

**PENGARUH KOMBINASI JUS LABU SIAM DAN JUS  
WORTEL TERHADAP KADAR GULA DARAH  
PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS  
TIPE II DI DESA PLOSOARANG  
KABUPATEN BLITAR**

**SKRIPSI**



**Oleh :  
CHERINE AGUANA  
NIM 20.12.1.005.1**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN GANESHA HUSADA  
PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
KEDIRI  
2024**

**PENGARUH KOMBINASI JUS LABU SIAM DAN JUS  
WORTEL TERHADAP KADAR GULA DARAH  
PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS  
TIPE II DI DESA PLOSOARANG  
KABUPATEN BLITAR**

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Sarjana Keperawatan  
Pada Program Studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
Ganesha Husada Kediri



**Oleh :  
CHERINE AGUANA  
NIM 20.12.1.005.1**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN GANESHA HUSADA  
PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
KEDIRI  
2024**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Cherine Aguana  
Tempat, tanggal lahir : Blitar, 01 Oktober 2001  
NIM : 20.12.1.005.1  
Prodi : S1 Keperawatan STIKes Ganesha Husada Kediri  
Pembimbing I : Anik Nuridayanti, S.Kep Ns,M.Kep  
Pembimbing II : Suhartini, S.Kep Ns.,M.Mkes

Menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul: “Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar” bukan Skripsi orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

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

Kediri, 2 Agustus 2024

Yang Menyatakan,



Cherine Aguana

NIM 20.12.1.005.1

## HALAMAN PERSETUJUAN

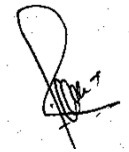
Oleh : Cherine Aguana

Judul Skripsi : Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam dan Jus Wortel  
Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes  
Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

Skripsi Ini Telah Disetujui Untuk Dipertahankan Pada Ujian Sidang Skripsi  
pada Jum'at 2 Agustus 2024.

Oleh :

Pembimbing I



Anik Nuridayanti, S.Kep Ns,M.Kep

NIDN. 0707057601

Pembimbing II



Suhartini, S.Kep Ns.,M.Mkes

NIDN. 0726105901

Mengetahui,  
Ketua Program Studi S1 Keperawatan  
STIKes Ganesha Husada Kediri



Edi Santoso, S.Kep Ns.,M.Kep

NIDN. 9907013877

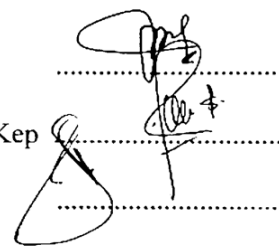
## HALAMAN PENGESAHAN

Telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji pada Sidang Skripsi  
di STIKes Ganesha Husada Kediri Prodi S1 Keperawatan

Jum'at, 2 Agustus 2024

### Tim Penguji

Ketua : Dr. Titik Juwariah, S.Kp., M.Kes .....  
.Anggota : 1. Anik Nuridayanti, S.Kep.Ns., M.Kep .....  
2. Edi Santoso S.Kep Ns., M.Kep .....



Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Keperawatan  
STIKes Ganesha Husada Kediri



Edi Santoso S.Kep Ns., M.Kep

---

NIDN 9907013877

## MOTTO

“Direndahkan dimata manusia, ditinggikan dimata Tuhan, *Prove Them Wrong*”

*“Gonna fight and don’t stop, until you’re proud”*

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarkan lah rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu lancar. Tapi, gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan”  
(Boy Candra)

Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.  
(QS. Al-Insyirah : 5-6)

Dan satu lagi, Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.  
(QS. Al-Baqarah : 286)

“Orang lain ga akan paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success storiesnya* aja. Jadi berjuanglah untuk diri sendiri meskipun gak akan ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.  
Jadi tetap berjuang ya!”

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH KOMBINASI JUS LABU SIAM DAN JUS WORTEL TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II DI DESA PLOSOARANG KABUPATEN BLITAR**

**Cherine Aguana**

Gaya hidup yang tidak sehat dinilai sebagai salah satu penyebab DM. Untuk itu diperlukan usaha pengendalian yang harus dilakukan oleh penderita DM Tipe II. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar.

Metode penelitian menggunakan desain *Quasi Pre Experimental* dengan pendekatan *One Group Pretest-Posttest*. Populasi penelitian ini seluruh penderita DM tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar dengan jumlah 50 penderita dengan sampel sebanyak 33 responden dengan teknik *Purposive Sampling*. Variabel independen (bebas) adalah kombinasi jus labu siam dan jus wortel sedangkan variabel dependen (terikat) adalah penurunan kadar gula darah. Pengambilan data dengan alat *Glukometer* untuk pengukuran kadar gula darah dan lembar observasi. Data dinyatakan dengan skala rasio, dianalisis menggunakan uji *Paired Sample T-Test* dua sampel berpasangan.

Hasil penelitian sebelum pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel sebagian besar 17 responden (51%) dalam kategori hiperglikemi. Sesudah diberikan kombinasi jus labu siam dan jus wortel sebagian besar 20 responden (61%) dalam kategori pre diabetes. Penelitian ini diuji menggunakan *Paired Sample T-Test* ( $p\text{ value} < \alpha 0.05$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan rata rata penurunan 207 mg/dL.

Kesimpulan penelitian ini ada pengaruh pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar. Diharapkan penderita DM tipe II dapat menerapkan mengkonsumsi kombinasi jus labu siam dan jus wortel untuk membantu menurunkan kadar gula darah.

**Kata Kunci: Labu Siam, Wortel, Diabetes Melitus Tipe II**

## **ABSTRACT**

### ***The Effect Of The Combination Of Chayote Juice And Carrot Juice On Blood Sugar Levels In Patients Type Ii Diabetes Mellitus In The Village Plosoarang Blitar Regency***

***Cherine Aguana***

Unhealthy lifestyle is considered as one of the causes of DM. Therefore, control efforts must be carried out by Type II DM sufferers. The purpose of this study was to determine the effect of the combination of chayote juice and carrot juice on blood sugar levels in type II DM sufferers in Plosoarang Village, Blitar Regency.

The research method used a Quasi Pre Experimental design with a One Group Pretest-Posttest approach. The population of this study was all type II DM sufferers in Plosoarang Village, Blitar Regency with a total of 50 sufferers with a sample of 33 respondents using the Purposive Sampling technique. The independent (free) variable is the combination of chayote juice and carrot juice while the dependent (bound) variable is a decrease in blood sugar levels. Data collection using a Glucometer to measure blood sugar levels and observation sheets. Data is expressed on a ratio scale, analyzed using the Paired Sample T-Test two paired samples.

The results of the study before giving the combination of chayote juice and carrot juice, most of the 17 respondents (51%) were in the hyperglycemic category. After being given the combination of chayote juice and carrot juice, most of the 20 respondents (61%) were in the pre-diabetes category. This study was tested using the Paired Sample T-Test ( $p \text{ value} < \alpha 0.05$ ) then  $H_0$  was rejected and  $H_1$  was accepted, with an average decrease of 207 mg/dL.

The conclusion of this study is that there is an effect of giving a combination of chayote juice and carrot juice on blood sugar levels in type II DM patients in Plosoarang Village, Blitar Regency. It is hoped that type II DM patients can implement consuming a combination of chayote juice and carrot juice to help lower blood sugar levels.

**Keywords: Siamese Pumpkin, Carrot, Type II Diabetes Mellitus**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya yang berlimpah, sehingga usulan penelitian yang berjudul “PENGARUH KOMBINASI JUS LABU SIAM DAN JUS WORTEL TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II DI DESA PLOSOARANG KABUPATEN BLITAR” dapat terselesaikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak maka skripsi ini tidak dapat terwujud, untuk itu dengan segala kerendahan hati perkenankan kami menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Titik Juwariah, S.Kep., M.Kes selaku Ketua STIKES Ganesha Husada Kediri yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi S1 Keperawatan.
2. Edi Santoso S.Kep Ns., M.Kep selaku Ketua Program Studi S1 Keperawatan STIKES Ganesha Husada Kediri dan telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk mengikuti serta menyelesaikan pendidikan di Program Studi S1 Keperawatan STIKES Ganesha Husada Kediri
3. Anik Nuridayanti, S.Kep Ns,M.Kep selaku pembimbing I yang telah memberikan dorongan, perhatian,bimbingan, pengarahan serta saran-saran dalam pembuatan skripsi ini mulai awal sampai akhir.
4. Suhartini, S.Kep Ns.,M.Mkes selaku pembimbing II yang dengan penuh kesabaran dan ketekunan memberikan dorongan, perhatian, bimbingan, pengarahan serta saran-saran dalam pembuatan skripsi ini mulai awal sampai akhir.
5. Kepala Desa Plosoarang Kabupaten Blitar yang telah mengizinkan dan membantu melakukan studi pendahuluan untuk menyelesaikan skripsi.
6. Bapak Slamet dan Ibu Menyuk Sugiartatik. Beliau sangat berperan penting dalam menyelesaikan program studi penulis. Meskipun beliau tidak sempat merasakan pendidikan hingga bangku perkuliahan, namun gigih dalam memanjatkan doa yang selalu beliau berikan yang tiada henti, sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya hingga sarjana.
7. Adik perempuan Glanies Dwi Valentine, yang tidak pernah berhenti memberi segala motivasi, doa yang terus dipanjatkan, dan dukungan sehingga dapat menyelesaikan pendidikan tinggi ini dengan penuh semangat dan tekad yang sangat besar.
8. Para responden Desa Plosoarang Kabupaten Blitar yang telah sukarela dilakukan penelitian.
9. Dan teman-teman yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Terakhir, terimakasih kepada diri sendiri karena telah mampu berusaha lebih keras dan mampu berjuang sejauh ini untuk mencapai gelar sarjana.

