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Definisi Operasional Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Alat Ukur	Skala	Skor
Variabel <i>Independent</i>  Pemberian teh daun kelor	Suatu bentuk perlakuan dengan memberikan teh daun kelor	Teh daun kelor diberikan 1 hari 2x4 gram dalam 200 cc air hangat selama sepuluh hari sebelum makan pagi dan sore.	SPO pemberian teh daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah, dengan 4gr teh daun kelor ditimbang dengan timbangan makanan digital dalam gelas 200cc.	-	-
Variabel <i>Dependent</i>  1. Kadar gula darah sebelum pemberian teh daun kelor 2. Kadar gula darah sesudah pemberian teh daun kelor	1. Kadar gula darah acak pada penderita diabetes melitus lansia sebelum pemberian teh daun kelor 2. Kadar gula darah acak pada penderita diabetes melitus lansia sesudah pemberian teh daun kelor	Penderita diabetes melitus	1. Lembar observasi 2. <i>Autocheck glucose test</i> 3. Protap pengukuran kadar gula darah	Rasio	Hasil pengukuran kadar gula darah dalam mg/dL. Normal: <140 mg/dL Prediabetes: 140-199 mg/dL. Diabetes: >200 mg/dL.

#### 4.7. Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisa Data

##### 4.7.1. Pengumpulan Data

Data yang didapatkan dalam penelitian ini dengan menggunakan dua instrumen, yaitu kuesioner data demografi serta data kondisi diabetes dan lembar observasi.

#### 1. Kuesioner

Kuesioner penelitian ini ada 2 yaitu data demografi dan data kondisi diabetes. Kuesioner data demografi yang digunakan adalah kuesioner yang terdiri dari 4 pertanyaan, yaitu jenis kelamin, umur, status pendidikan, dan pekerjaan, sedangkan kuisisioner data kondisi diabetes adalah kuesioner untuk mengumpulkan data diabetes melitus terdiri dari 8 pertanyaan yaitu lamanya menderita diabetes melitus, riwayat keluarga, kebiasaan mengkonsumsi makanan karbohidrat, yang mengetahui pertama kali, aktivitas yang dilakukan sehari-hari, pengobatan yang digunakan, riwayat penyakit hipertensi dan kolesterol, dan mengontrol kadar gula darah.

#### 2. Lembar observasi

Instrumen kadar gula darah yang digunakan adalah lembar observasi sebelum dan sesudah intervensi yang dilakukan melalui pengukuran kadar gula darah menggunakan *autocheck glucose test* yang merupakan mesin untuk mengukur kadar gula darah secara digital, sehingga mudah mendapatkan hasil pengukurannya. Pada lembar ini terdiri dari nomor responden, kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi.

### **4.7.2. Prosedur Pengumpulan Data**

Prosedur pengumpulan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Pengumpulan data dilakukan setelah mendapat surat rekomendasi dari Stikes Hang Tuah Surabaya dan izin dari Bakesbangpol Provinsi. Surat balasan diserahkan ke Bakesbangpol Sidoarjo dan Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo dan surat balasan diserahkan ke Puskesmas Krian. Surat Bakesbangpol Sidoarjo

juga diserahkan ke Camat Krian dan Kepala Desa Sidomulyo untuk mendapatkan perizinan melakukan pengambilan data di posyandu lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo. Langkah awal penelitian, pendekatan dilakukan kepada responden untuk mendapatkan persetujuan untuk dijadikan objek penelitian atau sebagai responden *information for consent* dan *informed consent*, setelah itu meminta persetujuan kepada calon responden. Pengukuran kadar gula darah menggunakan *autocheck glucose test* dan lembar kuisioner data demografi yang telah dilengkapi dengan pertanyaan tambahan serta lembar observasi. Responden diberikan penjelasan mengenai maksud dan tujuan penelitian. Data sampel diambil secara *Simple Random Sampling* yang berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, setelah bersedia dilakukan pengisian *Inform Consent*. Responden yang telah terkumpul, dengan pengukuran kadar gula darah pertama (*pre-test*) sebelum adanya perlakuan (pemberian teh daun kelor). Responden dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok kontrol (tidak diberikan teh daun kelor) dan kelompok perlakuan (diberikan teh daun kelor). Pemberian teh daun kelor diberikan 1 hari 2x4 gram dilakukan secara rutin dua kali sehari sebelum makan pagi dan sebelum makan sore selama sepuluh hari. Observasi dilakukan setelah pemberian teh daun kelor selama sepuluh hari pada hari ke-10 serta yang tidak diberikan pemberian teh daun kelor dengan mengukur kadar gula darah menggunakan *autocheck glucose test*. Selanjutnya peneliti menganalisa adakah pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo. Mengucapkan terima kasih kepada responden atas ketersediaannya untuk menjadi responden penelitian.



### 4.7.3. Pengolahan Data

Data kuesioner demografi, data kondisi diabetes dan lembar observasi pengukuran kadar gula darah (*pre-test* dan *post-test*) dikumpulkan. Kemudian diolah dengan tahap sebagai berikut:

1. Memeriksa data (*editing*)

Daftar pertanyaan yang diisi kemudian diperiksa yaitu dengan memeriksa kelengkapan jawaban. Hal ini bertujuan untuk melihat lengkap tidaknya pengisian kuesioner, melihat logis tidaknya jawaban. Memeriksa hasil pengukuran kadar gula darah.

2. Memberi tanda kode (*coding*)

Hasil jawaban yang telah diperoleh diklasifikasikan ke dalam kategori yang telah ditentukan dengan cara memberi tanda atau kode berbentuk angka pada masing-masing variabel. Pemberian kode angka dilakukan pada data demografi, pertanyaan tambahan mengenai diabetes melitus, dan hasil observasi pengukuran kadar gula darah.

3. Pengolahan data (*processing*)

Pengolahan data merupakan suatu proses untuk memperoleh data atau ringkasan berdasarkan data mentah dengan menggunakan rumus tertentu sehingga menghasilkan informasi yang diperlukan, dengan menggunakan program aplikasi SPSS sehingga data demografi, pertanyaan tambahan dan hasil pengukuran kadar gula darah yang telah terisi kemudian di *coding*, setelah itu dianalisis menggunakan program SPSS.

#### 4. Pembersihan (*cleaning*)

Pembersihan data merupakan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah dimasukkan ke dalam komputer, agar pada pelaksanaan analisa data bebas dari kesalahan.

#### 4.7.4. Analisis Data Statistik

Penelitian ini menggunakan analisa bivariat karena untuk mengetahui pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada diabetes melitus di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo. Hasil uji normalitas menggunakan Uji Kolmogrov-Smirnov Test menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, maka analisa uji statistic menggunakan uji *Paired T Test* dengan bantuan program komputer SPSS dengan tingkat kemaknaan ( $\alpha$ ) = 0,05. H1 diterima bila  $p < 0,05$ , jadi ada pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada diabetes melitus di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, dan H1 ditolak bila  $p > 0,05$  yang berarti tidak ada pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada diabetes melitus di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo.

#### 4.8. Etika Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan melakukan beberapa prosedur yang berhubungan dengan etika penelitian meliputi:

##### 1. Lembar persetujuan (*informed consent*)

Lembar persetujuan diedarkan sebelum penelitian dilaksanakan agar responden mengetahui maksud dan tujuan penelitian, serta dampak yang

akan terjadi selama dalam pengumpulan data. Responden yang bersedia diteliti harus mendatangi lembar persetujuan tersebut, jika tidak peneliti harus menghormati hak-hak responden dan tidak mengikutsertakan responden.

2. Tanpa nama (*anonymity*)

Peneliti tidak akan mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data (kuesioner) yang diisi oleh responden untuk menjaga kerahasiaan identitas responden. Lembar tersebut akan diberi kode tertentu.

3. Kerahasiaan (*confidentiality*)

Kerahasiaan informasi yang telah dikumpulkan dari responden dijaga kerahasiaannya oleh peneliti. Data tersebut hanya disajikan atau dilaporkan pada hasil riset.

## **BAB 5**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan disajikan hasil penelitian dan pembahasan pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di posyandu lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo.

#### **5.1 Hasil Penelitian**

Penelitian di lakukan mulai tanggal 13 April 2019 – 4 Mei 2019, dan didapatkan 64 responden. Data yang disajikan menjadi dua bagian yaitu data umum memuat tentang karakteristik responden yaitu data demografi dan pertanyaan tambahan mengenai diabetes melitus, sedangkan data khusus meliputi kadar gula darah *Pre* dan *Post* diberi teh daun kelor dan tidak diberi teh daun kelor.

##### **5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo mulai tanggal 13 April 2019 – 4 Mei 2019, dengan jumlah keseluruhan lansia 216 orang dan yang menderita Diabetes Melitus berjumlah 75 orang. Pengambilan data dilakukan dengan pengukuran kadar glukosa dalam darah menggunakan *glucose stick* merk *Autocheck glucose test* dan pengisian data demografi.

Kegiatan posyandu lansia ini dilakukan satu bulan dua kali yaitu pada hari sabtu minggu pertama dan minggu ketiga. Kegiatan yang biasanya dilakukan oleh bidan desa, perawat desa serta dibantu oleh ibu kader posyandu meliputi senam lansia, penimbangan berat badan, pemantauan tekanan darah, kadar gula darah, kadar kolesterol dan kadar asam urat, serta anggota yang mengikuti posyandu akan diberikan makanan atau jajan pasar sebagai konsumsi.

## Data geografis:

Nama Desa : Sidomulyo

Kecamatan : Krian

Kabupaten : Sidoarjo

Provinsi : Jawa Timur

Luas Desa : 146.971 Ha

## Batasan-batasan wilayah desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo:

Sebelah Utara : Kali Surabaya Kabupaten Gresik

Sebelah Selatan : Desa Kraton Kec. Krian

Sebelah Barat : Desa Jeruk Legi Kec. Balongbendo

Sebelah Timur : Desa Tempel, Sidorejo, Tambak Kemeraan

**5.1.2 Data Umum Hasil Penelitian****1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia**

Tabel 5.1 Karakteristik responden berdasarkan usia pada kelompok intervensi dan kontrol di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=64 orang).

No.	Usia Responden	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	60-65 tahun	16 orang	50.0%	13 orang	40.6%
2	66-70 tahun	7 orang	21.9%	11 orang	34.4%
3	>70 tahun	9 orang	28.1%	8 orang	25.0%
Total		32 orang	100.0%	32 orang	100.0%

Tabel 5.1 menunjukkan usia responden pada kelompok intervensi yang didapatkan sebagian besar responden berusia 60-65 tahun 16 orang (50.0%), berusia >70 tahun 9 orang (28.1%) dan 66-70 tahun 7 orang (21.9%), sedangkan pada kelompok kontrol yang berusia 60-65 tahun 13

orang (40.6%), 66-70 tahun 11 orang (34.4%), dan yang >70 tahun sebanyak 8 orang (25.0%).

## 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5.2 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada kelompok intervensi dan kontrol di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=64 orang).

No.	Jenis Kelamin Responden	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Laki-laki	11 orang	34.4%	12 orang	37.5%
2	Perempuan	21 orang	65.6%	20 orang	62.5%
	Total	32 orang	100.0%	32 orang	100.0%

Tabel 5.2 menunjukkan pada kelompok intervensi didapatkan sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan 21 orang (65.5%), laki-laki 11 orang (34.4%), pada kelompok kontrol perempuan 20 orang (62.5%) dan laki-laki 12 orang (37.5%).

## 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Tabel 5.3 Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir pada kelompok intervensi dan kontrol di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=64 orang).

No.	Pendidikan Terakhir Responden	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Tidak sekolah	15 orang	46.9%	13 orang	40.6%
2	SD/Sederajat	6 orang	18.8%	10 orang	31.3%
3	SMP/Sederajat	6 orang	18.8%	4 orang	12.5%
4	SMA/Sederajat	3 orang	9.4%	3 orang	9.4%
5	Perguruan Tinggi	2 orang	6.3%	2 orang	6.3%
	Total	32 orang	100.0%	32 orang	100.0%

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa pendidikan terakhir pada kelompok intervensi tidak sekolah 15 orang (46.9%), SD/Sederajat 6 orang (18.8%),

SMP/Sederajat 6 orang (18.8%), SMA/Sederajat 3 orang (9.4%), dan perguruan tinggi 2 orang (6.3%), sedangkan pada kelompok kontrol tidak sekolah 13 orang (40.6%), SD/Sederajat 10 orang (31.3%), SMP/Sederajat 4 orang (12.5%), SMA/Sederajat 3 orang (9.4%), dan perguruan tinggi 2 orang (6.3%).

#### 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Pekerjaan

Tabel 5.4 Karakteristik responden berdasarkan riwayat pekerjaan pada kelompok intervensi dan kontrol di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=64 orang).

No.	Riwayat Pekerjaan Responden	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	IRT/Tidak bekerja	3 orang	9.4%	10 orang	31.3%
2	Buruh tani	16 orang	50.0%	10 orang	31.3%
3	Swasta	4 orang	12.5%	5 orang	15.6%
4	Wiraswasta	7 orang	21.9%	4 orang	12.5%
5	Lainnya	2 orang	6.3%	3 orang	9.4%
Total		32 orang	100.0%	32 orang	100.0%

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa riwayat pekerjaan responden pada kelompok intervensi sebagian besar responden bekerja sebagai buruh tani 16 orang (50.0%), wiraswasta 7 orang (21.9%), swasta 4 orang (12.5%), IRT/tidak bekerja 3 orang (9.4%), dan lainnya sebanyak 2 orang (6.3%), sedangkan pada kelompok kontrol yaitu IRT/tidak bekerja 10 orang (31.3%), buruh tani 10 orang (31.3%), swasta 5 orang (15.6%), wiraswasta 4 orang (12.5%), dan lainnya sebanyak 3 orang (9.4%).

## 5. Karakteristik Responden Konsumsi Makanan Bercita Rasa Manis

Tabel 5.5 Karakteristik responden konsumsi makanan bercita rasa manis pada kelompok intervensi dan kontrol di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=64 orang).

No.	Konsumsi Makanan Bercita Rasa Manis	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Sering (>1x/hari)	19 orang	59.4%	18 orang	56.3%
2	Jarang (1-6x/minggu)	9 orang	28.1%	13 orang	40.6%
3	Tidak pernah	4 orang	12.5%	1 orang	3.1%
Total		32 orang	100.0%	32 orang	100.0%

Tabel 5.5 menunjukkan responden konsumsi makanan bercita rasa manis pada kelompok intervensi sebagian besar responden sering (>1x/hari) 19 orang (59.4%), jarang (1-6x/minggu) 9 orang (28.1%), tidak pernah 4 orang (12.5%), sedangkan pada kelompok kontrol yaitu sering (>1x/hari) 18 orang (56.3%), jarang (1-6x/minggu) 13 orang (40.6%), tidak pernah 1 orang (3.1%).

## 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Awal Menderita Diabetes

### Melitus

Tabel 5.6 Karakteristik responden berdasarkan usia awal menderita diabetes melitus pada kelompok intervensi dan kontrol di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=64 orang).