Kediri, 2 Agustus 2024  
Penulis,

## DAFTAR ISI

|                                                   | Halaman |
|---------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL .....                               | i       |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....         | ii      |
| HALAMAN PERSETUJUAN .....                         | iii     |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                          | iv      |
| MOTTO .....                                       | v       |
| ABSTRAK .....                                     | vi      |
| <i>ABSTRACT</i> .....                             | vii     |
| KATA PENGANTAR.....                               | viii    |
| DAFTAR ISI .....                                  | ix      |
| DAFTAR TABEL .....                                | xi      |
| DAFTAR GAMBAR .....                               | xii     |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                             | xiii    |
| DAFTAR SINGKATAN.....                             | xiv     |
| <br>BAB 1 PENDAHULUAN .....                       | <br>1   |
| 1.1 Latar Belakang.....                           | 1       |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                          | 6       |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                       | 6       |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                      | 7       |
| <br>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....                  | <br>9   |
| 2.1 Konsep Labu Siam.....                         | 9       |
| 2.2 Konsep Wortel .....                           | 17      |
| 2.3 Konsep Gula Darah.....                        | 26      |
| 2.4 Konsep Diabetes Mellitus .....                | 29      |
| <br>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS ..... | <br>49  |
| 3.1 Kerangka Konsep.....                          | 49      |
| 3.2 Hipotesis Penelitian .....                    | 50      |
| <br>BAB 4 METODE PENELITIAN .....                 | <br>51  |
| 4.1 Desain Penelitian .....                       | 51      |
| 4.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....             | 51      |

|                                      |                                               |    |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|----|
| 4.3                                  | Kerangka Kerja .....                          | 52 |
| 4.4                                  | Sampling Desain .....                         | 53 |
| 4.5                                  | Variabel Penelitian .....                     | 54 |
| 4.6                                  | Definisi Operasional .....                    | 56 |
| 4.7                                  | Teknik Pengumpulan Data dan Analisa Data..... | 57 |
| BAB 5 ANALISA HASIL PENELITIAN ..... |                                               | 67 |
| 5.1                                  | Hasil Penelitian .....                        | 67 |
| 5.2                                  | Gambaran Lokasi Penelitian.....               | 67 |
| 5.3                                  | Karakteristik Responden.....                  | 68 |
| BAB 6 PEMBAHASAN .....               |                                               | 74 |
| 6.1                                  | Pembahasan .....                              | 74 |
| 6.2                                  | Keterbatasan Penelitian .....                 | 80 |
| BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN.....      |                                               | 81 |
| 7.1                                  | Kesimpulan .....                              | 81 |
| 7.2                                  | Saran .....                                   | 81 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                 |                                               | 84 |
| LAMPIRAN .....                       |                                               | 90 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                                                                                                                | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 2.1 Kandungan gizi per 100 gram labu<br>siam.....                                                                                                                                                                        | 11      |
| Tabel 2.2 Kandungan dan Nilai Gizi Wortel per<br>100gram.....                                                                                                                                                                  | 20      |
| Tabel 2.3 SOP Pemeriksaan Kadar Gula<br>Darah.....                                                                                                                                                                             | 28      |
| Tabel 4.1 Definisi Operasional “Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan<br>Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes<br>Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten<br>Blitar”.....                          | 56      |
| Tabel 4.2 Uji Normalitas pengaruh kombinasi jus labu siam dan jus wortel<br>terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II<br>di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar.....                                     | 65      |
| Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan<br>Usia.....                                                                                                                                                              | 68      |
| Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis<br>Kelamin.....                                                                                                                                                     | 69      |
| Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat<br>Pendidikan.....                                                                                                                                                | 69      |
| Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis<br>Pekerjaan.....                                                                                                                                                   | 70      |
| Tabel 5.5 Kadar Gula Darah Sebelum Diberikan Kombinasi Jus Labu Siam<br>Dan Jus Wortel.....                                                                                                                                    | 70      |
| Tabel 5.6 Kadar Gula Darah Sesudah Diberikan Kombinasi Jus Labu Siam<br>Dan Jus Wortel.....                                                                                                                                    | 71      |
| Tabel 5.7 Tabulasi silang Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus<br>Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes<br>Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar.....                                    | 73      |
| Tabel 5.8 Hasil Analisa Data Uji T Dua Sampel Berpasangan Pengaruh<br>Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula<br>Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa<br>Plosoarang Kabupaten Blitar..... | 73      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                                                                                     | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2.1 Labu Siam.....                                                                                                                                                                           | 9       |
| Gambar 2.2 Wortel.....                                                                                                                                                                              | 17      |
| Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam<br>Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita<br>Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten<br>Blitar..... | 49      |
| Gambar 4.1 Rencana Penelitian.....                                                                                                                                                                  | 51      |
| Gambar 4.2 Kerangka Kerja Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan<br>Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita DM<br>Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar.....                        | 52      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|             |                                                                           | Halaman |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1  | Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar..... | 90      |
| Lampiran 2  | Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Bakesbangpol Kabupaten Blitar.....    | 91      |
| Lampiran 3  | Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Puskesmas Sanankulon.....             | 92      |
| Lampiran 4  | Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Desa Plosoarang.....                  | 93      |
| Lampiran 5  | Surat Balasan Penelitian Dari Bakesbangpol Kabupaten Blitar.....          | 94      |
| Lampiran 6  | Surat Balasan Penelitian Dari Kepala Desa Plosoarang.....                 | 95      |
| Lampiran 7  | Surat Keterangan Penelitian Dari Puskesmas Sanankulon.....                | 96      |
| Lampiran 8  | Surat Keterangan Penelitian Dari Kepala Desa Plosoarang.....              | 97      |
| Lampiran 9  | Sertifikat Uji Etik.....                                                  | 98      |
| Lampiran 10 | Penjelasan Penelitian Bagi Responden.....                                 | 99      |
| Lampiran 11 | <i>Informed Consent</i> .....                                             | 101     |
| Lampiran 12 | Lembar Observasi.....                                                     | 102     |
| Lampiran 13 | SOP Pembuatan Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel.....                 | 103     |
| Lampiran 14 | SOP Pemeriksaan Kadar Gula Darah.....                                     | 104     |
| Lampiran 15 | Data Khusus Responden.....                                                | 106     |
| Lampiran 16 | Data Responden.....                                                       | 109     |
| Lampiran 17 | Tabulasi Data Responden.....                                              | 110     |
| Lampiran 18 | Hasil Analisa Data.....                                                   | 113     |
| Lampiran 19 | Dokumentasi Penelitian.....                                               | 116     |
| Lampiran 20 | Lembar Konsul.....                                                        | 118     |

## DAFTAR SINGKATAN

|           |                                       |
|-----------|---------------------------------------|
| ADA       | : American Diabetes Association       |
| BB        | : Berat Badan                         |
| CM        | : Centi Meter                         |
| DM        | : Diabetes Mellitus                   |
| DL        | : Desiliter                           |
| G         | : Gram                                |
| GDA       | : Gula Darah Acak                     |
| GDP       | : Gula Darah Puasa                    |
| GDS       | : Gula Darah Sewaktu                  |
| GFR       | : Glomerulo Filtration Rate           |
| HLA       | : Human Leucocyte Antigen             |
| IDF       | : Internasional Diabetes Federation   |
| IDDM      | : Insulin Dependent Diabetes Mellitus |
| IG        | : Indeks Glikemi                      |
| KEMENKES  | : Kementerian Kesehatan               |
| KG        | : Kilogram                            |
| MG        | : Miligram                            |
| ML        | : Mililiter                           |
| OGTT      | : Oral Glucose Tolerance Test         |
| PERKENI   | : Perkumpulan Endokrinologi Indonesia |
| RISKESDAS | : Riset Kesehatan Dasar               |
| RSUD      | : Rumah Sakit Umum Daerah             |
| TZD       | : Thiazolidinediones                  |
| SOP       | : Standar Operasional Prosedur        |
| WHO       | : World Health Organization           |

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Peningkatan kemakmuran di berbagai bidang terutama makanan di Negara berkembang dari tahun ke tahun menyebabkan perubahan gaya hidup menjadi tidak sehat. Gaya hidup yang tidak sehat seperti kurangnya berolahraga, pola makan tidak teratur maka bisa menyebabkan status kesehatan menurun dan mengakibatkan meningkatnya prevalensi penyakit degenerative seperti Diabetes Mellitus (DM). Secara teori, *lifestyle* atau gaya hidup pola makanan dinilai sebagai salah satu penyebab DM. Pola makan yang berlebihan atau makanan yang banyak mengandung kadar gula dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara kadar gula dan insulin dalam darah, sehingga terjadi penumpukan gula diluar sel yang tidak dipakai sebagai energi dan umumnya terjadi pada penderita DM tipe 2. Diabetes *lifestyle* merupakan julukan dari penyakit DM tipe 2, karena penyebabnya selain faktor keturunan dan faktor lingkungan, juga disebabkan oleh usia, obesitas, resistensi insulin, makanan, aktifitas fisik, dan gaya hidup (Irwansyah & Kasim, 2021).

Prevalensi diabetes melitus selalu mengalami kenaikan setiap tahunnya. Artinya 9,3% penduduk dunia akan terdiagnosis diabetes melitus pada 2019. Menurut *International Diabetes Federation Organization* (IDF) akan ada peningkatan kasus karena kondisi ini menjadi lebih umum. Diabetes mellitus menjadi lebih umum di seluruh dunia. Menurut penelitian tertentu *World Health Organization* (WHO)

total penderita diabetes di Indonesia diperkirakan akan meningkat lebih dari dua kali lipat pada tahun 2030, dari perkiraan 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi 21,3 juta (Nugroho *et al.*, 2021). Indonesia menduduki urutan ke 7 ditahun 2019 dengan total penderita diabetes melitus sebanyak 14,4juta penduduk dan diperkirakan akan terus meningkat antara tahun 2030 dan 2045 (Kementerian Kesehatan RI, 2019 dan *International Diabetes Federation* (IDF) dalam (Ardeliani *et al.*, 2021). Prevalensi diabetes mellitus di Indonesia mencapai jumlah 8.426.000 (tahun 2021) dan diprediksikan mencapai 21.257.000 pada tahun 2030. Artinya, terjadi kenaikan tiga kali lipat dalam waktu 30 tahun (PERKENI, 2020). Saat ini dilaporkan masyarakat di kota besar seperti Jakarta dan Surabaya, sudah mencapai hampir 10% penduduk yang mengidap diabetes (Tandra, 2021).

Data dari Riskesdas (2022), memperlihatkan peningkatan angka prevalensi Diabetes Mellitus sebesar 36,6% (45.548.788 dari 124.426.126 sasaran). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, diketahui penduduk Jawa Timur berjumlah 41.416.407 jiwa dengan jumlah kejadian Penyakit Diabetes Melitus tahun 2022 menempati urutan ke-2 dengan jumlah sebanyak 172.917 kasus (59,5%) (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2022). Sedangkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar tahun 2022 diketahui jumlah kasus penderita Diabetes Melitus sebanyak 2.225 kasus, dimana jumlah kasus terbanyak ditemukan pada perempuan yaitu sebanyak 3,14%, sedangkan pada laki-laki sebanyak 2,04% (Profil Kesehatan Kabupaten Blitar, 2022).

Berdasarkan hasil prasurvey di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar, ditemukan jumlah penderita diabetes mellitus tipe II terhitung sejak November Januari 2024 mencapai 50 kasus, dan berdasarkan wawancara kepada 10 penderita diabetes mellitus tipe II, diketahui 5 penderita (50%) mengatakan selama ini pengobatan yang sudah dilakukan dan rutin dilakukan hanya mengonsumsi obat saja, sedangkan 5 penderita (50%) mengatakan selama ini pengobatan yang sudah dilakukan hanya mengonsumsi nasi beras merah dan fisioterapi. Berdasarkan wawancara kepada 10 penderita tersebut, 100% mereka mengatakan belum pernah mengonsumsi kombinasi jus labu siam dan jus wortel. Program di Desa Plosoarang selama ini yang sudah dilakukan untuk menurunkan kasus diabetes mellitus adalah pemberian obat penurun kadar gula dan penerapan senam diabetes.

Diabetes adalah kondisi kronis yang serius yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya (*International Diabetes Federation Organization*, 2021). Menurut (*American Diabetes Association*, 2021) Diabetes Mellitus terjadi karena organ pankreas tidak mampu memproduksi hormon insulin sesuai dengan kebutuhan tubuh. Dampak Diabetes Mellitus Tipe II yang dapat dimodifikasi seperti berat badan, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, diet tidak sehat dan seimbang dan faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi yaitu usia dan jenis kelamin. Menurut (Sujaya, 2019) resiko terjadinya diabetes meningkat seiring dengan usia terutama pada kelompok usia lebih dari 40

tahun. Seseorang yang berusia lebih dari 45 tahun berisiko 14,99 kali bila dibandingkan dengan kelompok usia 15-25 tahun (Irawan, 2020). Hal tersebut dikarenakan pada kelompok tersebut mulai terjadi proses menua yang bermakna sehingga kemampuan sel  $\beta$  pankreas berkurang dalam memproduksi insulin (Trisnawati, 2019). Oleh karena itu diperlukan usaha pengendalian yang harus dilakukan oleh penderita Diabetes Melitus.

Keadaan ini membuat banyak masyarakat beralih ke terapi dengan memanfaatkan tumbuhan di sekitar atau disebut non farmakologi. Penggunaan terapi non farmakologi lebih hemat biaya dan mudah didapat. Menurut (*World Health Organization dalam Masyarakat.*, 2020) merekomendasikan penggunaan terapi non farmakologi dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis, degenerative dan kanker. WHO (*World Health Organization*) juga mendukung upaya-upaya dalam peningkatan keamanan dan khasiat dari terapi non farmakologi. Hal ini disebabkan terapi non farmakologi memiliki efek samping relatif lebih sedikit dari terapi farmakologi. Terapi non farmakologi yang dapat dilakukan salah satunya yaitu dengan mengkonsumsi kombinasi jus labu siam dan jus wortel.

Labu siam mempunyai efek yang dapat menurunkan kadar glukosa darah. Efek ini diperoleh dari komponen aktif *flavonoid*. *Flavonoid* termasuk salah satu golongan senyawa aromatik alam yang berasal dari asam *amino fenilalanin* atau *tirosi* (jalur shikimat), dan *triketida* dari jalur poliketida. Senyawa *flavonoid* banyak ditemukan dalam sayur dan buah

yang berpotensi sebagai antioksidan yang kuat dibandingkan vitamin C dan vitamin E (Winarsi, 2020). Berdasarkan hasil penelitian (Aziz, 2022) menyimpulkan “Ada Pengaruh Pemberian Jus Labu Siam (*Sechium Edule* S.W.) Sebagai Alternatif Terapi Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Komorbid Di Puskesmas Bontonompo II Kabupaten Gowa”. Dari analisis penelitian setelah diberikan jus labu siam selama 3 hari dengan frekuensi 1 kali dalam sehari, terdapat penurunan kadar gula darah hal ini disebabkan jus labu siam mengandung karbohidrat yang cukup tinggi, dan didalamnya terdapat kandungan pati yang mengenyangkan. *Flavonoid* yang terdapat dalam buah labu siam bekerja sebagai penghambat enzim-enzim penting yang berperan dalam pemecahan karbohidrat menjadi *monosakarida* yang dapat diserap oleh usus yaitu enzim *alfa amilase* dan enzim *alfa glukosidase*. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori menurut (Adeney, 2021) yang mengatakan pada labu siam terdapat senyawa aktif *flavonoid* yang memiliki aktifitas menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan sekresi insulin dan meningkatkan sensitivitas sel terhadap insulin.

Selain labu siam, pengobatan non farmakologi yang menggunakan bahan- bahan herbal yaitu wortel. Menurut *American Diabetes Association* (ADA), wortel merupakan sayuran rendah pati. Penderita diabetes bisa makan dengan bebas. Makanan dengan nilai IG (Indeks Glikemi) tinggi dapat meningkatkan kadar gula darah. Wortel dapat bermanfaat bagi penderita diabetes karena di dalamnya terdapat senyawa *karotenoid*, karbohidrat dan tinggi serat. Menurut sebuah studi tahun 2023

(Rismawati *et al.*, 2023), pola makan tinggi *alfa-karoten* dan *beta-karoten* dapat berkontribusi pada penurunan risiko diabetes tipe 2. Wortel merupakan sayuran yang kaya akan *karoten*. Wortel mengandung 8.285 mikrogram (mcg) *beta-karoten* dan 3.477 mikrogram (mcg) *alfa-karoten* per 100 gram. Jus labu siam dan jus wortel memiliki kandungan dan manfaat yang sama dalam mengontrol kadar gula darah, seperti *karotenoid*. Kedua bahan tersebut merupakan pilihan yang efektif dikonsumsi untuk terapi non farmakologi menggunakan bahan herbal.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan perlakuan selama 3 hari setiap pagi hari sebelum makan.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian “Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah Ada Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengidentifikasi kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II sebelum pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar.

1.3.2.2 Mengidentifikasi kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II sesudah pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar.

1.3.2.3 Menganalisis pengaruh kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Agar peneliti mengetahui pengaruh kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes tipe II yang nantinya juga dapat digunakan sebagai terapi non farmakologi.

### 1.4.2 Manfaat Praktik

#### 1.4.2.1 Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebagai referensi bagi penderita diabetes mellitus tipe II jika mengkonsumsi kombinasi jus labu siam dan jus wortel

dapat menurunkan kadar gula darah.

#### 1.4.2.2 Profesi Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan referensi terkait upaya penurunan kadar gula darah melalui terapi non-farmakologi.

#### 1.4.2.3 Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi bagi mahasiswa lainnya untuk melakukan penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini.

#### 1.4.2.4 Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan dapat melakukan aplikasi lebih nyata serta menambah wawasan bagi peneliti tentang kejadian DM tipe II.

#### 1.4.2.5 Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi peneliti selanjutnya terkait upaya menjaga kadar gula darah yang normal atau stabil melalui pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap penderita diabetes mellitus tipe II.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Labu Siam

##### 2.1.1 Definisi Labu Siam



Gambar 2. 1 Labu Siam

Labu siam (*Sechium edule*) termasuk dalam famili *Cucurbitaceae* dan merupakan tumbuhan merambat dan berbonggol (Vieira *et al.*, dalam masyarakat 2020). Tanaman ini tumbuh di daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia. Labu siam ini merupakan tanaman asli Meksiko bagian selatan dan Guatemala. Labu siam mengacu pada buah yang memiliki nilai ekonomipaling tinggi dalam perdagangan dan dikenal untuk keperluan kuliner di banyak negara karena kandungan nutrisinya, terutama rendah kalori (Díaz- de-Cerio *et al.*, 2019 dalam Aziz, 2022).

##### 2.1.2 Klasifikasi Labu Siam

Menurut (Aziz, 2022). Klasifikasi labu siam sebagai berikut:

*Kingdom* : *Plantae* (Tumbuhan)

*Subkingdom* : *Tracheobionta* (Tumbuhan berpembuluh)

*Super Divisi* : *Spermatophyta* (Menghasilkan biji)

*Divisi* : *Magnoliophyta* (Tumbuhan berbunga)

*Kelas* : *Magnoliopsida* (berkeping dua / dikotil)

*Sub Kelas* : *Dicotyledonae*

*Ordo* : *Cucurbitales*

*Famili* : *Cucurbitaceae* (suku labu-labuan)

*Genus* : *Sechium*

*Species* : *Sechium edule*

#### 2.1.3 Morfologi Labu Siam

Labu siam memiliki morfologi bentuk permukaan yang berlekuk dan bergaris serta berwarna hijau. Buah labu siam memiliki bentuk bulat lonjong yang jika semakin matang, maka warna hijau nya semakin pucat dan memiliki daging buah yang tebal (Sari dan Sulandari, 2020).

#### 2.1.4 Kandungan Gizi dan Manfaat Labu Siam

Berdasarkan literatur, labu siam mempunyai berbagai aktivitas farmakologi seperti antikolesterol, antibakteri, antihipertensi, antidiabetik, antioksidan, antiepilepsi, dan penakanaan sistem saraf pusat (Rosidah *et al.* 2021). Labu siam mempunyai kandungan gizi yang tinggi yakni menjadikannya komposisi gizi yang cukup lengkap.