No.	Usia Awal Menderita Diabetes Melitus	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	30-45 tahun	18 orang	56.3%	19 orang	59.4%
2	46-65 tahun	10 orang	31.3%	10 orang	31.3%
3	>65 tahun	4 orang	12.5%	3 orang	9.4%
Total		32 orang	100.0%	32 orang	100.0%

Tabel 5.6 menunjukkan usia awal responden menderita diabetes melitus pada kelompok intervensi sebagian besar yaitu usia 30-45 tahun 18 orang



(56.3%), 46-65 tahun 10 orang (31.3%), dan usia >65 tahun 4 orang (12.5%), sedangkan pada kelompok kontrol yaitu usia 30-45 tahun 19 orang (59.4%), 46-65 tahun 10 orang (31.3%), dan usia >65 tahun sebanyak 3 orang (9.4%).

## 7. Karakteristik Responden Berdasarkan Sumber Awal Mengetahui Diabetes Melitus

Tabel 5.7 Karakteristik responden berdasarkan sumber awal mengetahui menderita diabetes melitus pada kelompok intervensi dan kontrol di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=64 orang).

No.	Sumber	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Dokter	4 orang	12.5%	4 orang	12.5%
2	Bidan	20 orang	62.5%	24 orang	75.0%
3	Lain-lain	8 orang	25.0%	4 orang	12.5%
Total		32 orang	100.0%	32 orang	100.0%

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa responden mengetahui menderita diabetes melitus pada kelompok intervensi sebagian besar berasal dari bidan 20 orang (62.5%), dokter sebanyak 4 orang (12.5%), dan lainnya sebanyak 8 orang (25.0%), sedangkan pada kelompok kontrol yaitu yang berasal dari bidan 24 orang (75.0%), dokter sebanyak 4 orang (12.5%), dan lainnya sebanyak 4 orang (12.5%).

## 8. Karakteristik Responden Berdasarkan Rutin Kontrol

Tabel 5.8 Karakteristik responden berdasarkan rutin kontrol pada kelompok intervensi dan kontrol di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=64 orang).

No.	Kerutinan Kontrol	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Rutin kontrol	25 orang	78.1%	20 orang	62.5%
2	Tidak rutin kontrol	7 orang	21.9%	12 orang	37.5%
	Total	32 orang	100.0%	32 orang	100.0%

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi sebagian besar lansia rutin kontrol 25 orang (78.1%), dan yang tidak rutin kontrol 7 orang (21.9%), sedangkan pada kelompok kontrol yang rutin kontrol 20 orang (62.5%), dan yang tidak rutin kontrol sebanyak 12 orang (37.5%).

## 9. Karakteristik Responden Berdasarkan Pengobatan

Tabel 5.9 Karakteristik responden berdasarkan pengobatan pada kelompok intervensi dan kontrol di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=64 orang).

No.	Pengobatan untuk Diabetes Melitus	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Obat dari dokter	26 orang	81.3%	20 orang	62.5%
2	Obat tradisional/herbal	0 orang	00.0%	0 orang	00.0%
3	Keduanya	0 orang	00.0%	0 orang	00.0%
4	Tidak sama sekali	6 orang	18.8%	12 orang	37.5%
	Total	32 orang	100.0%	32 orang	100.0%

Tabel 5.9 menunjukkan bahwa lansia pada kelompok intervensi sebagian besar mengkonsumsi obat dari dokter 26 orang (81.3%), tidak mengkonsumsi sama sekali 6 orang (18.8%), yang mengkonsumsi obat tradisional/herbal tidak ada, mengkonsumsi keduanya tidak ada, sedangkan pada kelompok kontrol mengkonsumsi obat dari dokter 20 orang (62.5%),

yang tidak mengkonsumsi sama sekali 12 orang (37.5%), yang mengkonsumsi obat tradisional/herbal tidak ada, dan yang mengkonsumsi keduanya tidak ada.

#### 10. Karakteristik Responden Berdasarkan Rutin Aktivitas Fisik

Tabel 5.10 Karakteristik responden berdasarkan rutin aktivitas fisik yang dilakukan pada kelompok intervensi dan kontrol di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=64 orang).

No.	Kerutinan Aktivitas Fisik	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Iya	32 orang	100.0%	32 orang	100.0%
2	Tidak	0 orang	00.0%	0 orang	00.0%
Total		32 orang	100.0%	32 orang	100.0%

Tabel 5.10 menunjukkan pada kelompok intervensi sebagian lansia rutin aktivitas fisik sebanyak 32 orang (100.0%), dan yang tidak rutin melakukan aktivitas fisik tidak ada, dan pada kelompok kontrol lansia yang rutin melakukan aktivitas fisik sebanyak 32 orang (100.0%), dan yang tidak rutin melakukan aktivitas fisik tidak ada.

#### 11. Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Keluarga Diabetes Melitus

Tabel 5.11 Karakteristik responden berdasarkan riwayat keluarga diabetes melitus pada kelompok intervensi dan kontrol di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=64 orang).

No.	Riwayat Keluarga Diabetes Melitus	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Iya	9 orang	28.1%	9 orang	28.1%
2	Tidak	23 orang	71.9%	23 orang	71.9%
Total		32 orang	100.0%	32 orang	100.0%

Tabel 5.11 menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi sebagian besar tidak mempunyai riwayat keluarga menderita diabetes melitus sebanyak 23 orang (71.9%) dan sebanyak 9 orang (28.1%) memiliki riwayat keluarga menderita diabetes melitus, dan pada kelompok kontrol yang tidak memiliki riwayat keluarga menderita diabetes melitus sebanyak 23 orang (71.9%) dan yang memiliki riwayat keluarga menderita diabetes melitus sebanyak 9 orang (28.1%).

## 12. Karakteristik Responden Berdasarkan Menjaga Pola Makan

Tabel 5.12 Karakteristik responden berdasarkan menjaga pola makan pada kelompok intervensi dan kontrol di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=64 orang).

No.	Menjaga Pola Makan	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Iya	25 orang	78.1%	12 orang	37.5%
2	Tidak	7 orang	21.9%	20 orang	62.5%
	Total	32 orang	100.0%	32 orang	100.0%

Tabel 5.12 menunjukkan pada kelompok intervensi sebagian besar responden menjaga pola makan sebanyak 25 orang (78.1%), dan yang tidak menjaga pola makan sebanyak 7 orang (21.9%), sedangkan pada kelompok kontrol responden yang tidak menjaga pola makan sebanyak 20 orang (62.5%), dan yang menjaga pola makan sebanyak 12 orang (37.5%).

### 5.1.3 Data Khusus

#### 1. Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Pada Kelompok Intervensi

Tabel 5.13 Kadar gula darah sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=32 orang).

No. Urut Responden	Hasil Kadar Gula Darah Sebelum	Hasil Kadar Gula Darah Sesudah	Keterangan
1.	180	175	-5
2.	173	169	-4
3.	175	172	-3
4.	173	165	-8
5.	150	145	-5
6.	165	160	-5
7.	180	170	-10
8.	200	195	-5
9.	195	189	-6
10.	180	176	-4
11.	190	183	-7
12.	185	180	-5
13.	195	191	-4
14.	178	174	-4
15.	155	150	-5
16.	195	188	-7
17.	180	174	-6
18.	206	202	-4
19.	170	164	-6
20.	196	188	-8
21.	200	194	-6
22.	188	183	-5
23.	157	151	-6
24.	173	169	-4
25.	160	155	-5
26.	168	160	-8
27.	180	176	-4
28.	200	196	-4
29.	156	152	-4
30.	155	149	-6
31.	203	199	-4
32.	165	158	-7
Rata-rata :	178, 94 mg/dL	173,50 mg/dL	-5,44

Keterangan:

- = Penurunan

+ = Peningkatan

0 = Tetap

Berdasarkan tabel 5.13 menunjukkan 32 responden pada kelompok intervensi hasil kadar gula darah sebelum diberikan intervensi teh daun kelor menunjukkan nilai tertinggi 206 mg/dL dan terendah 150 mg/dL dengan hasil rata-rata 178,94 mg/dL. Dan pada hasil kadar gula darah sesudah diberikan intervensi pemberian teh daun kelor menunjukkan nilai tertinggi 202 mg/dL dan terendah 145 mg/dL dengan hasil rata-rata 173,50 mg/dL. Pada kelompok intervensi kadar gula darah mengalami penurunan pada hari ke-10, penurunan kadar gula darah tertinggi -10 mg/dL sebanyak 1 orang dan terendah -3 mg/dL sebanyak 1 orang.

## 2. Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Pada Kelompok Kontrol

Tabel 5.14 Kadar gula darah sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=32orang).

No. Urut Responden	Hasil Kadar Gula Darah Sebelum	Hasil Kadar Gula Darah Hari Ke-10	Keterangan
1.	155	156	+1
2.	184	185	+1
3.	190	190	0
4.	185	186	+1
5.	160	159	-1
6.	176	180	+4
7.	165	166	+1
8.	185	186	+1
9.	179	180	+1
10.	185	186	+1
11.	200	201	+1
12.	165	167	+2
13.	170	172	+2
14.	215	216	+1
15.	205	207	+2
16.	186	188	+2
17.	168	167	+1
18.	190	188	-2
19.	175	176	+1
20.	165	167	+2
21.	173	174	+1
22.	150	150	0
23.	185	185	0
24.	180	183	+3
25.	178	179	+1
26.	173	174	+1
27.	160	161	+1
28.	181	182	+1
29.	200	203	+3
30.	155	157	+2
31.	188	190	+2
32.	175	175	0
Rata-rata :	178,16 mg/dL	179,25 mg/dL	1,16

Keterangan:

- = Penurunan

+ = Peningkatan

0 = Tetap

Berdasarkan tabel 5.14 menunjukkan 32 responden pada kelompok kontrol hasil kadar gula darah sebelum menunjukkan nilai tertinggi 215 mg/dL dan terendah 150 mg/dL dengan hasil rata-rata 178,15 mg/dL. Dan pada hasil kadar gula darah pada hari ke-10 menunjukkan nilai tertinggi 216 mg/dL dan terendah 156 mg/dL dengan hasil rata-rata 179,25 mg/dL. Kadar gula darah tetap sebanyak 4 orang, peningkatan kadar gula darah tertinggi +4 mg/dL sebanyak 1 orang dan penurunan kadar gula darah terendah -2 mg/dL sebanyak 1 orang.

### 3. Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Tabel 5.15 Hasil uji normalitas kadar gula darah kelompok intervensi dan kontrol di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=64 orang).

No	Kelompok	Mean	Test Statistic	P Value	N
1	Intervensi	178,94	0,122	0,200	32
2	Kontrol	178,16	0,90	0,200	32

Berdasarkan uji statistik normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro Wilk di ketahui nilai  $0.200 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal dan homogen.

Tabel 5.16 Hasil uji *Paired T-Test* kadar gula darah di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, April 2019 (n=32 orang).

No	Kelompok	Mean	SD	P Value	N
1	GDA <i>Pre</i> Intervensi dan <i>Post</i> Intervensi	5.438	1.585	0.000	32

Berdasarkan uji statistik uji Paired T-Test, rata-rata gula darah sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi adalah 5.438 dengan sd 1.585. Hasil uji statistik  $P = 0,000$ , artinya pemberian teh daun kelor efektif untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.



## **5.2 Pembahasan**

Pada sub pembahasan akan di bahas interpretasi hasil penelitian dengan tinjauan pustaka dan hasil-hasil yang relevan. Penelitian ini dirancang untuk memberikan gambaran pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus. Sesuai dengan tujuan penelitian, maka akan dibahas sebagai berikut:

### **5.2.1 Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Pada Kelompok Intervensi**

Hasil penelitian di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, pada tabel 5.13. Berdasarkan kelompok intervensi sebanyak 32 orang saat dilakukan cek gula darah sebelum diberikan intervensi menunjukkan nilai tertinggi 206 mg/dL dan terendah 150 mg/dL dengan hasil rata-rata 178,93 mg/dL. Hasil tersebut menandakan bahwa pengobatan diabetes melitus harus segera dilakukan pada lansia di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo.

Pada pemeriksaan kadar gula darah sesudah diberikan intervensi teh daun kelor, menunjukkan nilai tertinggi 202 mg/dL dan terendah 145 mg/dL dengan hasil rata-rata 173,5 mg/dL. Pada kelompok intervensi kadar gula darah mengalami penurunan pada hari ke-10, penurunan kadar gula darah tertinggi -10 mg/dL sebanyak 1 orang dan terendah -3 mg/dL sebanyak 1 orang

Berdasarkan hasil dari pemeriksaan kadar gula darah menunjukkan tingginya kadar gula darah 206 mg/dL sebanyak 1 orang, dikarenakan responden sudah berusia 71 tahun dan memiliki riwayat diabetes melitus sejak berumur 40 tahun, responden mengatakan sering mengkonsumsi makanan bercita rasa manis dan tidak menjaga pola makan.

Dari hasil pengamatan di lapangan, sebagian besar lansia yang mengalami penyakit diabetes melitus diketahui bahwa responden tidak menjaga diitnya dengan benar, dalam kuisioner responden yang menjaga pola makan sebanyak 25 orang (78,1%), dan tidak menjaga pola makan sebanyak 7 orang (21,9%) padahal jika responden menerapkan dengan benar, diit sangat penting buat penderita diabetes melitus, karena diit yang benar sangat berguna dalam menyeimbangkan intake kalori yang masuk dan yang dibutuhkan tubuh merupakan salah satu upaya dalam membantu menyeimbangkan kadar glukosa dalam darah. Penyandang diabetes harus mempunyai prinsip untuk pengaturan diit yang diarahkan pada gizi seimbang serta pengaturan jumlah kalori, jenis makanan dan jadwal makan. Keteraturan jadwal makan merupakan hal yang sangat penting bagi penyandang diabetes yang menggunakan obat hipoglikemik baik oral maupun injeksi (Tarwoto, 2012).

Hasil penurunan kadar gula darah tertinggi  $-10$  mg/dL sebanyak 1 orang berusia 65 tahun dan berjenis kelamin perempuan, hasil wawancara dengan responden, responden sudah tidak pernah mengkonsumsi makanan bercita rasa manis sejak mengetahui penyakit diabetes melitus, responden rutin kontrol di posyandu satu bulan dua kali, mengkonsumsi obat dari dokter, dan rutin melakukan aktifitas fisik serta tidak memiliki riwayat keluarga diabetes melitus, sedangkan penurunan kadar gula darah terendah  $-3$  mg/dL sebanyak 1 orang berusia 70 tahun berjenis kelamin perempuan, responden masih sering mengkonsumsi makanan bercita rasa manis, responden rutin kontrol di posyandu, dan mengkonsumsi obat dari dokter serta memiliki riwayat keluarga diabetes melitus.

Dari hasil crosstab kadar gula darah intervensi didapatkan data mengkonsumsi makanan bercita rasa manis, sering (>1x/hari) sebanyak 19 orang (59.4%), jarang (1-6x/minggu) sebanyak 9 orang (28.1%) dan tidak pernah sebanyak 4 orang (12.5%), dengan hal ini membuktikan bahwa orang yang terkena diabetes melitus dari faktor lain, seperti suka konsumsi makanan bercita rasa manis. Menurut (Damayanti, 2015), jika asupan kalori per hari seseorang berlebihan, maka kalori yang tidak terpakai akan diubah menjadi lemak. Jadi, kelebihan kalori dapat menyebabkan seseorang menjadi obesitas atau kelebihan berat badan. Semua makanan karbohidrat mengandung kalori. Karbohidrat di dalam tubuh akan diubah menjadi gula untuk dijadikan energi (tenaga). Jika jumlah insulin yang dihasilkan pankreas tidak mencukupi untuk mengendalikan tingkat kadar gula di dalam tubuh, maka kelebihan gula tersebut akan menyebabkan gula darah menjadi tinggi yang disebut diabetes melitus.