Berikut kandungan gizi pada labu siam :

Tabel 2. 1 Kandungan gizi per 100 gram labu siam

| <b>Kandungan</b> | <b>Nilai</b> | <b>Kandungan</b> | <b>Nilai</b> |
|------------------|--------------|------------------|--------------|
| Energi (kkal)    | 19           | Seng (mg)        | 0,74         |
| Protein (g)      | 0,82         | Tembaga (mg)     | 0,123        |
| Lemak (g)        | 0,13         | Mangan (mg)      | 0,189        |
| Karbohidrat (g)  | 4,51         | Selenium (mg)    | 0,2          |
| Kalsium (mg)     | 17           | Riboflavin (mg)  | 0,029        |
| Besi (mg)        | 0,34         | Niasin (mg)      | 0,470        |
| Magnesium (mg)   | 12           | Vitamin B6 (mg)  | 0,076        |
| Fosfor (mg)      | 18           | Folat (µg)       | 93           |
| Kalium (mg)      | 125          | Vitamin K (µg)   | 4,1          |
| Natrium (mg)     | 2            | Air (g)          | 94,24        |
| Gula (g)         | 1,66         | Tiamin (mg)      | 0,025        |
| Serat (g)        | 1,7          | Vitamin C (mg)   | 7,7          |

Sumber : *United States Department of Agriculture*, 2019

Labu siam mengandung banyak nutrisi, salah satunya adalah serat nabati yang dijadikan sebagai sumber serat makanan. Labu siam mengandung asam folat yang bermanfaat bagi ibu hamil dan kesehatan jantung. Vitamin C merupakan salah satu dari antioksidan yang dapat melindungi sel dari kerusakan akibat radikal bebas, menyembuhkan tumor kanker, dan menurunkan demam pada anak. Vitamin K berkontribusi terhadap kesehatan tulang dan gigi. Vitamin B6 yang terdapat pada labu siam dapat membantu dan

merangsang fungsi otak. Kandungan magnesium pada labu siam baik untuk kesehatan otot. Labu siam mengandung mineral, baik mineral makro maupun mikro. Makromineral yang ditemukan dalam labu siam antara lain kalsium, magnesium, fosfor, kalium, dan natrium. *Trace mineral* yang ditemukan dalam labu siam adalah zat besi, seng, mangan, dan selenium (Kurniawan *et al.*, 2020).

*Sechium edule* mengandung komponen aktif dari metabolit sekunder seperti *flavonoid*, *tanin*, *karotenoid*, *saponin*, *triterpen*, dan *alkaloid* (Salazar-Aguilar *et al.*, 2020). Senyawa fenolik, terutama fraksi *flavonoid* dan polisakarida merupakan senyawa efek hipoglikemik. Fitokimia bekerja melalui berbagai mekanisme kerja, termasuk penghambatan *amilase* dan *glukosidase*, pencegahan apoptosis sel, dan peningkatan proliferasi sel serta sekresi dan aktivitas insulin (Loizzo *et al.*, 2021). Selain itu, kalsium dan niasin yang terdapat pada labu siam berperan dalam metabolisme glukosa.

Sebuah penelitian (Vieira *et al.*, 2022) menjelaskan bahwa labu siam dapat menurunkan kadar glukosa plasma globulin. Selain itu, pemberian jus labu siam dilaporkan mendorong normalisasi glukosa yang di induksi sukrosa dan glukosa oral pada tikus yang stres, dan mengurangi stres oksidatif, agregasi trombosit, dan akumulasi produk akhir glikasi lanjutan (AGEs). Efektivitas labu siam mungkin disebabkan oleh adanya senyawa dengan sifat antioksidan yang dihasilkan oleh metabolisme hati ekstrak labu siam pada penderita diabetes. Efek oksidatif ini dapat menyebabkan penurunan

kadar glukosa dan globulin. Efek farmakologi dari labu siam ini antara lain efek kardioprotektif, antidiabetik, antiobesitas, antioksidan, antiinflamasi, antiulkus, antikanker, antimutagenik, antibakteri, antiepilepsi, dan hepatoprotektif (Vieira *et al.*, 2022).

(Wijayanti *et al.*, 2020) pernah melakukan penelitian pada tikus mencit dan menyimpulkan bahwa rata-rata kadar glukosa darah pada tikus mencit adalah 184,8 mg/dL sebelum pemberian jus labu siam, rata-rata kadar glukosa darah pada tikus mencit adalah 172 mg/dL setelah pemberian jus labu siam dengan dosis 0,1 g/20gBB/hari, rata-rata kadar glukosa darah pada tikus mencit adalah 160,8 mg/dL setelah pemberian jus labu siam dengan dosis 0,2 g/20gBB/hari, rata-rata kadar glukosa darah pada tikus mencit adalah 132,4 mg/dL setelah pemberian jus labu siam dengan dosis 0,4g/20gBB/hari dan adanya perubahan kadar glukosa darah dalam darah tikus mencit setelah diberi jus labu siam.

Secara umum, menurut (Chasmirahayu, 2023) manfaat jus labu siam sebagai berikut:

#### 1) Menurunkan risiko penyakit jantung

Labu siam mengandung senyawa dan serat yang memperkuat sel, menurunkan kolesterol dan lemak, serta menurunkan risiko penyakit jantung. Labu siam mengandung potasium, yang membantu menstabilkan detak jantung.

#### 2) Mengurangi risiko diabetes

Labu siam mengandung senyawa flavonoid dan polisakarida

yang meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan kadar gula darah. Senyawa ini membantu mengurangi risiko diabetes tipe 2.

### 3) Menurunkan risiko kanker

Labu siam mengandung senyawa antioksidan seperti *betakaroten*, vitamin C, dan *flavonoid* yang mampu melawan radikal bebas dan menghambat pertumbuhan kanker. Banyak penelitian yang melaporkan bahwa senyawa *cucurbitacin* yang terdapat pada labu siam ini mempunyai efek antitumor.

### 4) Menjaga kesehatan kulit

Labu siam mengandung senyawa antioksidan dan vitamin A, yang dapat membantu melindungi kulit dari kerusakan akibat sinar matahari dan mendukung produksi kolagen.

## 2.1.5 Pengaruh Labu Siam Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

100 gram daging labu siam mengandung kalori 26-31 kkal; gula larut air 3,3%; protein 0,9-1,1%; Lemak 0,1-0,3%; Karbohidrat 3,5-7,7%; Serat 0,4-1%; Hemiselulosa 7,55 mg; Selulosa 16,42 mg; Lignin 0,23 mg; Natrium 36 mg; Kalium 3378,62 mg; Magnesium 147 mg; Kalsium 12-19 mg; Fosfor 4-30 mg; Seng 2,77 mg; Mangan 0,38 mg; Besi 0,2-0,6 mg; Tembaga 0,25 mg; Vitamin A 5 mg; Tiamin 0,03 mg; Riboflavin 0,04 mg; Niasin 0,4-0,5 mg; Asam askorbat 11-20 mg (Aziz, 2022 dalam Saade, 2020).

Mengingat komposisi labu siam, penting untuk menekankan

potensi biologis *flavonoid*. *Flavonoid* ini memiliki sifat hidrofilik dan lipofilik karena bagian yang berbeda dalam kerangka dan karena dapat dengan mudah dimodifikasi. Keunggulan struktur ini memberikan potensi untuk memodulasi aktivitas enzim dan berinteraksi dengan membran sel yang merupakan kunci penggunaan sebagai kandidat obat (Salazar-Aguilar *et al.*, 2020).

Hingga saat ini, lebih dari 7.000 *flavonoid* telah diidentifikasi dan memiliki efek anti-inflamasi, antioksidan, neuroprotektif, hepatoprotektif, antikanker, dan komunikasi, termasuk estrogen (Ghorbani, 2021). Sebagai senyawa antidiabetes dengan cara menghambat penyerapan glukosa di usus halus, menghambat glukoneogenesis jaringan, meningkatkan toleransi glukosa, dan mengganggu metabolisme karbohidrat dengan menghambat mekanisme enzim  $\alpha$ -amilase dan enzim  $\alpha$ -glukosidase, merangsang pengambilan glukosa di jaringan perifer, *flavonoid* juga menstimulasi produksi insulin (insulin *secretagogues*), bertindak seperti insulin, merangsang sintesis glikogen (insulin *mimetics*) dan mendegenerasi sel beta pankreas (Ghorbani, 2021).

*Flavonoid* merangsang efek lemah insulin dengan berbagai cara, termasuk dengan mempengaruhi protein fosfokinase. Selain itu, *flavonoid* mengandung enzim penting yang berperan dalam pemecahan karbohidrat menjadi monosakarida yang diserap usus, yaitu enzim  $\alpha$ -amilase dan  $\alpha$ -glukosidase. Penghambatan kedua enzim ini mengganggu proses pemecahan karbohidrat menjadi

gula sederhana, sehingga mencegah penyerapannya dari usus. Dengan demikian, kadar glukosa darah tidak meningkat setelah mengkonsumsi makanan yang mengandung glukosa (Akimoto *et al.*, 2020).

#### 2.1.6 Takaran Pembuatan Jus Labu Siam

Bahan – bahan:

- 1) 100 gram labu siam muda
- 2) Air putih 100 ml
- 3) Blender
- 4) Botol minum
- 5) Takaran air
- 6) Pisau
- 7) Penyaring

Cara Pembuatan:

- 1) Kupas labu siam sampai bersih dan potong menjadi bagian-bagian.
- 2) Cuci labu siam hingga bersih.
- 3) Masukkan labu siam yang sudah dipotong dan dicuci ke dalam blender.
- 4) Tambahkan air putih matang 100 ml.
- 5) Blender labu siam sampai halus.
- 6) Kemudian saring jus labu siam.
- 7) Setelah disaring tuangkan jus labu siam ke dalam botol minum.
- 8) Jus labu siam siap diminum (Rismawati *et al.*, 2023)

## 2.2 Konsep Wortel

### 2.2.1 Definisi Wortel



Gambar 2.1 Wortel

Sumber : (Tasya *et al.*, 2020)

Wortel adalah anggota keluarga *Umbelliferae*, yang termasuk tanaman dengan bunga seperti payung yang berasal dari daerah Eropa Selatan, Afrika Utara, hingga wilayah Asia bagian perbatasan (Rismawati *et al.*, 2023). Salah satu sayuran terbaik adalah wortel (*Daucus carota*). Gula, *beta karoten*, *pektin*, *asparagin*, serat, lemak, kalsium, fosfor, zat besi, natrium, asam amino, dan minyak atsiri semuanya terdapat pada wortel. Selain itu, wortel juga mengandung vitamin A, B, C, D, E dan K (Rismawati *et al.*, 2023).

Adapun jenis-jenis wortel diantaranya ada wortel sayur dan buah. Wortel sayur dan wortel buah memiliki ciri khas yang berbeda. Wortel sayur bentuknya lebih kecil dan warnanya lebih muda dibandingkan wortel buah. Meskipun ukurannya mungil, wortel sayur memiliki rasa yang lebih kuat dan aroma yang lebih segar. Hal ini membuatnya menjadi bahan yang sempurna untuk masakan seperti sup atau tumisan. Tidak hanya dari segi rasa dan penampilan, perbedaan lain antara keduanya terletak pada kandungan gizi yang dimiliki. Di sisi

lain, wortel sayur memiliki kandungan serat yang lebih tinggi. Serat ini sangat baik bagi pencernaan dan membantu mengatur kadar gula darah. Jadi, jika sedang berusaha menjaga berat badan atau memiliki masalah dengan gula darah, mengonsumsi wortel sayur bisa menjadi pilihan yang tepat (Rismawati *et al.*, 2023).