Rata-rata dari pemeriksaan gula darah sebelum diberikan intervensi yaitu 178,93 mg/dL, sedangkan sesudah diberikan intervensi rata-rata 173,5 mg/dL. Berdasarkan rutin kontrol didapatkan lansia yang rutin kontrol sebanyak 25 orang (78.1%), dan yang tidak rutin kontrol sebanyak 7 orang (21.9%). Berdasarkan wawancara dengan bidan desa dan kader posyandu lansia, responden yang tidak rutin kontrol karena sibuk, dan tidak mau ke posyandu atau poskesdes untuk pengecekan kondisinya atau kurangnya pengetahuan yang menyebabkan responden tidak kontrol dengan rutin.

Penelitian yang dilakukan oleh (Hariawan, 2018) menjelaskan selain pola makan yang tidak sehat, aktivitas fisik yang kurang juga menjadi faktor predisposisi terjadinya diabetes melitus. Aktivitas fisik dapat menurunkan

terjadinya resiko diabetes melalui efek berat badan dan sensitivitas insulin. Selain itu, kurangnya aktivitas fisik membuat sistem sekresi tubuh berjalan lambat. Akibatnya terjadilah penumpukan lemak di dalam tubuh yang menyebabkan obesitas dan mengarah ke timbulnya diabetes melitus. Menurut (Khairani, 2018) menjelaskan pendidikan merupakan faktor yang berpengaruh dalam membentuk tindakan seseorang (*overt behavior*), pengetahuan berhubungan dengan jumlah informasi yang dimiliki, semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin sadar dan peduli terhadap kebersihan diri dan lingkungannya hingga respon terhadap penyakit diabetes melitus. Seorang yang memiliki pengetahuan terhadap diabetes melitus akan mengetahui dampak dan penanganan diabetes melitus dan bisa menjaga pola makan serta aktivitas fisik rutin,

Peneliti berasumsi dari hasil rata-rata diatas, hal ini membuktikan bahwa hasil dari keseluruhan, bahwa responden belum menjalankan 4 pilar diabetes (edukasi, terapi gizi, latihan fisik dan pemberian farmakoterapi) dengan baik, seperti halnya edukasi. Selama penelitian, responden mengatakan bahwa sudah lama tidak diberikan edukasi untuk masalah kesehatan terutama masalah penyakit diabetes melitus di posyandu tersebut, jika edukasi dijalankan, maka akan menambah wawasan responden terkait dengan penyakit diabetesnya. Edukasi penyandang diabetes dimaksudkan untuk memberi informasi tentang gaya hidup yang perlu diperbaiki secara khusus memperbaiki pola makan dan pola latihan fisik. Informasi yang cukup akan memperbaiki ketrampilan dan sikap penyandang diabetes. Melalui edukasi yang tepat diharapkan penyandang diabetes akan memiliki keyakinan diri dalam bertindak sehingga terbentuk motivasi dalam bertindak. Dalam melaksanakan edukasi, media dan metode serta pendekatan

yang digunakan menjadi faktor penentu keberhasilan edukasi. Menggunakan teknik komunikasi yang terapeutik seperti empati akan sangat membantu oleh karena perubahan gaya hidup bukanlah hal yang mudah untuk dilakukan sehingga dibutuhkan *educator* yang dapat memahami kesulitan pasien (Rumahorbo, 2014).

Edukasi pemantauan kadar glukosa darah juga diperlukan penyandang diabetes karena dengan melakukan pemantauan kadar glukosa secara mandiri (*Self-monitoring of blood glucose*), penyandang diabetes dapat mengatur terapinya untuk mengendalikan kadar glukosa darah secara optimal. Cara ini memungkinkan deteksi dan pencegahan hipoglikemia serta hiperglikemia dan mencegah komplikasi diabetes melitus. Kini, dipasaran telah tersedia alat pemeriksaan glukosa darah yang sangat praktis dan mudah digunakan (Rumahorbo, 2014). Pasien bukan hanya belajar keterampilan untuk merawat diri sendiri guna menghindari penurunan atau kenaikan kadar glukosa darah yang mendadak, tetapi juga harus memiliki perilaku preventif dalam gaya hidup untuk menghindari komplikasi jangka panjang yang dapat ditimbulkan dari penyakit diabetes melitus (Rumahorbo, 2014).

### **5.2.2 Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah pada Kelompok Kontrol**

Berdasarkan tabel 5.14 menunjukkan 32 responden pada kelompok kontrol hasil kadar gula darah sebelum menunjukkan nilai tertinggi 215 mg/dL dan terendah 150 mg/dL dengan hasil rata-rata 178,15 mg/dL. Dan pada hasil kadar gula darah pada hari ke-10 menunjukkan nilai tertinggi 216 mg/dL dan terendah 156 mg/dL dengan hasil rata-rata 179,25 mg/dL.

Hasil pemeriksaan kadar gula darah sesudah pada kelompok kontrol diketahui kadar gula darah tetap sebanyak 4 orang, peningkatan kadar gula darah

tertinggi +4 mg/dL sebanyak 1 orang dan penurunan kadar gula darah terendah -2 mg/dL sebanyak 1 orang.

Hasil dari pemeriksaan kadar gula darah sesudah didapatkan peningkatan kadar gula darah tertinggi +4 mg/dL sebanyak 1 orang, responden bercerita mempunyai pola hidup yang kurang baik dengan kurang menjaga pola makan dan mempunyai riwayat keluarga menderita diabetes melitus. Hasil crosstab bahwa lansia yang anggota keluarga responden menderita diabetes melitus sebanyak 9 orang (28.1%), dan yang tidak menderita diabetes melitus sebanyak 23 orang (71.9%), dengan hal ini membuktikan bahwa penderita diabetes melitus juga bisa dari faktor keturunan yaitu ketidakmampuan dalam memetabolisme karbohidrat secara normal sebesar 30%. Faktor genetik dapat mempengaruhi sel beta dan mengubah kemampuannya untuk mengenali dan menyebarkan rangsang sekretoris insulin (Damayanti, 2015).

Hasil penurunan kadar gula darah 0 mg/dL sebanyak 4 orang dan penurunan tertinggi - 2 mg/dL sebanyak 1 berjenis kelamin perempuan usia 60 tahun, responden bercerita kalau menjaga pola makan, dan sering melakukan aktivitas fisik. Lansia yang rutin melakukan aktivitas fisik sebanyak 32 orang (100.0%), dan yang tidak rutin melakukan aktivitas fisik tidak ada. Hal ini sangat penting dalam penatalaksanaan diabetes melitus karena efek dari melakukan aktifitas fisik yang rutin dapat menurunkan kadar glukosa darah dan mengurangi faktor risiko kardiovaskuler. Latihan juga akan mengubah kadar lemak darah yaitu meningkatkan kadar HDL, kolesterol dan menurunkan kadar kolesterol serta trigliserida. Sekalipun demikian, pemilihan jenis dan intensitas latihan fisik memerlukan edukasi dan pemantauan dari tenaga kesehatan (Rumahorbo, 2014).

### **5.2.3 Pengaruh Pemberian Teh daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo**

Berdasarkan tabel 5.16 menunjukkan 32 responden pada kelompok intervensi, rata-rata kadar gula darah pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah dengan standar deviasi 1.585. Berdasarkan uji *Paired T-Test* didapatkan hasil sig. 0.000 ( $\leq 0.05$ ) yang dapat diartikan pemberian teh daun kelor efektif untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo.

Hasil rata-rata kadar gula darah responden pada hari ke-10 didapatkan 173,5 mg/dL, hasil didapatkan karena responden sudah bisa menjaga diit yang benar, melakukan aktifitas fisik rutin, minum teh daun kelor teratur yang membantu penurunan kadar gula darah. Daun kelor (*moringa oleifera L*) ini populer di seluruh dunia, khususnya di Indonesia digunakan sebagai sayuran dan teh untuk nilai gizi dan manfaat kesehatan. Secara tradisional, telah digunakan sebagai pengobatan alternatif untuk asam urat dan diabetes melitus bila dikonsumsi secara teratur. Mekanisme yang terdapat di teh daun kelor dapat membantu penderita hiperglikemia atau diabetes melitus, diantaranya adalah vitamin B3, vitamin B6, vitamin E dan serat yang tinggi (Radiansah & Rahman, 2013).

Kandungan serat yang tinggi pada daun kelor, yaitu terdapat alfa selulosa dan hemiselulosa. Serat tersebut dapat membantu menstabilkan gula darah dengan membatasi penyerapan gula darah di usus (Radiansah & Rahman, 2013). Hal ini juga sesuai dengan pendapat (Kumari, 2010), bahwa dengan mengkonsumsi serat dapat menurunkan kadar glukosa darah *postprandial* (2 jam setelah makan).

Kedua, vitamin B3 yang berfungsi metabolisme karbohidrat untuk menghasilkan energi, metabolisme lemak, protein dan menjaga kadar gula darah. Vitamin B6 berperan dalam menurunkan glukosa darah dan menghambat absorpsi glukosa di usus halus, sedangkan vitamin E mampu menyehatkan hormon insulin dan organ pankreas (Radiansah & Rahman, 2013).

Sebuah penelitian yang dilakukan (Alethea & Ramadhian, 2015), menyatakan bahwa teh daun kelor bisa menjadi salah satu tanaman obat yang mampu menstabilkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus. Hasil penelitian di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo, bahwa teh daun kelor berpengaruh dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.

Peneliti berasumsi bahwa penderita diabetes melitus dengan meminum teh daun kelor 1 hari 2x4 gram sebelum makan pagi dan sore serta mematuhi diet, akan terjadi penurunan kadar gula darah.

### **5.3 Keterbatasan**

Keterbatasan merupakan kelemahan dan hambatan dalam penelitian. Pada penelitian ini beberapa keterbatasan yang dihadapi oleh peneliti adalah:

1. Pada penelitian ini tidak memantau yang dapat mempengaruhi kadar gula darah yaitu makan yang bercita manis.
2. Pada penelitian ini kerutinan dalam melakukan aktifitas fisik setiap responden berbeda-beda dan tidak dapat dikontrol oleh peneliti sehingga menyebabkan penurunan kadar gula darah yang berbeda-beda hasilnya



## **BAB 6 PENUTUP**

Pada bab ini berisi simpulan dan saran berdasarkan hasil pembahasan penelitian.

### **6.1 Simpulan**

Pemberian teh daun kelor selama sepuluh hari dengan 1 hari 2x4 gram mampu menurunkan kadar gula darah penderita diabetes melitus di Posyandu Lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo.

### **6.2 Saran**

1. Bagi lansia

Lansia bisa menggunakan teh daun kelor 1 hari 2x4 gram sebelum makan pagi dan makan sore sebagai pilihan selain pengobatan medis untuk menurunkan kadar gula darah.

2. Bagi Posyandu Lansia desa Sidomulyo

Diharapkan posyandu lansia desa Sidomulyo kecamatan Krian Sidoarjo agar menggunakan tanaman kelor sebagai tanaman obat keluarga yang bisa menurunkan kadar gula darah, selain sebagai tanaman obat keluarga, pemberian teh daun kelor bisa sebagai terapi komplementer.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan penelitian ini bisa diditambah beberapa variabel penelitian untuk memperdalam pembahasan bagi peneliti dan sebaiknya menggunakan intervensi atau terapi lain yang dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Muhith & Siyoto. (2016). *Pendidikan Keperawatan Gerontik*. (P. Christian, Ed.) (Edisi 1). Yogyakarta: Cv Andi Offset.
- Alethea, T., & Ramadhian, M. R. (2015). Efek Antidiabetik pada Daun Kelor Antidiabetic (Effects of Moringa oleifera Leaves). *Jurnal Kedokteran*, 4(9), 120–121.
- Alligood, M. R. (2017). *Pakar Teori Keperawatan dan Karya Mereka*. (A. dkk Yani, Ed.) (Edisi Indo). Jakarta: ELSEVIER.
- American Diabetes Association. (2018). Standards Of Medical Care In Diabetes — 2018. *The Journal of Clinical and Applied Research and Education*, 41(January), 18–21. <https://doi.org/1935-5548>
- Arisman. (2010). *Obesitas, Diabetes Melitus & Dislipidemia: Konsep, Teori & Penunjang Aplikatif*. Jakarta: EGC.
- Batubara. (2012). *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta Selatan: Salemba Medika.
- Berger, H., Feig, D., Gagnon, R., Kader, T., Keely, E., Bsn, S. K., ... Pdt, C. V. (2013). Diabetes and Pregnancy. *Canadian Journal of Diabetes (ELSEVIER)*, 37, S168–S183. <https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2013.01.044>
- Bey, B. H. (2010). *All Things Moringa*. Jakarta: EGC.
- Damayanti, S. (2015). *Diabetes Mellitus & Penatalaksanaan Keperawatan* (Edisi pertama). Yogyakarta: Nuha Medika.
- Darmojo. (2015). *Buku Ajar Geriatric (Ilmu Kesehatan Lanjut Usia)*. (E. 4, Ed.). Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Dewi, R. (2014). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik* (Edisi 1). Yogyakarta: Deepublish.
- Effendi, F. & M. (2009). *Keperawatan Kesehatan Komunitas Teori dan Praktik dalam Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Fitri. (2015). Prevalensi Penderita Diabetes di Indonesia. Retrieved January 17, 2018, from [www.sehalink.com](http://www.sehalink.com)
- Handaya, Y. (2016). *Tepat & Jitu Atasi Ulkus Kaki Diabetes*. Yogyakarta: Andi.
- Hariana, A. (2015). *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. (S. Nugroho, Ed.) (Edisi Kedua). Jakarta: Penebar Swadaya.

- Hariawan, H. dkk. (2018). Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan dan Aktivitas Fisik) dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *Jurnal Keperawatan Terpadu*, 9698. <https://doi.org/2406-9698>
- Hazani, K. F. (2015). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa Oleifera L) Terhadap Kadar Malondialdehyde (MDA) dan Kualitas Spermatozoa Epididimis Mencit yang Dipapar Timbal (Pb) Asetat. Electronic Theses*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Retrieved from <http://eteses.uin-malang.ac.id/id/eprint/1069>
- Huda, N. (2017). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Diabetes Mellitus dan Penggunaan SFE dalam Perawatan Luka Kaki Diabetes*. Sidoarjo: Indomedia Pustaka.
- International Diabetes Federation. (2017). *IDF 2017* (Edisi 8). Retrieved from [www.diabetesatlas.org](http://www.diabetesatlas.org)
- Kasolo, J. N., Bimenya, G. S., Ojok, L., & Ochieng, J. (2010). Phytochemicals and uses of Moringa oleifera leaves in Ugandan rural communities. *Journal of Medicinal Plants Research*, 4 (9)(December 2013), 753–757. <https://doi.org/10.5897/JMPR10.492>
- Kemenkes Indonesia. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Retrieved from [www.depkes.go.id](http://www.depkes.go.id)
- Khairani, L. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik dan Pengetahuan dengan Kejadian Diabetes MELitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sambi 1 Kabupaten Boyolali. *Jurnal Keperawatan*.
- Kumari. (2010). Hypoglycemic Effect of Moringa Oleifera and Azadirachta India in Type-2 Diabetes. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis*, 5, 211–214.
- Kumari, D. J. (2016). Hypoglycaemic Effect of Moringa Oleifera and Azadirachta Indica in Type-2 Diabetes Mellitus. *An International Quarterly Journal of Life Sciences*, 2(January 2010), 2–3.
- Manghfuri, A. (2016). *Buku Pintar Perawatan Luka Diabetes Mellitus*. Jakarta: Salemba Medika.
- Muhlisin dan Irdawati. (2010). Teori Self Care dari Orem dan Pendekatan dalam Praktek Keperawatan. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 2(2), 97–100.
- Nugroho. (2012). *Keperawatan Gerontik & Geriatrik* (Edisi 3). Jakarta: EGC.
- Nursalam. (2017). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis* (Edisi 4). Jakarta: Salemba Medika.
- Padila. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Bengkulu: Nuha Medika.

- PERKENI. (2015). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Retrieved February 10, 2019, from [www.academia.edu/34970845.com](http://www.academia.edu/34970845)
- Priyoto. (2015). *Nursing Intervention Classification (NIC) dalam Keperawatan Gerontik*. Jakarta: Salemba Medika.
- Prof Dr Askandar Tjokroprawiro. (2015). Masih Tinggi Prevalensi Diabetes di Jatim. Retrieved January 23, 2018, from <http://kominfo.jatimprov.go.id/read/umum/masih-tinggi-prevalensi-diabetes-di-jatim>
- Radiansah, R., & Rahman, N. (2013). Untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Mencit Moringa Leaves Extract ( Moringa Oleivera ) As An Alternative To Reduce Blood Sugar Levels On Mice. *Jurnal Akademika Kimia*, 2(May), 54–61. <https://doi.org/2302-6030>
- Rumahorbo, H. (2014). *Mencegah Diabetes Mellitus dengan Perubahan gaya Hidup*. Bogor: In Media.
- Setiadi. (2013). *Konsep dan Praktik Penulisan Riset Keperawatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Smeltzer, S. C & Bare, B. G. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah Brunner dan Suddarth*. (Agung Waluyo, Ed.) (Edisi 8). Jakarta: EGC.
- Sri Artinawati. (2014). *Asuhan Keperawatan Gerontik*. Bogor: In Media.
- Sunaryo, E. Al. (2016). *Asuhan Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Suyono, S. & dkk. (2011). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu (Kedua)*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Tandra, H. (2016). *Diabetes Makan Apa??? - Bukan Buku Resep (Edisi 1)*. Yogyakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tarwoto. (2012). *Anatomi dan Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta: Trans Info Media.
- Tjitrosoepomo. (2010). *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta: UGM Press.
- Yuanita, A. & S. (2014). Pengaruh Diabetes Self Management Education (DSME) terhadap Resiko Terjadinya Ulkus Diabetik pada Pasien Rawat Jalan dengan Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember. *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 2(1), 119–124.

**LAMPIRAN**  
**Lampiran 1**  
***CURRICULUM VITAE***

Nama : Aisyah Putri Aritami  
NIM : 151.0003  
Program Studi : S-1 Ilmu Keperawatan  
Tempat, tanggal lahir : Sidoarjo, 14 Juli 1997  
Agama : Islam  
Alamat : Desa Bakalan Wringinpitu RT 04 RW 02 Kecamatan  
Balongbendo Sidoarjo  
Email : aisyahputri420@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

- |                             |             |      |
|-----------------------------|-------------|------|
| 1. TK Bustanul Athfal       | Lulus Tahun | 2003 |
| 2. SD Muhammadiyah 1 Krian  | Lulus Tahun | 2009 |
| 3. SMP Negeri 1 Balongbendo | Lulus Tahun | 2012 |
| 4. SMA Al-Islam Krian       | Lulus Tahun | 2015 |

**Lampiran 2****MOTTO DAN PERSEMBAHAN****Motto:**

**Jangan biarkan hari kemarin merenggut banyak hal hari ini.**

**Bersiaplah dan lakukan yang terbaik**

**Persembahan:**

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan, kelancaran dan pertolonganNya kepada saya sehingga saya mampu menyelesaikan kewajiban dan bisa mendapat hasil sesuai dengan usaha dan kerja keras saya selama ini, saya persembahkan karya ini kepada:

1. Ibu Sri Utami dan Ayah Syaiful Arif, terimakasih atas usaha yang tidak pernah lelah, doa, semangat, motivasi untuk saya selama ini. Semoga Allah SWT selalu memberi petunjuk, kesehatan, dan kebahagiaan kepada beliau berdua.
2. Adik kembar saya Alvia dan Aliva Farhah Aritami dan mak Pains yang tersayang, terimakasih menambah semangat saya selama menuntut ilmu di bangku kuliah, serta teman terbaik saya Nazulah Mufarichah Rochim telah memberikan dukungan dan menghibur tanpa kenal lelah.
3. Sahabat-sahabat tersayang Icha, Figo, dan Wimeta yang selalu memberi dukungan, dan motivasi.
4. Sahabat-sahabatku di kelas Agung, Wahyu, Nadya, dan Nanda, yang tak pernah bosan saat aku merasa kesulitan dalam hal pelajaran dan penelitian berjalan.
5. Temanku Febricha Ariemby Fitriani sudah membantu dalam penerjemahan abstrak Bahasa Inggris.

6. Teman-teman sebimbangan skripsi Dhira, Wahyu Denoveta, dan Imelda, yang selalu memberikan semangat dan rasa kebersamaan dalam proses penelitian.
7. Teman-teman terbaik di prodi S1-4 angkatan 21, terimakasih atas dukungan dan semangat.
8. Dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, terimakasih selalu mendoakan yang terbaik untukku, membantu dalam setiap langkah perjalanan hidupku. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan meridhoi kalian. Aamiin Ya Robbal'Alaamiin.

## Lampiran 3

## SURAT IJIN PENGAMBILAN DATA



YAYASAN NALA

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya

RUMAH SAKIT TNI-AL Dr. RAMELAN

Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, 8404248, 8404200 Fax. 8411721 Surabaya

Website : [www.stikeshangtuah-sby.ac.id](http://www.stikeshangtuah-sby.ac.id)

Surabaya, 23 April 2019

Nomor : B / 288 / IV / 2019 / SHT.  
 Klasifikasi : BIASA.  
 Lampiran : --  
 Perihal : Permohonan Ijin  
Pengambilan Data Penelitian

K e p a d a  
 Yth. KEPALA BAKESBANGPOL  
 PROVINSI JAWA TIMUR  
 di  
Surabaya

1. Dalam rangka penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya TA. 2018/2019, mohon Kepala Bakesbangpol Provinsi Jawa Timur berkenan mengizinkan kepada mahasiswa kami untuk mengambil data penelitian di Instansi/wilayah kerja yang Bapak/Ibu pimpin.
2. Tersebut titik satu, mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya :  
 Nama : Aisyah Putri Aritami  
 NIM : 151.00C3  
 Judul penelitian :  
 Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo.
3. Demikian atas perhatian dan bantuannya terima kasih.

STIKES HANG TUAH SURABAYA  
KETUA

WIMUK LIESTYANINGRUM, S.Kp., M.Kep  
 NIP. 04014

T e m b u s a n :

1. Ketua Pengurus Yayasan Nala
2. Puket I, II, III STIKES Hang Tuah Sby
3. Ka Prodi S1 Kep. STIKES Hang Tuah Sby





**YAYASAN NALA**  
*Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya*  
**RUMAH SAKIT TNI-AL Dr. RAMELAN**

Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, 8404248, 8404200 Fax. 8411721 Surabaya  
 Website : [www.stikeshangtuah-sby.ac.id](http://www.stikeshangtuah-sby.ac.id)

Surabaya, 23 April 2019

Nomor : B / 289 / IV/2019/ SHT.  
 Klasifikasi : BIASA  
 Lampiran : --  
 Perihal : Permohonan Ijin  
Pengambilan Data Penelitian

**K e p a d a**  
 Yth. KEPALA DINAS KESEHATAN  
 KABUPATEN SIDOARJO  
 di  
Sidoarjo

1. Dalam rangka penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya TA. 2018/2019, mohon Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo berkenan mengizinkan kepada mahasiswa kami untuk mengambil data penelitian di Instansi/wilayah kerja yang Bapak/Ibu pimpin.
2. Tersebut titik satu, mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya :  
 Nama : Aisyah Putri Aritami  
 NIM : 151.0003  
 Judul penelitian :  
 Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo.
3. Demikian atas perhatian dan bantuannya terima kasih.

**STIKES HANG TUAH SURABAYA**  
**KETUA**



**WIWIK LIESTYANINGRUM, S.Kp., M.Kep**  
 NIP. 04014

**Tembusan :**

1. Ketua Pengurus Yayasan Nala
2. Puket I, II, III STIKES Hang Tuah Sby
3. Ka Prodi S1 Kep. STIKES Hang Tuah Sby .
4. Ka. Puskesmas Krian Sidoarjo



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR**  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
 JALAN PUTAT INDAH NO. 1 TELP. (031) - 5677935, 5681297, 5675493  
 SURABAYA - (60189)

Surabaya, 21 Februari 2019

Nomor : 070/1811 /209.4/2019  
 Sifat : Biasa  
 Lampiran : -  
 Perihal : Penelitian/Survey/Research

K e p a d a  
 Yth. Bupati Sidoarjo  
 Cq. Kepala Bakesbang dan Politik  
 di  
SIDOARJO

Menunjuk surat : Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya  
 Nomor : B / 66 / II / 2019 / SHT  
 Tanggal : 6 Februari 2019

Bersama ini memberikan Rekomendasi kepada :

Nama : Aisyah Putri Aritami  
 A l a m a t : Wringin Pitu, Bakalan Wringinpitu, Balongbendo, Sidoarjo  
 Pekerjaan : Mahasiswa  
 Kebangsaan : Indonesia

bermaksud mengadakan penelitian/survey/research :

Judul : "Pengaruh Pemberian The Daun kelor terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes mellitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo"  
 Tujuan/bidang : Skripsi / keperawatan  
 Dosen Pembimbing : Setiadi, S.Kep.Ns.,M.Kep.  
 Peserta : -  
 Waktu : 3 bulan  
 Lokasi : Kabupaten Sidoarjo

Sehubungan dengan hal tersebut, diharapkan dukungan dan kerjasama pihak terkait untuk memberikan bantuan yang diperlukan. Adapun kepada peneliti agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Berkewajiban menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di daerah setempat;
2. Pelaksanaan penelitian/survey/research agar tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban di daerah setempat;
3. Melaporkan hasil penelitian dan sejenisnya kepada Bakesbangpol Provinsi Jawa Timur.

Demikian untuk menjadi maklum.

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK  
 PROVINSI JAWA TIMUR  
 Kepala Bidang Budaya Politik

**Drs. Ec. SUBEKTI, MM**

Pemula Tk. I

NIP. 196201161989031006

**Tembusan :**

Yth. 1. Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya di Surabaya ;

②. Yang bersangkutan.


**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jl.Raya A.Yani No. 4 Telp./Fax. 031 8921954

**SIDOARJO - 61211**

www.bakesbangpol.sidoarjokab.go.id

Sidoarjo, 21 Februari 2019

Nomor : 072 / 192 / 438.6.5 / 2019  
 Sifat : Penting  
 Lampiran : -  
 Perihal : Rekomendasi Penelitian/Survey/Kegiatan  
**An. Sdr. AISYAH PUTRI ARITAMI**

Kepada  
 Yth. 1. Sdr. KEPALA DINAS KESEHATAN  
 KABUPATEN SIDOARJO  
 2. Sdr. CAMAT K R I A N

di-

**SIDOARJO**

Berdasarkan Surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Jawa Timur nomor : 070 / 1811 / 209.4 / 2019 Tanggal 21 Februari 2019 Perihal **Pemohonan Rekomendasi Penelitian / Survey / Kegiatan / PKL / KKN / Research**, maka bersama ini kami hadapkan :

Nama : **AISYAH PUTRI ARITAMI**  
 Tempat/Tgl Lahir : Sidoarjo, 14 Juli 1997  
 Pekerjaan : Mahasiswi  
 Alamat : Kel/Ds. Bakalan Wringinpitu RT. 004 – RW. 002 Kec. Balongbendo Kab. Sidoarjo  
 Instansi/Fak/Jurusan : STIKES HANG TUAH SURABAYA  
 NRP : 151.0003 NIK : 3515125407970001  
 Judul : **PENGARUH PEMBERIAN TEH DAUN KELOR TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI POSYANDU LANSIA DESA SIDOMULYO KECAMATAN KRIAN SIDOARJO**

Peserta Penelitian : -  
 Dosen Pembimbing : SETIADI, S.Kep., Ns., M.Kep  
 Bidang : S1 Ilmu Keperawatan  
 Tujuan : Permintaan Data & Wawancara Keperluan Skripsi  
 Lama Penelitian : 25 Februari 2019 s/d 24 Mei 2019  
 Telephon - Hp : 0857 4951 9448 Email : aisyahputri420@gmail.com

Untuk melakukan penelitian/survey/PKL/KKn/Magang di Instansi/Wilayah Saudara guna kepentingan studi, dengan syarat-syarat/ketentuan sebagai berikut :

1. Berkewajiban menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib di daerah setempat lokasi penelitian/survey/PKL/KKn/Magang.
2. Pelaksanaan penelitian agar tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kesetabilan keamanan dan ketertiban didaerah/lokasi.
3. Yang bersangkutan diberi tugas sesuai relevansinya dengan mata kuliah / pelajaran di sekolah / perguruan tinggi.
4. **Wajib melaporkan hasil penelitian ke Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kabupaten Sidoarjo dalam kesempatan pertama.**
5. Surat Keterangan ini akan dicabut/tidak berlaku apabila yang bersangkutan tidak memenuhi syarat-syarat serta ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.

An. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK  
 KABUPATEN SIDOARJO  
**SEKRETARIS**  
 Ub. Kasubbag Umum dan Kepegawaian

**SRI HARTINI, SH**

Penata Tingkat I

NIP. 196200912 198608 2 005

Tembusan :

- Yth. 1. Sdr. Kepala Bappeda Kabupaten Sidoarjo
2. Sdr. Kepala Puskesmas Krian
3. Sdr. Kepala Kel/Ds Sidomulyo Kec. Krian
4. Sdr. Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya di Surabaya

LAMPIRAN 01

## LEMBAR PERSETUJUAN PENELITIAN/PENGAMBILAN DATA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Penanggungjawab Program : LARILLA / PTA  
 Instansi/Puskesmas : KRIAN

Setelah mengkaji dan mendiskusikan pemaparan materi proposal oleh pemohon, dengan ini menyatakan bahwa (\*) **setuju/tidak setuju** dalam kegiatan pengambilan data/penelitian oleh pemohon dan hasil penelitian yang dilakukan oleh pemohon dapat memberikan manfaat dalam peningkatan mutu program yang telah dijalankan oleh instansi/puskesmas ... KRIAN .....

Demikian lembar persetujuan penelitian/pengambilan data ini untuk ditindaklanjuti dalam pembuatan surat permohonan ijin penelitian.