Sedangkan wortel buah memiliki akar yang lebih tebal dan lebih manis dibandingkan dengan wortel sayur. Wortel buah kaya akan vitamin A, yang sangat penting bagi kesehatan mata. Dalam satu buah wortel buah bisa mendapatkan lebih dari 200% kebutuhan harian vitamin A. Dengan mengonsumsi wortel buah secara teratur dapat menjaga kesehatan mata dan mencegah masalah penglihatan. Rasanya antara wortel buah dan wortel sayur sedikit berbeda. Wortel buah memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan dengan wortel sayur. Hal ini disebabkan oleh kandungan gula alami yang lebih tinggi pada wortel buah. Secara umum, baik wortel buah maupun wortel sayur memiliki kandungan nutrisi yang hampir sama. Keduanya kaya akan vitamin A, vitamin K, vitamin C, serat, beta-karoten, kalium, dan mangan. Namun, jumlah nutrisi tersebut bisa bervariasi tergantung pada ukuran dan kualitas wortel (Rismawati *et al.*, 2023).

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis wortel sayur. Wortel sayur memiliki kadar gula rendah dibanding wortel manis, dimana wortel sayur lebih membantu proses menjaga berat badan dan menjaga kadar gula darah. Sedangkan pada wortel buah lebih membantu menjaga kesehatan mata atau Vitamin A.

### 2.2.2 Klasifikasi Wortel

Klasifikasi tanaman wortel adalah sebagai berikut (Ahmad *et al.*, 2020):

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| <i>Divisio</i>     | : <i>Embryophyta siphonogama</i> |
| <i>Subdivision</i> | : <i>Angiospermae</i>            |
| <i>Kelas</i>       | : <i>Dicotyledoneae</i>          |
| <i>Ordo</i>        | : <i>Umbeliflorae</i>            |
| <i>Familia</i>     | : <i>Umbeliflorae</i>            |
| <i>Genus</i>       | : <i>Daucus</i>                  |
| <i>Spesies</i>     | : <i>Daucus carota L</i>         |

### 2.2.3 Morfologi Wortel

#### 2.2.3.1 Daun

Wortel mempunyai ciri daun menyirip ganda atau rangkap tiga yang juga mempunyai batang. Setiap tanaman mempunyai 5-7 batang yang mempunyai ciri-ciri panjang, keras dan tidak kurus. Meski permukaannya halus, namun daunnya mudah bengkok dan tidak tebal (Rismawati *et al.*, 2023).

#### 2.2.3.2 Batang

Batang wortel berwarna hijau, terlihat tak panjang, bulat, tak berkayu, agak keras, dengan diameter sekitar 1,1 hingga 1,5 cm (Rismawati *et al.*, 2023).

#### 2.2.3.3 Akar

Tumbuhan membutuhkan wadah sebagai sumber makanannya, dan fungsi serta bentuknya diambil alih oleh akar

tunggang. Akarnya berubah bentuk menjadi besar dan lonjong, panjangnya mencapai 30 cm dan diameter 6 cm. Variasi akar tunggang ini disebut “umbi wortel”. Selama waktu tersebut, akar serabut terbentuk, dan akar tunggang menjadi lebih besar, tumbuh kesamping, dan tampak kekuningan (Rismawati *et al.*, 2023).

#### 2.2.3.4 Bunga

Bunga berbentuk payung banyak mekar di ujung wortel, berwarna putih atau merah muda pucat. Bunganya memiliki batang yang tebal dan pendek. Setelah diserbuki, bunga dapat menjadi buah serta isi buah kurang besar dan mempunyai bulu (Rismawati *et al.*, 2023).

#### 2.2.4 Kandungan dan Manfaat Wortel

Berdasarkan hasil skrining fitokimia, ekstrak akar wortel (*Daucus carotola L.*) ditemukan mengandung *alkaloid, flavonoid, dan terpenoid* (Syakri *et al.*, 2020). Kandungan *beta-karoten* wortel meningkat seiring warnanya yang semakin oranye. Wortel juga banyak mengandung kandungan lain yang baik untuk tubuh (Rismawati *et al.*, 2023).

Berikut tabel kandungan dan nilai gizi pada wortel per 100g:

Tabel 2. 2 Kandungan dan Nilai Gizi Wortel per 100g

| <b>Bahan Penyusun</b> | <b>Kandungan Gizi</b> | <b>Satuan</b> |
|-----------------------|-----------------------|---------------|
| Abu                   | 0,97                  | Gram          |
| Karbohidrat           | 9,58                  | Gram          |
| Lemak                 | 0,24                  | Gram          |

| <b>Bahan Penyusun</b> | <b>Kandungan Gizi</b> | <b>Satuan</b> |
|-----------------------|-----------------------|---------------|
| Kalsium               | 33                    | Miligram      |
| Protein               | 0,93                  | Gram          |
| Fosfor                | 35                    | Miligram      |
| Serat pangan          | 2,8                   | Gram          |
| Gula Total            | 4,47                  | Gram          |
| Vitamin A             | 16,71                 | Miligram      |
| Vitamin C             | 5,9                   | Miligram      |
| Vitamin E             | 0,66                  | Miligram      |
| Natrium               | 69                    | Miligram      |
| Air                   | 88,29                 | Gram          |
| Pati                  | 1,43                  | Gram          |
| Kalium                | 320                   | Miligram      |
| *** $\beta$ -karoten  | 8,28                  | Miligram      |

Sumber : (Agricultural Research Service Beltsville, 2021)

Di dalam wortel mengandung vitamin A yang tinggi. Vitamin A dan *beta karoten* kadang-kadang diresepkan untuk hal yang sama, karena *beta karoten* didalam tubuh dikonversi menjadi vitamin A. Vitamin A membantu menghilangkan toksin didalam tubuh. Kekurangan vitamin A atau yang dikenal dalam istilah kedokteran sebagai vitaminosis A, dapat menyebabkan buta ayam atau rabun senja. Kandungan vitamin A di dalam wortel tak hanya akan membantu penglihatan tetap prima, namun juga bisa membantu tubuh mengendalikan kadar gula darah dengan lebihbaik (Rismawati *et al.*,

2023).

Fakta ini terungkap dalam penelitian yang menggunakan tikus percobaan. Tikus-tikus yang kekurangan asupan vitamin A cenderung mengalami gangguan sel beta pankreas yang berimbas pada terganggunya sekresi insulin, hormon yang memetabolisme gula darah menjadi energi. Jika sampai sekresi insulin tidak lancar, kadar gula darah akan terus meningkat dan akhirnya memicu dampak buruk bagi penderita diabetes (Rismawati *et al.*, 2023).

Vitamin B6 memiliki peran besar dalam memperlancar proses metabolisme tubuh. Hal ini tentu akan berpengaruh dalam pengendalian kadar gula darah dan penurunan risiko terkena komplikasi diabetes dengan signifikan. Asupan serat dalam mengelola gula darah sangat penting. Oleh karena itu, serat pangan terbukti membantu penurunan prevalensi diabetes tipe 2. Selain itu, panjang. Konsumsi wortel sekitar lima kali yang mana sedikit-dikitnya dalam seminggu mengurangi dampak terserang kelumpuhan asupan serat juga dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah dan jangka sekitar 68% (Rismawati *et al.*, 2023).

Oleh karena itu wortel jika dimakan atau diminum dalam bentuk jus dengan ukuran yang sesuai dengan kebutuhan tubuh dapat meningkatkan kesehatan, meningkatkan daya tahan terhadap penyakit. Wortel mentah atau dimasak merupakan sumber kalium dan vitamin C. Dengan adanya kandungan kalium dalam wortel, dapat membantu menetralkan asam dalam darah.

Mendapatkan dan mengonsumsi wortel sangatlah mudah, dapat dicampur dalam berbagai variasi makanan, minuman jus ataupun suplemen. Rutin mengonsumsi wortel juga bisa mencegah kondisi hiperglikemia, salah satu komplikasi diabetes yang tidak bisa dipelekan (Rismawati *et al.*, 2023).

Berikut ini merupakan manfaat wortel, antara lain:

1. Mencegah penyakit jantung
2. Mencegah kanker
3. Meningkatkan penglihatan
4. Mencegah terjadinya stroke
5. Membantu mencegah diabetes (Wahidah, 2020).

#### 2.2.5 Pengaruh Wortel Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Wortel dapat bermanfaat bagi penderita diabetes karena didalamnya terdapat senyawa *karotenoid*, karbohidrat dan tinggi serat. Menurut sebuah studi tahun 2023 (Rismawati *et al.*, 2023), pola makan tinggi *alfa-karoten* dan *beta-karoten* dapat berkontribusi pada penurunan risiko diabetes tipe 2. Wortel merupakan sayuran yang kaya akan *karoten*. Wortel mengandung 8.285 mikrogram (mcg) *beta-karoten* dan 3.477 mikrogram (mcg) *alfa-karoten* per 100 gram.

(Saputra H, 2020) telah melakukan penelitian pada mencit putih betina bahwa pemberian jus wortel dapat menurunkan kadar glukosa darah. Penurunan kadar glukosa darah kelompok V dengan dosis wortel 2,08 g/20 g BB lebih efektif dibandingkan kelompok IV dengan dosis wortel 1,04 g/20 g BB dan kelompok III dengan dosis wortel 0,52 g/20g

BB. Dengan demikian, jus wortel dapat digunakan untuk melindungi sel beta pankreas dari serangan radikal bebas.

Wortel juga termasuk dalam sayuran yang tinggi kandungan nutrisi. Penderita diabetes memang harus menghindari makanan dan minuman yang manis. Kandungan gula atau kalori yang tinggi di dalam makanan dan minuman manis berpotensi meningkatkan kadar gula darah dan meningkatkan risiko komplikasi. Meskipun wortel juga memiliki rasa yang manis, tidak termasuk dalam pantangan bagi penderita diabetes. Sebagaimana sayur atau buah pada umumnya, wortel masih bisa dikonsumsi secara rutin oleh penderita diabetes (Rismawati *et al.*, 2023).