NB: (\*) Coret salah satu

Sidoarjo, 01 MARET 2019

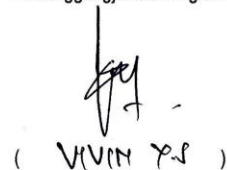
Menyetujui,

Kepala Puskesmas



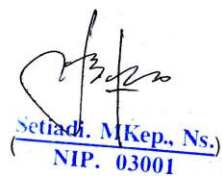
PEMERINTAH KABUPATEN  
 SIDOARJO  
 DINAS KESEHATAN  
 PUSKESMAS KRIAN  
 Dr. TITIK SRIHARSASIH, MM  
 NIP. 1973 0509 2007 01 20 20

Penanggungjawab Program



( VIVIN Y.S )

Tim Pembimbing Mahasiswa



Setiadi, M.Kep., Ns.  
 NIP. 03001



**PEMERINTAH KABUPATEN SIDOARJO**  
**DINAS KESEHATAN**

Jalan : Mayor Jendral Sungkono No. 46 Telp. 031 8941051, 8968736

Fax. 031 8947911 E-mail : dinkes@sidoarjokab.go.id

**SIDOARJO**

Kode Pos 61219

Sidoarjo, 19 Maret 2019

Kepada

Nomor : 890/1229/438.5.2/2019

Yth. Sdr. Kepala Puskesmas

Sifat : Segera

Krian

Lampiran : -

di -

Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

**SIDOARJO**

Menindaklanjuti surat dari Ketua STIKES Hang Tuah Surabaya Nomor B/139/II/2019/SHT tanggal 28 Februari 2019 dan surat Rekomendasi Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Sidoarjo Nomor 072/192/438.6.5/2019 Tanggal 21 Februari 2019 perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat dengan ini diharap bantuan Saudara untuk membantu/memfasilitasi pelaksanaan pengambilan data :

Nama : Aisyah Putri Aritami

NIK : 1510003

Pendidikan : S1 Keperawatan

Waktu : 11 Maret 2019 s/d 24 Mei 2019

Judul/tema : "Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo "

Selanjutnya hasil kesimpulan dan rekomendasi hasil penelitian disampaikan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Sidoarjo maksimal 1 bulan setelah mendapat persetujuan dari tim penguji.

Demikian untuk menjadikan maklum.

Plt. KEPALA DINAS KESEHATAN  
 KABUPATEN SIDOARJO



Sekretaris

DINAS KESEHATAN

Sidoarjo, 19 MARET 2019, BARIAWARMAN, Sp.Pro.

Pembina Tk. I

NIP. 19630718 199103 1 004

Tembusan :

Yth. Sdr. Ketua STIKES Hang Tuah Surabaya



**PEMERINTAH KABUPATEN SIDOARJO  
DINAS KESEHATAN  
UPT PUSKESMAS KRIAN**

Jl. Setiabudi No. 7 – 9, Krian Kode Pos 61262  
Telp. 031-8971244, 8985886, 8987768 Fax. 031-8971244  
Email : puskesmaskrian@yahoo.co.id ; Blog : puskesmaskrian.blogspot.com

Krian, 2 April 2019

Nomor : 890/ 156 /438.5.2.1.13/2019  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada  
Yth. Sdr. Ketua STIKES Hang Tuah  
Surabaya

Di  
SURABAYA

Menindaklanjuti Surat dari Kepala Dinas Kesehatan Kab. Sidoarjo Nomor 890/1229/438.5.2/2019 perihal pada pokok surat, maka bersama ini kami sampaikan bahwa pada dasarnya kami tidak keberatan nama tersebut dibawah ini :

Nama : Aisyah Putri Aritami

NIK : 1510003

Pendidikan : S1 Keperawatan

Waktu : 11 Maret 2019 s/d 24 Mei 2019

Untuk melakukan penelitian di Puskesmas Krian dengan judul / tema “Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo”

Selanjutnya hasil kesimpulan dan rekomendasi hasil penelitian disampaikan kepada Kepala Puskesmas Krian maksimal 1 bulan setelah mendapat persetujuan dari tim penguji.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Kepala Puskesmas Krian

dr. TITIK SRI HARSASIH, MM

Penata Tk. I

NIP. 197505092007012020



**PEMERINTAH KABUPATEN SIDOARJO  
KECAMATAN KRIAN**

Jl. Gubernur Soenandar Prijosoedarmo No.1 Krian Telp. (031) 8971010 E Mail krian@sidoarjokab.go.id  
**K R I A N 6 1 2 6 2**

Krian, 12 Maret 2019

Nomor : 072/ 229 /438.7.8 /2019  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Perihal : Rekomendasi Penelitian/Survey/Kegiatan  
An.Sdr. AISYAH PUTRI ARITAMI

Kepada,  
Yth.Sdr. Kepala Desa Sidomulyo  
  
Di K R I A N

Berdasarkan Surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kabupaten Sidoarjo Nomor : 072/ 192 / 438.6.5 / 2019, tanggal 21 Pebruari 2019 Perihal Permohonan Ijin Penelitian / Survey / Kegiatan / PKL / Research, maka bersama ini kami hadapkan :

Nama : AISYAH PUTRI ARITAMI  
Tempat : Sidoarjo, 14 Juli 1997  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Fakultas/Jurusan : STIKES HANG TUAH SURABAYA  
NRP/NIP : 151.0003 NIK : 3515125407970001  
Judul : PENGARUH PEMBERIAN TEH DAUN KELOR TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MILITUS DI POSYANDU LANSIA DESA SIDOMULYO  
Alamat : Kel/Ds. Bakalan Wringinpitu RT. 004- RW. 002 Kec. Balongbendo Kab Sidoarjo  
Dosen Pembimbing : SETIADI, S. Kep. Ns, M.Kep  
Bidang : S1 Ilmu Keperawatan  
Tujuan : Permintaan Data & Wawancara Keperluan Skripsi  
Lama Survey : 25 Pebruari 2019 s/d 24 Mei 2019  
Telepon : 085749519448  
Pengikut : -

Untuk melakukan penelitian/survey/PKL/KKN/di Instansi Wilayah Saudaraguna kepentingan Study, dengan syarat-syarat/ketentuan sebagai berikut :

1. Berkewajiban menghormati dan menaati peraturan dan tata tertib di daerah setempat lokasi penelitian/survey/PKL/KKN/Magang
2. Pelaksanaan penelitian agar tidak di salahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban di daerah/lokasi.
3. Yang bersangkutan di beri tugas sesuai relevasinya dengan mata kuliah/pelajaran di sekolah/ perguruan tinggi.
4. Wajib melaporkan hasil penelitian ke Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kabupaten Sidoarjo dalam kesempatan pertama.
5. Surat keterangan ini akan di cabut/tidak berlaku apabila yang bersangkutan tidak memenuhi syarat-syarat serta ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian untuk menjadi maklum

Tembusan :  
Yth. Sdr. 1 Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan

**Drs. AGUS MAULIDY, M.Si**



PEMERINTAH KABUPATEN SIDOARJO  
KECAMATAN KRIAN  
KANTOR KEPALA DESA SIDOMULYO  
Jl. Gub. Soenandar P.S. No.1 / 6 ■ (031) 8977400  
KRIAN 61262

Sidomulyo, 25 Maret 2019

Nomor : 072/319/438.7.8.5/2019  
Sifat : Segera  
Lampiran : --  
Perihal : **Ijin Penelitian/Survey Kegiatan**  
**An. AISYAH PUTRI ARITAMI**

Kepada  
Yth. Sdr. Rektor Sekolah Tinggi Ilmu  
Kesehatan Hang Tuah  
Jl. Gadung No. 1 Jagir  
Kawasan RSAL-Wonokromo  
di -

**SURABAYA**

Menindaklanjuti Surat Camat Krian tanggal 12 Maret 2019 Nomor 072/229/438.7.8/2019 perihal tersebut pada pokok surat, bersama ini disampaikan dengan hormat bahwa pada dasarnya kami Pemerintah Desa Sidomulyo tidak keberatan dan memberikan ijin kepada :

Nama : AISYAH PUTRI ARITAMI  
Tempat, Tgl. Lahir : Sidoarjo, 9 Juli 1997  
NRP/NIP : 151.0003 / NIK : 3515125407970001  
Fakultas / Jurusan : STIKES HANG TUAH SURABAYA  
Bidang : S1 Ilmu Keperawatan  
Lama survey : 25 Februari 2019 s.d 24 Mei 2019

Untuk melakukan penelitian/survey kegiatan pengambilan data dan wawancara dalam rangka keperluan Skripsi dengan judul "**PENGARUH PEMBERIAN TEH DAUN KELOR TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MILITUS DI POSYANDU DESA SIDOMULYO**".

Demikian surat izin ini dibuat dan untuk dapatnya dipergunakan sebagaimana mestinya.



**TEMBUSAN Kepada :**

- Yth. Sdr : 1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Sidoarjo  
2. Dosen Pembimbing  
3. Camat Krian  
4. yang bersangkutan



## Lampiran 4

SURAT PERSETUJUAN ETIK PENELITIAN STIKES HANG TUAH  
SURABAYA

## PERSETUJUAN ETIK

*(Ethical Approval)*

**Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK)**  
*Stikes Hang Tuah Surabaya*

Jl. Gedung No. 1 Surabaya, [kepkshtsby@gmail.com](mailto:kepkshtsby@gmail.com), Telp. (031) 8411721, Fax. (031) 8411721

**Surat Pernyataan Laik Etik Penelitian Kesehatan**  
**Nomor : PE/04/V/2019/KEPK/SHT**

Protokol penelitian yang diusulkan oleh : Aisyah Putri Aritami

dengan judul :

**Pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian, Sidoarjo**

dinyatakan laik etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan *Privacy*, dan 7) Persetujuan Sebelum Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator masing-masing Standar sebagaimana terlampir.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 08 Mei 2019 sampai dengan tanggal 08 Mei 2020



Ketua KEPK

Dwi Priyantini, S.Kep., Ns., M.Sc  
NIP. 03006


**Catatan untuk Peneliti dan Para Pihak :**

- 1) Setiap pelaksanaan yang menyimpang dari protokol etik penelitian ini, harus sudah dilaporkan kepada kami untuk memperoleh pertimbangan dan persetujuan;
- 2) Setiap kejadian yang tidak diharapkan, yang timbul dari pelaksanaan penelitian ini harus segera dilaporkan kepada kami
- 3) Peneliti bersedia untuk sewaktu-waktu memperoleh pemanfaatan pelaksanaan penelitian
- 4) Para pihak terkait dapat menyampaikan aduan terkait dengan pelaksanaan penelitian ini kepada kami melalui e-mail, maupun nomor telepon kami
- 5) Peneliti harus memasukkan laporan tahunan, atau laporan akhir (berupa ringkasan) jika penelitian tidak melebihi 1 (satu) tahun.



## Lampiran 5

## SURAT PERNYATAAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

	<b>PEMERINTAH KABUPATEN SIDOARJO</b>
	<b>DINAS KESEHATAN</b>
	<b>UPT PUSKESMAS KRIAN</b>
	Jl. Setiabudi No. 7 – 9, Krian Kode Pos 61262 Telp. 031-8971244, 8985886, 8987768 Fax. 031-8971244 Email : puskesmaskrian@yahoo.co.id ; Blog : puskesmaskrian.blogspot.com

---

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : 890/408/438.5.2.1.13/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: dr. TITIK SRI HARSASIH, MM
NIP	: 19750509200701020
Jabatan	: Kepala Puskesmas Krian
Pangkat / Gol	: Penata Tk. I / III d
Unit Kerja	: UPT Puskesmas Krian
Alamat Instansi	: Jl. Setia Budi No. 7-9 Krian -Sidoarjo

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :


Nama	: Aisyah Putri Aritami
Alamat	: Ds. Bakalan Wringinpitu RT 4 RW 2 Kec. Balongbendo
NIK	: 1510003
Pekerjaan	: Mahasiswa S1 Keperawatan di STIKES Hang Tuah Surabaya

Telah nyata melakukan penelitian / survei di Puskesmas Krian pada :

Waktu penelitian	: 11 Maret 2019 s/d 24 Mei 2019
Tema	: "Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo"

Tujuan Penelitian : Skripsi

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya



Kepala Puskesmas Krian  
dr. TITIK SRI HARSASIH, MM  
Penata Tk. I  
NIP. 197505092007012020

**Lampiran 6*****INFORMATION FOR CONSENT***  
**(LEMBAR INFORMASI UNTUK PERSETUJUAN)**

Kepada Yth.

Bapak/Ibu Calon Responden Penelitian

Di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo

Saya adalah mahasiswa Prodi S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya akan mengadakan penelitian sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep). penelitian ini bertujuan untuk menganalisis “Pengaruh Pemberian Teh daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo”.

Partisipasi Bapak/Ibu dalam penelitian ini akan bermanfaat bagi peneliti dan menambah pengetahuan untuk Bapak/Ibu dalam mengetahui manfaat teh daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah. Saya mengharapkan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengkonsumsi teh daun kelor tanpa ada pengaruh atau paksaan dari orang lain.

Dalam penelitian ini partisipasi Bapak/Ibu bersifat bebas dalam penelitian ini, artinya Bapak/Ibu ikut atau tidak ikut tidak ada sanksi apapun. Jika Bapak/Ibu bersedia menjadi responden silahkan untuk menandatangani lembar persetujuan yang telah disediakan.

Informasi atau keterangan yang Bapak/Ibu berikan akan dijamin kerahasiaannya dan akan digunakan untuk kepentingan ini saja. Apabila penelitian ini telah selesai, pernyataan Bapak/Ibu akan saya hanguskan.

Yang menjelaskan,

Yang dijelaskan

**Aisyah Putri Aritami**  
**Nim. 1510003**

\_\_\_\_\_

**Lampiran 7****LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini bersedia untuk ikut berpartisipasi sebagai responden penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Prodi S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya atas nama:

Nama : Aisyah Putri Aritami

Nim : 1510003

Judul penelitian “Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Posyandu Lansia Desa Sidomulyo Kecamatan Krian Sidoarjo”.

Tanda tangan saya menunjukkan bahwa:

1. Saya telah diberi informasi atau penjelasan tentang penelitian ini dan informasi peran saya.
2. Saya mengerti bahwa catatan tentang penelitian ini dijamin kerahasiaannya. Semua berkas yang mencantumkan identitas dan jawaban yang saya berikan hanya diperlukan untuk pengolahan data.
3. Rencana waktu bagi calon responden intervensi pemberian teh daun kelor yaitu diberikan 1 hari 2x4gram selama 10 hari dalam kantong teh, setiap pagi hari sebelum makan pagi, dan sore hari sebelum makan sore. Estimasi waktu 15-20 menit serta didatangi langsung ke kediaman calon responden.
4. Rencana waktu bagi calon responden kontrol yang tidak diberikan intervensi apapun dalam waktu 10 hari.
5. Saya mengerti jika harus mengisi kuisioner 1 kali dan dilakukan monitoring dengan cara pemeriksaan kadar gula darah hari pertama, hari ke-5 dan hari ke-10, dan jika terjadi risiko atau efek samping saat dilakukan penelitian, seperti terjadi Hipoglikemia, penanganan pertama yaitu dengan minum air gula serta memiliki hak untuk menerima pengobatan gratis dan dapat menghubungi peneliti 24 jam dengan nomor telepon 085749519448.

Oleh karena itu saya secara sukarela menyatakan ikut berperan serta dalam penelitian ini.

Surabaya, April 2019

Peneliti

Responden

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Saksi Peneliti

Saksi Responden

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Lampiran 8

## KUISIONER

**“ Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap  
Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita  
Diabetes Melitus di Posyandu Lansia  
Desa Sidomulyo Kecamatan  
Krian Sidoarjo ”**

---

No Responden :

Tgl. Pengisian :

Tgl. Pemeriksaan :

**1. Petunjuk Pengisian:**

- a. Lembar diisi oleh responden.
- b. Berikan tanda *checklist* (√) pada jawaban yang anda pilih.
- c. Kolom kode tetap dibiarkan kosong.
- d. Apabila kurang jelas, Bapak/Ibu berhak bertanya kepada peneliti.
- e. Mohon diteliti ulang agar tidak ada pertanyaan yang terlewatkan.