Selain itu, jika mengonsumsi wortel dengan ukuran sedang atau sesuai dengan kebutuhan hanya akan mendapatkan karbohidrat sebanyak 4 gram, jumlah yang cukup rendah dan aman bagi penderita diabetes. Indeks Glikemik (IG) wortel juga sangat rendah sehingga tidak akan memicu kenaikan kadar gula darah. Hal ini berarti, sering mengkonsumsinya juga tidak akan memberikan dampak buruk bagi penderita diabetes (Rismawati *et al.*, 2023).

#### 2.2.6 Takaran Pembuatan Jus Wortel

Bahan – bahan:

- 1) 100 gram wortel sayur
- 2) Air putih 100 ml
- 3) Blender
- 4) Botol minum

- 5) Takaran air
- 6) Pisau
- 7) Penyaring

Cara pembuatan:

- 1) Siapkan 100 gram wortel sayur.
- 2) Kupas wortel sampai bersih dan potong menjadi bagian-bagian.
- 3) Cuci wortel hingga bersih.
- 4) Masukkan wortel yang sudah dipotong dan dicuci ke dalam blender.
- 5) Tambahkan air putih 100 ml.
- 6) Blender wortel sampai halus.
- 7) Kemudian saring jus wortel.
- 8) Setelah disaring tuangkan jus wortel ke dalam botol minum.
- 9) Jus wortel siap diminum (Rismawati *et al.*, 2023).

Setiap 100gr wortel mentah mengandung 1.067 mikrogram vitamin A dalam bentuk beta karoten (sekitar 6.400 mikrogram). Artinya, dengan 100gr wortel tubuh sudah memenuhi lebih dari 1,5 kali rekomendasi harian rata-rata untuk vitamin A (Wahidah, 2020).

#### 2.2.7 Takaran Pembuatan Kombinasi Jus Labu Siam dan Jus Wortel

Bahan – bahan:

1. 100 gram labu siam muda
2. 100 gram wortel sayur
3. Air putih matang 200ml
4. Blender

5. Botol minum
6. Takaran air
7. Pisau
8. Penyaring

Cara Pembuatan:

1. Siapkan 100 gram labu siam muda dan 100 gram wortel sayur.
2. Kupas wortel sampai bersih dan potong menjadi bagian-bagian.
3. Cuci labu siam dan wortel hingga bersih.
4. Masukkan labu siam dan wortel yang sudah dipotong dan dicuci ke dalam blender.
5. Tambahkan air putih matang 200 ml.
6. Blender labu siam dan wortel sampai halus.
7. Kemudian saring jus labu siam dan wortel.
8. Setelah disaring tuangkan jus labu siam dan wortel ke dalam botol minum.
9. Jus labu siam dan wortel siap diminum (Rismawati *et al.*, 2023).

Saran penyajian:

Kombinasi jus labu siam dan jus wortel diminum selama 3 hari setiap pagi sebelum makan (Rismawati *et al.*, 2023).

## 2.3 Konsep Gula Darah

### 2.3.1 Definisi Kadar Gula Darah

Gula darah atau glukosa merupakan karbohidrat terpenting bagi tubuh karena berfungsi sebagai metabolik utama. Glukosa juga berfungsi sebagai *prekursor sintesis* karbohidrat lain seperti *glikogen*,

*galaktosa, ribosa, dan deoksiribosa*. Glukosa merupakan produk akhir metabolisme karbohidrat terbesar. Sebagian besar karbohidrat diserap ke dalam darah dalam bentuk glukosa, namun gula sederhana lainnya seperti fruktosa dan galaktosa, diubah menjadi glukosa di hati. Oleh karena itu, glukosa merupakan monosakarida yang paling melimpah di dalam darah (Murray *et al.*, 2020).

Glukosa darah dibagi menjadi dua yaitu, hiperglikemia dan hipoglikemia. Hipoglikemia yaitu (kadar glukosa darah terlalu rendah <70 mg/dl). Gejala Hipoglikemia antara lain: badan terasa lemas, lapar, pusing, gemetar, penglihatan kabur, keringat berlebih, kejang-kejang, kebingungan dan detak jantung yang cepat, bisa menyebabkan pingsan. Hiperglikemia yaitu (kadar glukosa darah sangat tinggi > 300 mg/dl). Hiperglikemia dapat menyebabkan gangguan penurunan kesadaran, mengalami infeksi yang berulang dan BB menurun. Gejalanya antara lain sering merasa haus, mulut terasa kering, buang air kecil meningkat, kulit terasa kering, penglihatan menjadi buram/kabur, pusing, nafas terengah-engah dan bau nafas tak sedap (Kemenkes RI, 2019a).

### 2.3.2 Kategori Gula Darah

Menurut (Kemenkes, 2019) kategori gula darah sebagai berikut:

2.3.2.1  $\leq 70\text{mg/dL}$  (hipoglikemi)

2.3.2.2  $70\text{mg/dL} - 99\text{mg/dL}$  (normal)

2.3.2.3  $100\text{ mg/dL} - 199\text{ mg/dL}$  (pre-Diabetes)

2.3.2.4  $\geq 200\text{mg/dL}$  (hiperglikemi)

### 2.3.3 SOP Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Tabel 2.3 SOP Pemeriksaan Kadar Gula Darah

| STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR              | PEMERIKSAAN KADAR GULA DARAH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pengertian                                | Pemeriksaan gula darah digunakan untuk mengetahui kadar gula darah seseorang.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Tujuan                                    | Untuk mengetahui kadar gula darah dalam tubuh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Persiapan alat/bahan                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Glukometer / alat monitor kadar glukosa darah</li> <li>2. Kaps Alkohol</li> <li>3. Hand scone bila perlu</li> <li>4. Stik GDA / strip tes glukosa darah</li> <li>5. Lanset / jarum penusuk</li> <li>6. Tempat Sampah</li> </ol>                                                                                                         |
| Persiapan Pasien dan Persiapan Lingkungan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjaga privasi pasien</li> <li>2. Sebelum dilakukan tindakan diberi informasi untuk tidak makan (puasa)</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                     |
| Prosedur Tindakan                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan prosedur tindakan yang akan dilakukan kepada pasien.</li> <li>2. Mencuci tangan.</li> <li>3. Memakai handscone bila perlu</li> <li>4. Atur posisi pasien senyaman mungkin.</li> <li>5. Dekatkan alat di samping pasien.</li> <li>6. Pastikan alat bisa digunakan.</li> <li>7. Pasang stik GDA pada alat glukometer.</li> </ol> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>8. Mengurut jari yang akan ditusuk (darah diambil dari salah satu ujung jari telunjuk, jari tengah, jari manis tangan kiri /kanan).</p> <p>9. Desinfeksi jari yang akan ditusuk dengan kapas alcohol</p> <p>10. Menusukkan lanset di jari tangan pasien, dan biarkan darah mengalir secara spontan</p> <p>11. Tempatkan ujung strip tes glukosa darah (bukan ditetaskan) secara otomatis terserap ke dalam strip</p> <p>12. Menghidupkan alat glukometer yang sudah terpasang stik GDA.</p> <p>13. Menutup bekas tusukkan lanset menggunakan kapas alkohol.</p> <p>14. Alat glukometer akan berbunyi dan bacalah angka yang tertera pada monitor</p> <p>15. Keluarkan strip tes glukosa dari alat monitor</p> <p>16. Matikan alat monitor kadar glukosa darah</p> <p>17. Membereskan alat.</p> <p>18. Mencuci tangan.</p> <p>19. Dokumentasi : catat hasil pada buku catatan</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(RSUD BARI PALEMBANG, 2023)

## 2.4 Konsep Diabetes Mellitus

### 2.4.1 Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus (DM) merupakan gangguan metabolisme

karbohidrat yang ditandai dengan kadar gula darah tinggi (hiperglikemia) dan adanya glukosa dalam urin (glikemia). Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai dengan kadar glukosa darah (gula darah) melebihi nilai normal (Nuridayanti *et al.*, 2021). Penyebab diabetes adalah sekresi insulin yang tidak mencukupi dari pankreas. Dalam jangka panjang, diabetes dapat menyebabkan penyakit retina dan ginjal lebih lanjut, kerusakan saraf perifer, dan risiko pengerasan arteri di jantung, kaki, dan otak (Afika dalam Himawati *et al.*, 2019).

Hal ini dapat terjadi dikarenakan gaya hidup yang tidak sehat sehingga menyebabkan adanya penumpukan kadar gula dalam darah dengan jumlah yang melebihi batas normal. Penyakit ini bersifat kronis dan jangka panjang sehingga masih menjadi permasalahan kesehatan yang serius hingga saat ini (Nuridayanti, 2024). Hal ini juga memungkinkan glukosa dari aliran darah memasuki sel-sel tubuh, di mana ia diubah menjadi energi. Insulin juga penting dalam metabolisme protein dan lemak. Defisiensi insulin, atau ketidakmampuan sel merespons insulin, menyebabkan peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia), yang merupakan indikator klinis diabetes (International Diabetes Federation, 2021).

#### 2.4.2 Etiologi Diabetes Mellitus

Mekanisme yang tepat yang menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada diabetes tipe 2 masih belum diketahui. Diabetes tipe merupakan penyakit heterogen yang disebabkan oleh

kombinasi faktor genetik yang berhubungan dengan gangguan sekresi dan retensi insulin, serta faktor lingkungan seperti obesitas, gizi berlebih, kurang olahraga, stres, dan penuaan (Bloom, 2021).

Berikut faktor-faktor penyebab DM Tipe II menurut (Bloom, 2021) :

#### 2.4.2.1 Usia

Umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis yang menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun. Penurunan ini berisiko mengganggu fungsi endokrin pankreas dalam memproduksi insulin.

#### 2.4.2.2 Obesitas

Obesitas menyebabkan pembesaran sel beta pankreas sehingga menyebabkan penurunan produksi insulin. Hipertrofi pankreas disebabkan oleh peningkatan beban metabolisme glukosa pada pasien obesitas untuk menyediakan energi seluler berlebih.

#### 2.4.2.3 Riwayat Keluarga/Keturunan

Pada anggota keluarga dekat pasien diabetes tipe 2 (dan pada kembar non identik), risiko menderita penyakit ini 5 hingga 10 kali lebih besar daripada subjek (dengan usia dan berat yang sama) yang tidak memiliki riwayat penyakit dalam keluarganya. Tidak seperti diabetes tipe 1, penyakit ini tidak berkaitan dengan HLA.

#### 2.4.2.4 Stress

Stres kronis dapat menyebabkan sebagian orang mencari makanan cepat saji yang kaya akan bahan pengawet, lemak, dan gula. Makanan ini mempunyai pengaruh yang besar terhadap fungsi pankreas. Stres juga meningkatkan kerja metabolisme dan kebutuhan sumber energi sehingga mengakibatkan peningkatan kerja pankreas. Pankreas mudah rusak akibat stres yang tinggi, yang menyebabkan rendahnya kadar insulin (Nuraisyah, 2022).

#### 2.4.3 Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus

Penyakit DM pada awalnya seringkali tidak dirasakan dan tidak disadari penderita. Tanda pertama seseorang menderita DM atau kencing manis bisa dilihat langsung dari efek peningkatan kadar gula darah yang bisa mencapai 160-180 mg/dL dan terkandung gula dalam urin penderita DM.

Menurut (PERKENI, 2019) tanda dan gejala DM dapat digolongkan menjadi 2 yaitu:

##### 2.4.3.1 Gejala DM Akut.

Gejala DM berbeda-beda pada setiap orang, dan beberapa orang mungkin tidak mengalami gejala sama sekali hingga titik tertentu. Awal mula gejalanya yaitu:

- 1) Lapar yang berlebihan atau makan banyak (poliphagi)

Insulin menjadi masalah pada diabetes karena menyebabkan penyerapan gula yang tidak mencukupi ke

dalam sel-sel tubuh, sehingga menghasilkan lebih sedikit energi, sehingga membuat orang menjadi lebih lemah. Oleh karena itu, tubuh berusaha meningkatkan asupan makanan dengan menimbulkan rasa lapar sehingga menimbulkan keinginan makan yang terus-menerus.

2) Sering merasa haus (polidipsi)

Ketika banyak buang air kecil, tubuh akan mengalami dehidrasi atau kekurangan cairan sehingga menjadi haus. Oleh karena itu, masyarakat selalu ingin minum dan meminum minuman manis. Minuman manis sangat berbahaya karena menambahkan lebih banyak gula.

3) Jumlah urine yang dikeluarkan banyak (poliuri)

Ketika kadar gula darah naik di atas normal, gula darah dikeluarkan melalui urin. Untuk mencegah urine yang mengandung gula menjadi terlalu pekat, tubuh mengonsumsi air sebanyak mungkin untuk meningkatkan volume urine, sehingga menghasilkan lebih banyak urine yang diproduksi dan lebih sering buang air kecil.

Seseorang dapat dikatakan menderita diabetes mellitus apabila menderita dua dari tiga gejala yaitu (Simatupang & Kristina, 2023) :

- (1) Keluhan TRIAS: banyak minum, banyak kencing, dan penurunan berat badan
- (2) Kadar glukosa darah pada waktu puasa lebih dari

120 mg/dl.

- (3) Kadar glukosa darah dua jam sesudah makan lebih dari 200 mg/dl

Gejala diabetes melitus dibedakan menjadi 2 yaitu akut dan kronik (Rahmanti, 2019).

Gejala akut diabetes melitus yaitu :

1. Poliphagia (banyak makan)
2. Polidipsia (banyak minum)
3. Poliuria (banyak kencing/sering kencing di malam hari)
4. Nafsu makan bertambah namun berat badan turun dengan cepat (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu)
5. Mudah lelah.

Gejala kronik diabetes melitus yaitu :

- 1) Kesemutan
- 2) Kulit terasa panas atau seperti tertusuk tusuk jarum
- 3) Rasa kebas di kulit
- 4) Kram
- 5) Kelelahan
- 6) Mudah mengantuk
- 7) Pandangan mulai kabur
- 8) Gigi mudah goyah dan mudah lepas
- 9) Kemampuan seksual menurun bahkan pada pria bisa terjadi impotensi
- 10) Pada ibu hamil sering terjadi keguguran atau kematian

janin dalam kandungan atau dengan bayi berat lahir lebih dari 4kg (Rahmanti, 2019).

#### 2.4.4 Klasifikasi Diabetes Mellitus

Menurut (Suryati *et al.*, 2021) ada 4 klasifikasi macam penyakit diabetes mellitus berdasarkan penyebabnya, yaitu:

##### 2.4.4.1 Diabetes Mellitus Tipe I

Diabetes tipe 1 disebut juga *juvenile diabetes (youth diabetes)*, namun ternyata diabetes ini juga bisa terjadi pada orang dewasa sehingga istilah diabetes tipe 1 atau insulin-dependent diabetes mellitus (IDDM) lebih umum digunakan. Jika pasien bergantung pada pemberian insulin eksternal (Kurniadi & Nurrahmani, 2020) .

Diabetes tipe 1 disebabkan oleh infeksi virus atau penyakit autoimun (kerusakan sistem kekebalan tubuh) yang merusak seluruh sel penghasil insulin, yaitu sel pankreas. Oleh karena itu, pada tipe ini, pankreas tidak dapat memproduksi insulin apa pundan orang yang terkena harus menerima insulin eksternal atau suntikan insulin untuk bertahan hidup (Kutipan Kuriodi & Nurrahmani, 2014 dalam Suryati *et al.*, 2021).

##### 2.4.4.2 Diabetes Mellitus Tipe II

Dalam kutipan Suryati 2021: Diabetes tipe 2 merupakan gangguan sekresi atau kerja insulin (resistensi insulin) pada organ sasaran, terutama hati dan otot. Pertama-tama, resistensi insulin tidak menyebabkan diabetes klinis.

Pada titik ini, sel beta pankreas masih mampu mengkompensasi keadaan ini, terjadi hiperinsulinemia, dan gula darah tetap normal atau sedikit meningkat. Sembilan puluh persen kasus diabetes adalah diabetes tipe 2, yang ditandai dengan gangguan sensitivitas dan sekresi insulin. Secara klinis, diabetes tipe 2 terjadi ketika tubuh tidak lagi mampu memproduksi cukup insulin untuk mengkompensasi peningkatan resistensi insulin.

#### 2.4.4.3 Diabetes Mellitus Gestasional (Diabetes Mellitus pada Kehamilan)

Dalam buku Suryati *et al.*, 2021 ibu hamil yang belum pernah menderita diabetes namun memiliki kadar gula darah tinggi saat hamil dapat dikatakan menderita diabetes gestasional. Jenis diabetes ini adalah intoleransi glukosa yang pertama kali berkembang selama kehamilan. Diabetes gestasional biasanya dimulai pada minggu ke 24 (6 bulan) kehamilan dan biasanya hilang setelah kelahiran. Namun, hampir setengah angka kasus diabetes akan muncul di kemudian hari (Suryati *et al.*, 2021).

#### 2.4.4.4 Diabetes Mellitus Lainnya

Penyakit diabetes mellitus tipe lainnya dapat berupa diabetes yang spesifik yang disebabkan oleh berbagai kondisi seperti kelainan genetik yang spesifik (kerusakan genetik sel beta pankreas dan kerja insulin). Penyakit pada pankreas,

gangguan endokrin lain, infeksi, obat-obatan dan beberapa bentuk lain yang jarang terjadi (Suryati *et al.*, 2021).

#### 2.4.3 Anatomi dan Fisiologi Diabetes Mellitus

Pankreas manusia secara anatomis melekat pada duodenum dan memiliki sekitar 200.000 hingga 1.800.000 pulau Langerhans. Di pulau Langerhans, jumlah normal sel beta pada manusia adalah 60-80% dari populasi pulau Langerhans. Pankreas berwarna putih keabu-abuan hingga kemerahan. Organ ini merupakan kelenjar kompleks yang terdiri dari jaringan eksokrin dan endokrin. Jaringan eksokrin menghasilkan enzim pankreas seperti amilase, peptidase, dan lipase, dan jaringan endokrin menghasilkan hormon seperti insulin, glukagon, dan somatostatin (Raimundus, 2020).

Pulau Langerhans mempunyai 4 macam sel antara lain :

- 1) Sel Alfa → sekresi glukagon
- 2) Sel Beta → sekresi insulin
- 3) Sel Delta → sekresi somatostatin
- 4) Sel Pankreatik → sekresi polipeptida pankreas

Hubungan erat antara sel-sel pulau Langerhans secara langsung mengontrol sekresi hormonal jenis hormon lainnya. Terdapat hubungan umpan balik negatif langsung antara konsentrasi glukosa darah dan laju sekresi sel alfa, namun hubungannya berlawanan arah dengan pengaruh glukosa darah pada sel beta (Tan *et al.*, 2019).

Kadar gula darah dipertahankan pada tingkat normal melalui

aksi antagonis hormon insulin dan glukagon, dan hormon somatostatin menghambat sekresi keduanya (Raimundus, 2020). Pengaturan sekresi insulin (bahasa latin insula, “pulau”, karena diproduksi di pulau pulau langerhans di pankreas) adalah sebuah hormon yang terdiri dari 2 rantai polipeptida yang mengatur metabolisme karbohidrat (glukosa, glikogen). Dua rantai dihubungkan oleh ikatan disulfida pada posisi 7 dan 20 di rantai A dan posisi 7 dan 19 di rantai B (Febrinasari *et al.*, 2020). Peningkatan kadar glukosa darah dalam tubuh akan menimbulkan respons tubuh berupa peningkatan sekresi insulin. Bila sejumlah besar insulin disekresikan oleh pankreas, kecepatan pengangkutan glukosa ke sebagian besar sel akan meningkat sampai 10 kali lipat atau lebih dibandingkan dengan kecepatan tanpa adanya sekresi insulin. Sebaliknya jumlah glukosa yang dapat berdifusi ke sebagian besar sel tubuh tanpa adanya insulin, terlalu sedikit untuk menyediakan sejumlah glukosa yang dibutuhkan untuk metabolisme energi pada keadaan normal, dengan pengecualian di sel hati dan sel otak (Febrinasari *et al.*, 2020).