**2. Data Demografi:****Kode**

- |                        |   |   |                          |
|------------------------|---|---|--------------------------|
| a. Usia                | : | <input type="checkbox"/> 1) 60 - 65 tahun<br><input type="checkbox"/> 2) 66 - 70 tahun<br><input type="checkbox"/> 3) ≥ 70 tahun, Sebutkan<br>.....   | <input type="checkbox"/> |
| b. Jenis Kelamin       | : | <input type="checkbox"/> 1) Laki-laki<br><input type="checkbox"/> 2) Perempuan  | <input type="checkbox"/> |
| c. Pendidikan Terakhir | : | <input type="checkbox"/> 1) Tidak Sekolah<br><input type="checkbox"/> 2) SD/Sederajat<br><input type="checkbox"/> 3) SMP/Sederajat<br><input type="checkbox"/> 4) SMA/Sederajat<br><input type="checkbox"/> 5) Perguruan Tinggi | <input type="checkbox"/> |
| d. Riwayat Pekerjaan   | : | <input type="checkbox"/> 1) IRT/Tidak bekerja<br><input type="checkbox"/> 2) Buruh Tani<br><input type="checkbox"/> 3) Swasta<br><input type="checkbox"/> 4) Wiraswasta<br><input type="checkbox"/> 5) Lainnya. Sebutkan .....  | <input type="checkbox"/> |

**3. Data Kondisi Diabetes****Kode**

- a. Apakah Bapak/Ibu mengonsumsi makanan bercita rasa manis?
- 1) Sering (> 1x/hari)
- 2) Jarang (1-6 x/minggu)
- 3) Tidak pernah (tidak mengonsumsi sama sekali)
- b. Sejak usia berapa Bapak/Ibu menderita kencing manis?
- 1) 30-45 tahun, sebutkan ..... tahun
- 2) 46-65 tahun, sebutkan ..... tahun
- 3) > 65 tahun, sebutkan ..... tahun
- c. Dari mana Bapak/Ibu tahu menderita kencing manis?
- 1) Dokter
- 2) Bidan
- 3) Lainnya, sebutkan .....
- d. Apakah Bapak/Ibu mengontrolkan diri saat mengetahui menderita kencing manis?
- 1) Iya,
- 2) tidak
- Bila iya, dimana?
- 
- e. Pengobatan yang pernah Bapak/Ibu gunakan untuk menangani kencing manis?
- 1) Obat dari dokter
- 2) Obat tradisional/herbal
- 3) Keduanya
- 4) Tidak sama sekali
- Bila iya, sebutkan nama obatnya.
- 
- f. Apakah Bapak/Ibu rutin melakukan aktivitas fisik?
- 1) Iya
- 2) Tidak
- Bila iya, sebutkan aktivitas fisik.
-

g. Apakah didalam keluarga Bapak/Ibu ada yang memiliki riwayat kencing manis?

1) Iya

2) Tidak

Bila iya, sebutkan.

---

h. Apakah Bapak/Ibu menjaga pola makan setiap hari untuk menjaga kadar gula darah?

1) Iya

2) Tidak

Bila iya, bagaimana.

---

## Lampiran 9

## LEMBAR OBSERVASI

**PENGARUH PEMBERIAN TEH DAUN KELOR TERHADAP  
PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA  
DIABETES MELITUS DI POSYANDU LANSIA DESA  
SIDOMULYO KECAMATAN KRIAN SIDOARJO**

Kode Responden	Kadar Gula Darah Intervensi <i>Pre-Test</i>	Kadar Gula Darah Intervensi <i>Post-Test</i> Hari Ke-10
I-1	180	175
I-2	173	169
I-3	175	172
I-4	173	165
I-5	150	145
I-6	165	160
I-7	180	170
I-8	200	195
I-9	195	189
I-10	180	176
I-11	190	183
I-12	185	180
I-13	195	191
I-14	178	174
I-15	155	150
I-16	195	188
I-17	180	174
I-18	206	202
I-19	170	164
I-20	196	188
I-21	200	194
I-22	188	183
I-23	157	151
I-24	173	169



I-25	160	155
I-26	168	160
I-27	180	176
I-28	200	196
I-29	156	152
I-30	155	149
I-31	203	199
I-32	165	158

Kode Responden	Kadar Gula Darah Kontrol <i>Pre-Test</i>	Kadar Gula Darah Kontrol <i>Post-Test</i> Hari Ke-10
K-1	155	156
K-2	184	185
K-3	190	190
K-4	185	186
K-5	160	159
K-6	176	180
K-7	165	166
K-8	185	186
K-9	179	180
K-10	185	186
K-11	200	201
K-12	165	167
K-13	170	172
K-14	215	216
K-15	205	207
K-16	186	188
K-17	168	167
K-18	190	188
K-19	175	176
K-20	165	167
K-21	173	174

K-22	150	150
K-23	185	185
K-24	180	183
K-25	178	179
K-26	173	174
K-27	160	161
K-28	181	182
K-29	200	203
K-30	155	157
K-31	188	190
K-32	175	175

**Lampiran 10****SOP PEMBUATAN TEH DAUN KELOR**

1. Alat dan Bahan:
  - a. 1 kg daun kelor
  - b. Blender
  - c. *Soft-Box* foto
  - d. Fitting lampu kuning 15watt
  - e. 2 Kipas angin kecil
  - f. Nampan
  - g. 200 ml air hangat (1 gelas)
  - h. Gelas
  - i. Sendok
  - j. Kantong teh
  - k. Timbangan makanan digital.
2. Langkah Pembuatan:
  - a. Mencuci daun kelor dengan air bersih dan mengalir.
  - b. Dikeringkan dengan *soft-box* foto yang dilengkapi dengan lampu 15watt dan 2 kipas angin kecil didalamnya, selama  $\pm 1-2$  hari dalam suhu ruangan ( $25^{\circ}\text{C}$ ). Jarak antara ujung lampu dan daun kelor  $\pm 60$  cm.
  - c. selama proses pengeringan, daun kelor di bolak-balik agar panasnya merata selama  $\pm 30$  menit.
  - d. Daun kelor kering langsung dihaluskan dengan cara diblender.

- e. Serbuk teh daun kelor dimasukkan ke dalam tempat kantong teh, 1 tempat kantong teh sebanyak 4gram ditimbang dengan timbangan makanan.
- f. Kemudian 1 kantong teh diseduh dalam segelas air minum hangat ( $\pm 200$  ml).
- g. Diminum 2x sehari, pagi sebelum makan pagi, dan sore sebelum makan selama sepuluh hari.

**Lampiran 11****PROSEDUR PENGUKURAN GULA DARAH MENGGUNAKAN  
*GLUCHOSE STICK***

1. Alat dan Bahan
  - a. *Glucose Stick*
  - b. Chip gula darah
  - c. Kertas alkohol
  - d. Jarum (*blood lancet*)
  - e. Alat tembak bentuk pen (*lancing device*)
  - f. *Handsoon*
  - g. Kantong plastik
2. Langkah Kerja
  - a. Mencuci tangan sebelum tindakan dilakukan.
  - b. Memasang *handscoon*.
  - c. Pengukuran gula darah dilaksanakan dengan posisi duduk.
  - d. Memasang baterai dan menyalakan alat, tunggu hingga muncul tulisan "OK" yang menandakan alat siap untuk dipakai.
  - e. Masukkan chip gula darah ke dalam mesin.
  - f. Setelah itu akan muncul gambar tetesan darah dan berkedip-kedip.
  - g. Masukkan jarum ke alat tembak berbentuk pen dan atur kedalaman jarum.
  - h. Gunakan kertas alkohol untuk membersihkan jari, gunakan jari tengah untuk memeriksa gula darah.
  - i. Tembakkan jarum ke jari dan tekan supaya darah keluar.
  - j. Darah disentuh pada strip dan bukan ditetes di atas strip. Sentuh pada bagian garis yang ada tanda panah.
  - k. Darah akan langsung meresap sampai ujung strip dan bunyi beep.
  - l. Tunggu sebentar, hasil akan keluar beberapa detik pada layar.
  - m. Cabut jarumnya dari lancing, kemudian buang ke kantong plastik.

## Lampiran 12

**LEMBAR TABULASI  
DATA DEMOGRAFI**

No. Responden	Usia	Jenis Kelamin	Pendidikan Terakhir	Riwayat Pekerjaan
I-1	1	2	2	2
I-2	2	2	5	5
I-3	2	2	1	1
I-4	1	2	2	2
I-5	1	1	2	4
I-6	1	2	1	2
I-7	1	2	2	4
I-8	1	2	3	4
I-9	3	2	1	2
I-10	1	1	3	3
I-11	2	1	2	4
I-12	1	2	1	2
I-13	3	1	1	2
I-14	1	2	4	1
I-15	1	2	3	3
I-16	1	1	1	2
I-17	2	2	1	2
I-18	3	2	4	4
I-19	3	2	1	2
I-20	2	2	1	2
I-21	3	2	1	2
I-22	2	2	3	3
I-23	1	1	3	4
I-24	3	2	1	2
I-25	1	1	5	5
I-26	1	1	4	3
I-27	2	1	1	2
I-28	3	2	1	1
I-29	1	1	2	2
I-30	3	2	1	2
I-31	3	2	1	2
I-32	1	1	3	4
K-1	1	1	3	3
K-2	3	1	1	2
K-3	2	1	3	3
K-4	1	2	2	1
K-5	2	2	5	5
K-6	3	1	1	2

K-7	1	1	4	3
K-8	1	2	2	1
K-9	3	2	1	1
K-10	1	2	2	4
K-11	2	2	1	2
K-12	1	2	3	1
K-13	2	2	1	2
K-14	2	1	3	5
K-15	1	2	1	2
K-16	2	2	1	1
K-17	1	2	2	4
K-18	1	2	2	2
K-19	3	2	1	1
K-20	1	1	4	4
K-21	3	1	1	2
K-22	2	2	2	4
K-23	1	2	2	1
K-24	3	2	1	1
K-25	2	2	2	1
K-26	2	2	1	2
K-27	2	2	2	3
K-28	3	1	1	2
K-29	1	1	5	5
K-30	2	1	5	3
K-31	2	2	2	2
K-32	3	2	1	1

Keterangan:

- a. No. Responden  
I = Kelompok intervensi  
K = Kelompok kontrol
- b. Usia  
Kode:  
1. 60-65 tahun  
2. 66-70 tahun  
3. >70 tahun
- c. Jenis Kelamin  
Kode:  
1. Laki-laki  
2. Perempuan

- d. Pendidikan Terakhir  
Kode:
  - 1. Tidak Sekolah
  - 2. SD/Sederajat
  - 3. SMP/Sederajat
  - 4. SMA/Sederajat
  - 5. Perguruan Tinggi
  
- e. Riwayat Pekerjaan  
Kode:
  - 1. IRT/Tidak bekerja
  - 2. Buruh Tani
  - 3. Swasta
  - 4. Wiraswasta
  - 5. Lainnya. Sebutkan.....



## Lampiran 13

**LEMBAR TABULASI PERTANYAAN TAMBAHAN  
MENGENAI DIABETES MELITUS**

No. Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
I-1	2	2	2	1	1	1	2	1
I-2	2	2	1	2	4	1	2	1
I-3	1	2	3	1	1	1	1	2
I-4	3	1	2	1	1	1	2	2
I-5	3	2	2	2	1	1	2	1
I-6	1	2	2	1	1	1	2	1
I-7	3	1	2	1	1	1	2	1
I-8	2	1	3	1	1	1	2	1
I-9	2	3	2	1	1	1	2	1
I-10	1	2	3	1	1	1	1	2
I-11	2	1	2	2	4	1	2	1
I-12	1	2	2	1	1	1	2	1
I-13	2	1	2	1	1	1	1	1
I-14	2	1	3	1	1	1	1	1
I-15	1	1	3	2	4	1	1	2
I-16	3	2	2	2	4	1	2	1
I-17	1	2	2	1	1	1	2	1
I-18	1	1	1	1	1	1	1	2
I-19	2	3	2	1	1	1	2	1
I-20	2	3	2	1	1	1	2	1
I-21	1	3	3	1	1	1	2	1
I-22	1	2	3	1	1	1	1	1
I-23	3	2	1	2	4	1	2	1
I-24	2	2	2	2	4	1	1	1
I-25	1	1	1	1	1	1	2	1
I-26	1	1	2	1	1	1	2	2
I-27	1	2	2	1	1	1	2	1
I-28	2	3	2	1	1	1	2	1
I-29	1	1	2	1	1	1	1	2
I-30	3	2	2	1	1	1	2	1
I-31	2	2	2	1	1	1	2	1
I-32	1	2	3	1	1	1	2	1
K-1	2	1	2	1	1	1	2	1
K-2	1	2	2	1	1	1	2	2
K-3	1	2	3	2	4	1	2	2
K-4	1	2	3	1	1	1	2	1
K-5	3	3	1	1	1	1	2	2
K-6	1	1	2	1	1	1	1	2

K-7	1	1	2	2	4	1	1	2
K-8	2	2	3	2	4	1	2	1
K-9	1	3	3	1	1	1	2	1
K-10	2	2	3	2	4	1	2	1
K-11	2	1	2	1	1	1	1	1
K-12	1	1	2	1	1	1	1	2
K-13	1	1	2	2	4	1	1	2
K-14	1	2	2	1	1	1	1	2
K-15	2	2	3	2	4	1	2	1
K-16	1	2	2	2	4	1	2	2
K-17	3	2	3	1	1	1	2	2
K-18	2	2	2	1	1	1	2	1
K-19	2	3	2	1	1	1	2	2
K-20	1	2	1	1	1	1	2	1
K-21	1	2	3	1	1	1	2	1
K-22	2	2	1	2	4	1	2	2
K-23	2	1	2	2	4	1	1	2
K-24	1	2	2	1	1	1	2	1
K-25	2	1	2	2	4	1	2	2
K-26	2	2	2	1	1	1	2	2
K-27	2	2	2	2	4	1	2	2
K-28	2	3	2	1	1	1	2	2
K-29	2	1	1	1	1	1	2	2
K-30	2	1	2	1	1	1	1	2
K-31	1	2	2	1	1	1	1	1
K-32	1	2	3	2	4	1	2	2

Keterangan:

- a. No. Responden  
I = Kelompok intervensi  
K = Kelompok kontrol
- b. P1: Konsumsi makanan bercita rasa manis  
Kode:
  1. Sering (> 1x/hari)
  2. Jarang (1-6 x/minggu)
  3. Tidak pernah (tidak mengkonsumsi sama sekali)
- c. P2: Usia awal menderita diabetes melitus  
Kode:
  1. 30-45 tahun
  2. 46-65 tahun
  3. >65 tahun

- d. P3: Mengetahui awal menderita diabetes melitus  
Kode:
  - 1. Dokter
  - 2. Bidan
  - 3. Lainnya
  
- e. P4: Kontrol diri  
Kode:
  - 1. Iya
  - 2. Tidak
  
- f. P5: Pengobatan  
Kode:
  - 1. Obat dari dokter
  - 2. Obat tradisional/herbal
  - 3. Keduanya
  - 4. Tidak sama sekali
  
- g. P6: Aktivitas fisik  
Kode:
  - 1. Iya
  - 2. Tidak
  
- h. P7: Riwayat keluarga diabetes melitus  
Kode:
  - 1. Iya
  - 2. Tidak
  
- i. P8: Menjaga pola makan  
Kode:
  - 1. Iya
  - 2. Tidak

## Lampiran 14

## UJI STATISTIK DATA UMUM

## Kelompok Intervensi

## Data Demografi

## Usia Kelompok Intervensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 60-65 tahun	16	50.0	50.0	50.0
65-70 tahun	7	21.9	21.9	71.9
>70 tahun	9	28.1	28.1	100.0
Total	32	100.0	100.0	

## Jenis Kelamin Kel Intervensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Laki-laki	11	34.4	34.4	34.4
Perempuan	21	65.6	65.6	100.0
Total	32	100.0	100.0	

## Pendidikan Terakhir Kel Intervensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak sekolah	15	46.9	46.9	46.9
SD/ sederajat	6	18.8	18.8	65.6
SMP/ sederajat	6	18.8	18.8	84.4
SMA/ sederajat	3	9.4	9.4	93.8
Perguruan Tinggi	2	6.3	6.3	100.0
Total	32	100.0	100.0	

## Riwayat Pekerjaan Kel Intervensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid IRT/Tidak bekerja	3	9.4	9.4	9.4
Buruh Tani	16	50.0	50.0	59.4
Swasta	4	12.5	12.5	71.9
Wiraswasta	7	21.9	21.9	93.8
Lainnya	2	6.3	6.3	100.0
Total	32	100.0	100.0	

## Data Pertanyaan Mengenai Diabetes Melitus

### Konsumsi Makanan Manis Kel Intervensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sering (>1x/hari)	19	59.4	59.4	59.4
Jarang (1-6x/minggu)	9	28.1	28.1	87.5
Tidak pernah	4	12.5	12.5	100.0
Total	32	100.0	100.0	

### Usia Awal Menderita DM Kel Intervensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 30-45 tahun	18	56.3	56.3	56.3
46-65 tahun	10	31.3	31.3	87.5
>65 tahun	4	12.5	12.5	100.0
Total	32	100.0	100.0	

### Mengetahui Awal DM Kel Intervensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Dokter	4	12.5	12.5	12.5
Bidan	20	62.5	62.5	75.0
Lainnya	8	25.0	25.0	100.0
Total	32	100.0	100.0	

### Kerutinan Kontrol Kel Intervensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Rutin kontrol	25	78.1	78.1	78.1
Tidak rutin kontrol	7	21.9	21.9	100.0
Total	32	100.0	100.0	

### Pengobatan DM Kel Intervensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Obat dari dokter	26	81.3	81.3	81.3
Tidak sama sekali	6	18.8	18.8	100.0
Total	32	100.0	100.0	

### Aktifitas Fisik Kel Intervensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Iya	32	100.0	100.0	100.0

**Riwayat Keluarga DM Kel Intervensi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Iya	9	28.1	28.1	28.1
Tidak	23	71.9	71.9	100.0
Total	32	100.0	100.0	

**Menjaga Pola Makan Kel Intervensi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Iya	25	78.1	78.1	78.1
Tidak	7	21.9	21.9	100.0
Total	32	100.0	100.0	

**Kelompok Kontrol****Data Demografi****Usia Kelompok Kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 60-65 tahun	13	40.6	40.6	40.6
65-70 tahun	11	34.4	34.4	75.0
>70 tahun	8	25.0	25.0	100.0
Total	32	100.0	100.0	

**Jenis Kelamin Kel kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Laki-laki	12	37.5	37.5	37.5
Perempuan	20	62.5	62.5	100.0
Total	32	100.0	100.0	

**Pendidikan Terakhir Kel Kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak sekolah	13	40.6	40.6	40.6
SD/ sederajat	10	31.3	31.3	71.9
SMP/ sederajat	4	12.5	12.5	84.4
SMA/ sederajat	3	9.4	9.4	93.8
Perguruan Tinggi	2	6.3	6.3	100.0
Total	32	100.0	100.0	

**Riwayat Pekerjaan Kel Kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid IRT/Tidak bekerja	10	31.3	31.3	31.3
Buruh Tani	10	31.3	31.3	62.5
Swasta	5	15.6	15.6	78.1
Wiraswasta	4	12.5	12.5	90.6
Lainnya	3	9.4	9.4	100.0
Total	32	100.0	100.0	

**Data Pertanyaan Mengenai Diabetes Melitus****Konsumsi Makanan Manis Kel Kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sering (>1x/hari)	18	56.3	56.3	56.3
Jarang (1-6x/minggu)	13	40.6	40.6	96.9
Tidak pernah	1	3.1	3.1	100.0
Total	32	100.0	100.0	

**Usia Awal Menderita DM Kel Kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 30-45 tahun	19	59.4	59.4	59.4
46-65 tahun	10	31.3	31.3	90.6
>65 tahun	3	9.4	9.4	100.0
Total	32	100.0	100.0	

**Mengetahui Awal DM Kel Kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Dokter	4	12.5	12.5	12.5
Bidan	19	59.4	59.4	71.9
Lainnya	9	28.1	28.1	100.0
Total	32	100.0	100.0	

**Kerutinan Kontrol Kel Kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Rutin kontrol	20	62.5	62.5	62.5
Tidak rutin kontrol	12	37.5	37.5	100.0
Total	32	100.0	100.0	

**Pengobatan DM Kel Kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Obat dari dokter	20	62.5	62.5	62.5
Tidak sama sekali	12	37.5	37.5	100.0
Total	32	100.0	100.0	

**Aktifitas Fisik Kel Kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Iya	32	100.0	100.0	100.0

**Riwayat Keluarga DM Kel Kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Iya	9	28.1	28.1	28.1
Tidak	23	71.9	71.9	100.0
Total	32	100.0	100.0	

**Menjaga Pola Makan Kel Kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Iya	12	37.5	37.5	37.5
Tidak	20	62.5	62.5	100.0
Total	32	100.0	100.0	



## Lampiran 15

## UJI STATISTIK DATA KHUSUS

## GDA Kel Intervensi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	-10	1	3.1	3.1	3.1
	-8	3	9.4	9.4	12.5
	-7	3	9.4	9.4	21.9
	-6	6	18.8	18.8	40.6
	-5	8	25.0	25.0	65.6
	-4	10	31.3	31.3	96.9
	-3	1	3.1	3.1	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

## GDA Kel Kontrol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	-2	1	3.1	3.1	3.1
	-1	1	3.1	3.1	6.3
	0	4	12.5	12.5	18.8
	1	16	50.0	50.0	68.8
	2	7	21.9	21.9	90.6
	3	2	6.3	6.3	96.9
	4	1	3.1	3.1	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

## Lampiran 16

## UJI NORMALITAS

## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kadar gula darah kelompok intervensi	kadar gula darah kelompok kontrol
N		32	32
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	178.94	178.16
	Std. Deviation	16.078	15.023
Most Extreme Differences	Absolute	.122	.090
	Positive	.099	.090
	Negative	-.122	-.058
Test Statistic		.122	.090
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>	.200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

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

## Lampiran 17

## UJI STATISTIK

## HASIL UJI PAIRED T-TEST

## Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	GDA Pre Intervensi	178.94	32	16.078	2.842
	GDA Post Intervensi	173.50	32	16.218	2.867

## Paired Samples Correlation

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	GDA Pre Intervensi & GDA Post Intervensi	32	.995	.000

## Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pre Intervensi - Post Intervensi	5.438	1.585	.280	4.866	6.009	19.407	31	.000

## Lampiran 18

**HASIL DATA CROSSTABS**  
**KELOMPOK INTERVENSI DAN KONTROL**

**Kelompok Intervensi****Usia \* GDA Kel Intervensi**

			GDA						Total	
			-10	-8	-7	-6	-5	-4		-3
Usia	60-65 tahun	Count	1	2	2	1	7	3	0	16
		% within Usia	6.3%	12.5%	12.5%	6.3%	43.8%	18.8%	0.0%	100.0%
		% within GDA	100.0%	66.7%	66.7%	16.7%	87.5%	30.0%	0.0%	50.0%
	66-70 tahun	Count	0	1	1	1	1	2	1	7
		% within Usia	0.0%	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	28.6%	14.3%	100.0%
		% within GDA	0.0%	33.3%	33.3%	16.7%	12.5%	20.0%	100.0%	21.9%
	>70 tahun	Count	0	0	0	4	0	5	0	9
		% within Usia	0.0%	0.0%	0.0%	44.4%	0.0%	55.6%	0.0%	100.0%
		% within GDA	0.0%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	50.0%	0.0%	28.1%
Total	Count	1	3	3	6	8	10	1	32	
	% within Usia	3.1%	9.4%	9.4%	18.8%	25.0%	31.3%	3.1%	100.0%	
	% within GDA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

**Jenis Kelamin \* GDA Kel Intervensi**

			GDA Kel Intervensi						Total	
			-10	-8	-7	-6	-5	-4		-3
Jenis Kelamin	Laki-laki	Count	0	1	3	1	2	4	0	11
		% within Jenis Kelamin	0.0%	9.1%	27.3%	9.1%	18.2%	36.4%	0.0%	100.0%
		% within GDA	0.0%	33.3%	100.0%	16.7%	25.0%	40.0%	0.0%	34.4%
	Perempuan	Count	1	2	0	5	6	6	1	21
		% within Jenis Kelamin	4.8%	9.5%	0.0%	23.8%	28.6%	28.6%	4.8%	100.0%
		% within GDA	100.0%	66.7%	0.0%	83.3%	75.0%	60.0%	100.0%	65.6%
Total	Count	1	3	3	6	8	10	1	32	
	% within Jenis Kelamin	3.1%	9.4%	9.4%	18.8%	25.0%	31.3%	3.1%	100.0%	

% within GDA	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0%
-----------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	--------

**Pendidikan Terakhir \* GDA Kel Intervensi**

			GDA Kel Intervensi						Total	
			-10	-8	-7	-6	-5	-4		-3
Pendidikan Terakhir	Tidak Sekolah	Count	0	1	1	5	2	5	1	15
		% within Pendidikan Terakhir	0.0%	6.7%	6.7%	33.3%	13.3%	33.3%	6.7%	100.0 %
		% within GDA	0.0%	33.3%	33.3%	83.3%	25.0%	50.0%	100.0 %	46.9%
SD/ Sederajat		Count	1	1	1	0	2	1	0	6
		% within Pendidikan Terakhir	16.7%	16.7%	16.7%	0.0%	33.3%	16.7%	0.0%	100.0 %
		% within GDA	100.0 %	33.3%	33.3%	0.0%	25.0%	10.0%	0.0%	18.8%
SMP/ Sederajat		Count	0	0	1	1	3	1	0	6
		% within Pendidikan Terakhir	0.0%	0.0%	16.7%	16.7%	50.0%	16.7%	0.0%	100.0 %
		% within GDA	0.0%	0.0%	33.3%	16.7%	37.5%	10.0%	0.0%	18.8%
SMA/ Sederajat		Count	0	1	0	0	0	2	0	3
		% within Pendidikan Terakhir	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	100.0 %
		% within GDA	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	9.4%
Perguruan Tinggi		Count	0	0	0	0	1	1	0	2
		% within Pendidikan Terakhir	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0 %
		% within GDA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%	10.0%	0.0%	6.3%
Total		Count	1	3	3	6	8	10	1	32
		% within Pendidikan Terakhir	3.1%	9.4%	9.4%	18.8%	25.0%	31.3%	3.1%	100.0 %
		% within GDA	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

**Riwayat Pekerjaan \* GDA Kel Intervensi**

			GDA Kel Intervensi						Total	
			-10	-8	-7	-6	-5	-4		-3
Riwayat Pekerjaan	IRT/ Tidak bekerja	Count	0	0	0	0	0	2	1	3
		% within Riwayat Pekerjaan	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	66.7%	33.3%	100.0 %

	% within GDA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	100.0%	9.4%
Buruh tani	Count	0	2	1	5	3	5	0	16
	% within Riwayat Pekerjaan	0.0%	12.5%	6.3%	31.3%	18.8%	31.3%	0.0%	100.0%
	% within GDA	0.0%	66.7%	33.3%	83.3%	37.5%	50.0%	0.0%	50.0%
Swasta	Count	0	1	0	0	2	1	0	4
	% within Riwayat Pekerjaan	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	50.0%	25.0%	0.0%	100.0%
	% within GDA	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	25.0%	10.0%	0.0%	12.5%
Wiraswasta	Count	1	0	2	1	2	1	0	7
	% within Riwayat Pekerjaan	14.3%	0.0%	28.6%	14.3%	28.6%	14.3%	0.0%	100.0%
	% within GDA	100.0%	0.0%	66.7%	16.7%	25.0%	10.0%	0.0%	21.9%
Lainnya	Count	0	0	0	0	1	1	0	2
	% within Riwayat Pekerjaan	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%
	% within GDA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%	10.0%	0.0%	6.3%
Total	Count	1	3	3	6	8	10	1	32
	% within Riwayat Pekerjaan	3.1%	9.4%	9.4%	18.8%	25.0%	31.3%	3.1%	100.0%
	% within GDA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

#### Makanan Manis \* GDA Kel Intervensi

			GDA Kel Intervensi						Total	
			-10	-8	-7	-6	-5	-4		-3
Makanan Manis	Sering (>1x/hari)	Count	0	2	1	3	5	4	1	16
		% within Makanan Manis	0.0%	12.5%	6.3%	18.8%	31.3%	25.0%	6.3%	100.0%
		% within GDA	0.0%	66.7%	33.3%	50.0%	62.5%	40.0%	100.0%	50.0%
Jarang (1-6x/minggu)	Makanan Manis	Count	0	1	1	2	2	6	0	12
		% within Makanan Manis	0.0%	8.3%	8.3%	16.7%	16.7%	50.0%	0.0%	100.0%
		% within GDA	0.0%	33.3%	33.3%	33.3%	25.0%	60.0%	0.0%	37.5%
Tidak pernah	Makanan Manis	Count	1	0	1	1	1	0	0	4
		% within Makanan Manis	25.0%	0.0%	25.0%	25.0%	25.0%	0.0%	0.0%	100.0%

	% within GDA	100.0 %	00.0%	33.3%	16.7%	12.5%	0.0%	0.0%	12.5%
Total	Count	1	3	3	6	8	10	1	32
	% within Makanan Manis	3.1%	9.4%	9.4%	18.8%	25.0%	31.3%	3.1%	100.0%
	% within GDA	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0%

#### Usia Awal DM \* GDA Kel Intervensi

			GDA Kel Intervensi						Total	
			-10	-8	-7	-6	-5	-4		-3
Usia Awal DM	30-45 tahun	Count	1	2	1	0	3	4	0	11
		% within Usia Awal DM	9.1%	18.2%	9.1%	0.0%	27.3%	36.4%	0.0%	100.0 %
		% within GDA	100.0 %	66.7%	33.3%	0.0%	37.5%	40.0%	0.0%	34.4%
	46-65 tahun	Count	0	0	2	3	5	5	1	16
		% within Usia Awal DM	0.0%	0.0%	12.5%	18.8%	31.3%	31.3%	6.3%	100.0 %
		% within GDA	0.0%	0.0%	66.7%	50.0%	62.5%	50.0%	100.0 %	50.0%
	>65 tahun	Count	0	1	0	3	0	1	0	5
		% within Usia Awal DM	0.0%	20.0%	0.0%	60.0%	0.0%	20.0%	0.0%	100.0 %
		% within GDA	0.0%	33.3%	0.0%	50.0%	0.0%	10.0%	0.0%	15.6%
Total	Count	1	3	3	6	8	10	1	32	
	% within Usia Awal DM	3.1%	9.4%	9.4%	18.8%	25.0%	31.3%	3.1%	100.0 %	
	% within GDA	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	

#### Mengetahui Awal DM \* GDA Kel Intervensi

			GDA Kel Intervensi						Total	
			-10	-8	-7	-6	-5	-4		-3
Mengetahui Awal DM	Dokter	Count	0	0	0	1	1	2	0	4
		% within Mengetahui Awal DM	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	25.0%	50.0%	0.0%	100.0 %
		% within GDA	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	12.5%	20.0%	0.0%	12.5%
	Bidan	Count	1	3	2	4	4	6	0	20
		% within Mengetahui Awal DM	5.0%	15.0%	10.0%	20.0%	20.0%	30.0%	0.0%	100.0 %

	% within GDA	100.0 %	100.0 %	66.7%	66.7%	50.0%	60.0%	0.0%	62.5%
Lainnya	Count	0	0	1	1	3	2	1	8
	% within Mengetahui Awal DM	0.0%	0.0%	12.5%	12.5%	37.5%	25.0%	12.5%	100.0 %
	% within GDA	0.0%	0.0%	33.3%	16.7%	37.5%	20.0%	100.0 %	25.0%
Total	Count	1	3	3	6	8	10	1	32
	% within Mengetahui Awal DM	3.1%	9.4%	9.4%	18.8%	25.0%	31.3%	3.1%	100.0 %
	% within GDA	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

### Rutin Kontrol \* GDA Kel Intervensi

			GDA Kel Intervensi						Total	
			-10	-8	-7	-6	-5	-4		-3
Rutin Kontrol	Iya	Count	1	3	1	5	6	8	1	25
		% within Rutin Kontrol	4.0%	12.0%	4.0%	20.0%	24.0%	32.0%	4.0%	100.0 %
		% within GDA	100.0 %	100.0 %	33.3%	83.3%	75.0%	80.0%	100.0 %	78.1%
	Tidak	Count	0	0	2	1	2	2	0	7
		% within Rutin Kontrol	0.0%	0.0%	28.6%	14.3%	28.6%	28.6%	0.0%	100.0 %
		% within GDA	0.0%	0.0%	66.7%	16.7%	25.0%	20.0%	0.0%	21.9%
Total	Count	1	3	3	6	8	10	1	32	
	% within Rutin Kontrol	3.1%	9.4%	9.4%	18.8%	25.0%	31.3%	3.1%	100.0 %	
	% within GDA	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	

### Pengobatan DM \* GDA Kel Intervensi

			GDA Kel Intervensi						Total	
			-10	-8	-7	-6	-5	-4		-3
Pengobatan DM	Obat dokter	Count	1	3	1	5	7	8	1	26
		% within Pengobatan DM	3.8%	11.5%	3.8%	19.2%	26.9%	30.8%	3.8%	100.0 %
		% within GDA	100.0 %	100.0 %	33.3%	83.3%	87.5%	80.0%	100.0 %	81.3%
	Tidak sama sekali	Count	0	0	2	1	1	2	0	6
		% within Pengobatan DM	0.0%	0.0%	33.3%	16.7%	16.7%	33.3%	0.0%	100.0 %
		% within GDA	0.0%	0.0%	66.7%	16.7%	12.5%	20.0%	0.0%	18.8%
Total	Count	1	3	3	6	8	10	1	32	



	% within Pengobatan DM	3.1%	9.4%	9.4%	18.8%	25.0%	31.3%	3.1%	100.0%
	% within GDA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

#### Aktifitas Fisik \* GDA Kel Intervensi

			GDA Kel Intervensi						Total	
			-10	-8	-7	-6	-5	-4		-3
Aktifitas Fisik	Iya	Count	1	3	3	6	8	10	1	32
		% within Aktifitas Fisik	3.1%	9.4%	9.4%	18.8%	25.0%	31.3%	3.1%	100.0%
		% within GDA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Total		Count	1	3	3	6	8	10	1	32
		% within Aktifitas Fisik	3.1%	9.4%	9.4%	18.8%	25.0%	31.3%	3.1%	100.0%
		% within GDA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

#### Riwayat Keluarga DM \* GDA Kel Intervensi

			GDA Kel Intervensi						Total	
			-10	-8	-7	-6	-5	-4		-3
Riwayat Keluarga DM	Iya	Count	0	0	0	0	2	6	1	9
		% within Riwayat Keluarga DM	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	22.2%	66.7%	11.1%	100.0%
		% within GDA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	60.0%	100.0%	28.1%
Tidak		Count	1	3	3	6	6	4	0	23
		% within Riwayat Keluarga DM	4.3%	13.0%	13.0%	26.1%	26.1%	17.4%	0.0%	100.0%
		% within GDA Kel Intervensi	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	75.0%	40.0%	0.0%	71.9%
Total		Count	1	3	3	6	8	10	1	32
		% within Riwayat Keluarga DM	3.1%	9.4%	9.4%	18.8%	25.0%	31.3%	3.1%	100.0%
		% within GDA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

#### Menjaga Pola Makan \* GDA Kel Intervensi

			GDA Kel Intervensi						Total	
			-10	-8	-7	-6	-5	-4		-3
Menjaga Pola Makan	Iya	Count	1	1	3	6	7	7	0	25
		% within Menjaga Pola Makan	4.0%	4.0%	12.0%	24.0%	28.0%	28.0%	0.0%	100.0%
		% within GDA	100.0%	33.3%	100.0%	100.0%	87.5%	70.0%	0.0%	78.1%

Tidak	Count	0	2	0	0	1	3	1	7
	% within Menjaga Pola Makan	0.0%	28.6%	0.0%	0.0%	14.3%	42.9%	14.3%	100.0%
	% within GDA	0.0%	66.7%	0.0%	0.0%	12.5%	30.0%	100.0%	21.9%
Total	Count	1	3	3	6	8	10	1	32
	% within Menjaga Pola Makan	3.1%	9.4%	9.4%	18.8%	25.0%	31.3%	3.1%	100.0%
	% within GDA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

### Kelompok Kontrol

#### Usia \* GDA Kel Kontrol

			GDA Kel Kontrol						Total
			-2	-1	0	1	2	3	
Usia 60-65 tahun	Count	1	0	1	6	3	1	0	12
	% within Usia	8.3%	0.0%	8.3%	50.0%	25.0%	8.3%	0.0%	100.0%
	% within GDA	100.0%	0.0%	25.0%	37.5%	42.9%	50.0%	0.0%	37.5%
66-70 tahun	Count	0	1	2	5	4	0	0	12
	% within Usia	0.0%	8.3%	16.7%	41.7%	33.3%	0.0%	0.0%	100.0%
	% within GDA	0.0%	100.0%	50.0%	31.3%	57.1%	0.0%	0.0%	37.5%
>70 tahun	Count	0	0	1	5	0	1	1	8
	% within Usia	0.0%	0.0%	12.5%	62.5%	0.0%	12.5%	12.5%	100.0%
	% within GDA	0.0%	0.0%	25.0%	31.3%	0.0%	50.0%	100.0%	25.0%
Total	Count	1	1	4	16	7	2	1	32
	% within Usia	3.1%	3.1%	12.5%	50.0%	21.9%	6.3%	3.1%	100.0%
	% within GDA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

#### Jenis Kelamin \* GDA Kel Kontrol

			GDA Kel Kontrol						Total
			-2	-1	0	1	2	3	
Jenis Kelamin Laki-laki	Count	0	0	1	6	2	1	1	11
	% within Jenis Kelamin	0.0%	0.0%	9.1%	54.5%	18.2%	9.1%	9.1%	100.0%
	% within GDA	0.0%	0.0%	25.0%	37.5%	28.6%	50.0%	100.0%	34.4%
Perempuan	Count	1	1	3	10	5	1	0	21
	% within Jenis Kelamin	4.8%	4.8%	14.3%	47.6%	23.8%	4.8%	0.0%	100.0%
	% within GDA	100.0%	100.0%	75.0%	62.5%	71.4%	50.0%	0.0%	65.6%



**Riwayat Pekerjaan \* GDA Kel Kontrol**

			GDA Kel Kontrol							Total
			-2	-1	0	1	2	3	4	
Riwayat Pekerjaan	IRT/ Tidak bekerja	Count	0	0	2	5	2	1	0	10
		% within Riwayat Pekerjaan	0.0%	0.0%	20.0%	50.0%	20.0%	10.0%	0.0%	100.0%
		% within GDA	0.0%	0.0%	50.0%	31.3%	28.6%	50.0%	0.0%	31.3%
	Buruh tani	Count	1	0	0	5	3	0	1	10
		% within Riwayat Pekerjaan	10.0%	0.0%	0.0%	50.0%	30.0%	0.0%	10.0%	100.0%
		% within GDA	100.0%	0.0%	0.0%	31.3%	42.9%	0.0%	100.0%	31.3%
	Swasta	Count	0	0	1	3	1	0	0	5
		% within Riwayat Pekerjaan	0.0%	0.0%	20.0%	60.0%	20.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% within GDA	0.0%	0.0%	25.0%	18.8%	14.3%	0.0%	0.0%	15.6%
	Wiraswasta	Count	0	0	1	2	1	0	0	4
		% within Riwayat Pekerjaan	0.0%	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% within GDA	0.0%	0.0%	25.0%	12.5%	14.3%	0.0%	0.0%	12.5%
	Lainnya	Count	0	1	0	1	0	1	0	3
		% within Riwayat Pekerjaan	0.0%	33.3%	0.0%	33.3%	0.0%	33.3%	0.0%	100.0%
		% within GDA	0.0%	100.0%	0.0%	6.3%	0.0%	50.0%	0.0%	9.4%
	Total	Count	1	1	4	16	7	2	1	32
		% within Riwayat Pekerjaan	3.1%	3.1%	12.5%	50.0%	21.9%	6.3%	3.1%	100.0%
		% within GDA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

**Makanan Manis \* GDA Kel Kontrol**

			GDA Kel Kontrol							Total
			-2	-1	0	1	2	3	4	
Makanan Manis	Sering (>1x/hari)	Count	0	0	2	6	5	1	1	15
		% within Makanan Manis	0.0%	0.0%	13.3%	40.0%	33.3%	6.7%	6.7%	100.0%
		% within GDA	0.0%	0.0%	50.0%	37.5%	71.4%	50.0%	100.0%	46.9%
	Jarang	Count	0	1	2	9	2	1	0	15

(1-6x /minggu)	% within Makanan Manis	0.0%	6.7%	13.3%	60.0%	13.3%	6.7%	0.0%	100.0%
	% within GDA	100.0 %	100.0 %	50.0%	56.3%	28.6%	50.0%	0.0%	46.9%
Tidak pernah	Count	1	0	0	1	0	0	0	2
	% within Makanan Manis	50.0%	00.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Total	% within GDA	100.0 %	00.0%	0.0%	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%	6.3%
	Count	1	1	4	16	7	2	1	32
	% within Makanan Manis	3.1%	3.1%	12.5%	50.0%	21.9%	6.3%	3.1%	100.0%
Total	% within GDA	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0%

#### Usia Awal DM \* GDA Kel Kontrol

			GDA Kel Kontrol						Total	
			-2	-1	0	1	2	3		4
Usia Awal DM	30-45 tahun	Count	0	0	1	4	3	1	1	10
		% within Usia Awal DM	0.0%	0.0%	10.0%	40.0%	30.0%	10.0%	10.0%	100.0 %
		% within GDA	0.0%	0.0%	25.0%	25.0%	42.9%	50.0%	100.0 %	31.3%
	46-65 tahun	Count	1	0	3	9	4	1	0	18
		% within Usia Awal DM	5.6%	0.0%	16.7%	50.0%	22.2%	5.6%	0.0%	100.0 %
		% within GDA	100.0 %	0.0%	75.0%	56.3%	57.1%	50.0%	0.0%	56.3%
	>65 tahun	Count	0	1	0	3	0	0	0	4
		% within Usia Awal DM	0.0%	25.0%	0.0%	75.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0 %
		% within GDA	0.0%	100.0 %	0.0%	18.8%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%
Total	Count	1	1	4	16	7	2	1	32	
	% within Usia Awal DM	3.1%	3.1%	12.5%	50.0%	21.9%	6.3%	3.1%	100.0 %	
	% within GDA	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	

#### Mengetahui Awal DM \* GDA Kel Kontrol

			GDA Kel Kontrol						Total	
			-2	-1	0	1	2	3		4
Mengetahui Awal DM	Dokter	Count	0	1	1	0	1	1	0	4
		% within Mengetahui Awal DM	0.0%	25.0%	25.0%	0.0%	25.0%	25.0%	0.0%	100.0 %
		% within GDA	0.0%	100.0 %	25.0%	0.0%	14.3%	50.0%	0.0%	12.5%

Bidan	Count	1	0	1	10	5	1	1	19
	% within Mengetahui Awal DM	5.3%	0.0%	5.3%	52.6%	26.3%	5.3%	5.3%	100.0%
	% within GDA	100.0%	0.0%	25.0%	62.5%	71.4%	50.0%	100.0%	59.4%
Lainnya	Count	0	0	2	6	1	0	0	9
	% within Mengetahui Awal DM	0.0%	0.0%	22.2%	66.7%	11.1%	0.0%	0.0%	100.0%
	% within GDA	0.0%	0.0%	50.0%	37.5%	14.3%	0.0%	0.0%	28.1%
Total	Count	1	1	4	16	7	2	1	32
	% within Mengetahui Awal DM	3.1%	3.1%	12.5%	50.0%	21.9%	6.3%	3.1%	100.0%
	% within GDA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

#### Rutin Kontrol \* GDA Kel Kontrol

			GDA Kel Kontrol						Total	
			-2	-1	0	1	2	3		4
Rutin Kontrol	Iya	Count	1	1	0	11	4	2	1	20
		% within Rutin Kontrol	5.0%	5.0%	0.0%	55.0%	20.0%	10.0%	5.0%	100.0%
		% within GDA	100.0%	100.0%	0.0%	68.8%	57.1%	100.0%	100.0%	62.5%
Tidak	Iya	Count	0	0	4	5	3	0	0	12
		% within Rutin Kontrol	0.0%	0.0%	33.3%	41.7%	25.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% within GDA	0.0%	0.0%	100.0%	31.3%	42.9%	0.0%	0.0%	37.5%
Total	Iya	Count	1	1	4	16	7	2	1	32
		% within Rutin Kontrol	3.1%	3.1%	12.5%	50.0%	21.9%	6.3%	3.1%	100.0%
		% within GDA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

#### Pengobatan DM \* GDA Kel Kontrol

			GDA Kel Kontrol						Total	
			-2	-1	0	1	2	3		4
Pengobatan DM	Obat dokter	Count	1	1	0	11	4	2	1	20
		% within Pengobatan DM	5.0%	5.0%	0.0%	55.0%	20.0%	10.0%	5.0%	100.0%
		% within GDA	100.0%	100.0%	0.0%	68.8%	57.1%	100.0%	100.0%	62.5%
Tidak	Obat dokter	Count	0	0	4	5	3	0	0	12







Lampiran 19

DOKUMENTASI