Menurut (Saputra *et al.*, 2023), pada kadar normal glukosa darah puasa sebesar 80-90mg/100ml, kecepatan sekresi insulin akan sangat minimum yaitu 25mg/menit/kg berat badan. Namun ketika glukosa darah tiba-tiba meningkat 2-3 kali dari kadar normal maka sekresi insulin akan meningkat yang berlangsung melalui 2 tahap :

1. Ketika kadar glukosa darah meningkat maka dalam waktu 3-5 menit kadar insulin plasma akan meningkat 10 kali lipat karena sekresi insulin yang sudah terbentuk lebih dahulu oleh sel-sel beta *pulau langerhans*. Namun, pada menit ke 5-10 kecepatan sekresi insulin mulai menurun sampai kira-kira setengah dari nilai normalnya.
2. Kira-kira 15 menit kemudian sekresi insulin mulai meningkat kembali untuk kedua kalinya yang disebabkan adanya tambahan pelepasan insulin yang sudah lebih dulu terbentuk oleh adanya aktivasi beberapa sistem enzim yang mensintesis dan melepaskan insulin baru dari sel beta (Saputra *et al.*, 2023).

#### 2.4.4 Patofisiologi Diabetes Mellitus

Pada diabetes tipe 1 dan tipe 2, berbagai faktor genetik dan lingkungan menyebabkan hilangnya massa dan atau fungsi sel beta secara progresif, yang secara klinis bermanifestasi sebagai hiperglikemia. Ketika hiperglikemia terjadi, penderita semua bentuk diabetes mellitus berisiko mengalami komplikasi kronis yang sama, meski laju perkembangannya mungkin berbeda. Di masa depan, mengidentifikasi pengobatan diabetes yang dipersonalisasi akan memerlukan karakterisasi yang lebih rinci dari banyak pengobatan lain yang menyebabkan kematian atau disfungsi sel beta (ADA, 2020).

Gambaran patofisiologi yang mendasarinya lebih berkembang pada diabetes tipe 1 dibandingkan diabetes tipe 2.

Pada diabetes tipe 1, auto antibodi merupakan prediktor hiperglikemia klinis dan diabetes yang hampir dapat diandalkan. Laju perkembangannya bergantung pada usia autoantibodi yang pertama kali terdeteksi, jumlah autoantibodi, spesifisitas auto antibodi, dan titer auto antibodi. Disfungsi sel beta pada diabetes tipe 2 kurang jelas, dan sekresi insulin dari sel beta kurang. Diabetes tipe 2 dikaitkan dengan kelainan sekresi insulin terkait peradangan dan stres metabolisme, termasuk faktor genetik (Saputra *et al.*, 2023).

#### 2.4.5 Komplikasi Diabetes Mellitus

Komplikasi diabetes mellitus dibedakan menjadi dua yaitu akut dan kronis.

##### 2.4.5.1 Komplikasi Akut Diabetes Mellitus Tipe 2

###### 1) Ketoasidosis Diabetik

Ketoasidosis diabetik adalah komplikasi berbahaya. Hal ini dianggap sebagai komplikasi mendesak dan membutuhkan pemindahan segera pasien ke rumah sakit. Pasien memiliki tanda-tanda dehidrasi, nafas dalam, berkepanjangan dan mendesak dan aspirasi aseton. Seringkali, tanda-tanda ini disertai dengan sakit perut. Tingkat kesadaran tidak terpengaruh pada awalnya, tetapi kemudian mungkin ada penurunan bertahap dalam kesadaran yang menyebabkan kantuk, lesu dan akhirnya koma. Dalam kasus yang lebih parah, hipotensi dan syok

peredaran darah diamati (Saputra *et al.*, 2023).

## 2) Hipoglikemia

Hipoglikemia terjadi ketika gula darah sangat rendah dan merupakan komplikasi utama pengobatan diabetes. Hal ini mungkin disebabkan oleh dosis insulin yang salah (peningkatan dosis), olahraga intens, atau berkurangnya asupan makanan atau karbohidrat. Pasien memiliki lekas marah dan peningkatan keringat sementara mungkin ada gangguan pada tingkat kesadaran, kehilangan kesadaran dan atau koma. Konsumsi segera glukosa melalui mulut (permen, minuman ringan manis, dll) atau, jika pasien tidak sadar, pemberian glukosa intravena diperlukan.

Gejala-gejala hipoglikemia meliputi: peningkatan keringat, penglihatan kabur, gemetar, sakit kepala atau pusing, kulit pucat, lekas marah, kebocoran air mata, kejang-kejang, gangguan perhatian (linglung), gangguan persepsi, gerakan canggung, perasaan geli di sekitar mulut dan keinginan kuat untuk makan (Saputra *et al.*, 2023).

## 3) Hiperglikemia

Hiperglikemia disebut kondisi di mana kadar gula darah terlalu tinggi. Hiperglikemia harus diobati karena merupakan penyebab utama komplikasi serius dan mengancam jiwa pada diabetes. Ini muncul ketika tidak

ada atau tidak cukup insulin dalam darah atau insulin yang tidak berfungsi dengan baik.

Lebih sering seseorang dengan diabetes mellitus mengembangkan hiperglikemia jika dia melewatkan obatnya atau melewatkan satu atau lebih dosis. Penyebab lain yang dapat menyebabkan hiperglikemia termasuk makan permen tanpa pengobatan yang tepat atau kemungkinan infeksi. Ini ditangani dengan mendesain ulang terapi yang sudah digunakan, dengan diet seimbang dan olahraga (Saputra *et al.*, 2023).

#### 2.4.5.2 Komplikasi Kronis Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes mellitus tipe 2 adalah penyakit yang berdampak buruk pada fungsi hampir setiap organ tubuh manusia dalam jangka panjang. Dengan demikian, masalah terbesar bagi pasien diabetes adalah komplikasi jangka panjang yang menyertai penyakit (Saputra *et al.*, 2023). Yang paling umum adalah:

##### (1) Macroangiopathy:

Menyangkut lesi jantung dan pembuluh darah serius yang menyebabkan hipertensi, penyempitan arteri, penyakit arteri koroner, stroke dan disfungsi ereksi pada pria.

##### (2) Retinopati diabetik:

Ini menyebabkan kerusakan penglihatan yang

serius terutama karena kerusakan pada pembuluh mata. Ini adalah penyebab paling umum dari kebutaan di dunia Barat.

(3) Nefropati diabetik:

Yaitu yang dapat menyebabkan insufisiensi ginjal.

(4) Neuropati diabetik:

Ini terjadi dengan gangguan sensorik, atrofi otot, kesulitan berjalan, cedera dengan pembentukan luka dan rasa sakit yang hebat pada ekstremitas bawah. Ini juga bertanggung jawab untuk takikardia, hipotensi ortostatik, inkontinensia urin, gangguan pencernaan, mual, diare dan / atau sembelit.

(5) Kaki diabetik:

Merujuk pada lesi yang diamati pada penderita diabetes di daerah tersebut oleh lutut dan di bawahnya dan terkait dengan rasa sakit, gangguan sensorik, kekeringan kulit, perkembangan kapalan, luka dan bisul, sering dipersulit oleh infeksi lokal yang parah dan mengarah pada pengembangan gangren dengan amputasi jari. Kerentanan terhadap infeksi, miopati, osteoporosis, artropati dan kerusakan hati adalah kondisi tambahan yang sering dikaitkan dengan diabetes mellitus.

#### 2.4.6 Pemeriksaan penunjang Diabetes Mellitus

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan untuk diagnosis DM tipe II dapat meliputi pemeriksaan gula darah sewaktu/acak (GDS), gula darah puasa (GDP), toleransi glukosa dengan pemeriksaan *oral glucose tolerance test* (OGTT), dan hemoglobin terglikasi (HbA1c). Pemeriksaan diagnostic disarankan dilakukan dengan pengukuran gula darah dengan sampel darah vena. Pengukuran gula darah dengan sampel darah perifer atau glucometer tidak disarankan untuk diagnostic tetapi dapat digunakan untuk pemantauan pengobatan dan penjarangan (*screening*). Adapun diagnosis tidak dapat ditegakkan berdasarkan temuan glikosuriasemata (Soelistijo *et al.*, 2019).

Berdasarkan pemeriksaan laboratorium tersebut, pasien dapat digolongkan ke dalam kelompok normal, prediabetes, dan diabetes mellitus. Diagnosis prediabetes umumnya masih bersifat reversible atau dapat dikembalikan ke metabolisme normal (Soelistijo *et al.*, 2019).

Adapun titik potong dan kriteria diagnostik DM tipe II berdasarkan pemeriksaan penunjang adalah sebagai berikut:

##### 1. Gula darah puasa (GDP)

Pemeriksaan dilakukan dengan sampel darah vena setelah puasa selama sekurang-kurangnya 8 jam. Pasien terdiagnosis DM tipe II apabila hasil gula darah puasa lebih dari, atau sama dengan, 126 mg/dL.

## 2. Oral glucose tolerance test (OGTT)

Pemeriksaan dilakukan dengan sampel darah vena 2 jam setelah pemberian beban glukosa oral 75 gr. Pasien terdiagnosis DM tipe II apabila hasil gula darah 2 jam pasca beban lebih dari atau sama dengan 200 mg/dL.

## 3. Gula darah sewaktu (GDS)

Pemeriksaan dilakukan dengan sampel darah vena dan dapat dilakukan sewaktu-waktu, tanpa persiapan. Pasien terdiagnosis DM tipe II apabila hasil gula darah sewaktu lebih dari atau sama dengan 200 mg/dL.

## 4. Hemoglobin terglikasi (HbA1c)

Pemeriksaan dilakukan dengan sampel darah vena dengan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohemoglobin Standardization Program* (NGSP). Pasien terdiagnosis DM tipe II apabila kadar HbA1c lebih dari atau sama dengan 6,5%.

### 2.4.7 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Tujuan dari penatalaksanaan diabetes adalah untuk mengendalikan glukosa darah, untuk mencegah terjadinya komplikasi yang menyebabkan kematian. Penatalaksanaan diabetes mellitus dibagi menjadi dua yaitu: penatalaksanaan farmakologis dan penatalaksanaan non farmakologis (Harikumar *et al.* 2020).

#### 2.4.7.1 Penatalaksanaan Farmakologis

Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk

suntikan.

## 1. Obat Antihiperglikemia Oral

Berdasarkan cara kerjanya, obat antihiperglikemia oral dibagi menjadi 5 golongan:

### 1) Pemacu Sekresi Insulin (*Insulin Secretagogue*)

#### (1) Sulfonilurea

Obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas.

#### (2) Glinid

Golongan ini terdiri dari 2 macam obat yaitu *Repaglinid* (*derivat asam benzoat*) dan *Nateglinid* (*derivat fenilalanin*).

### 2) Peningkat Sensitivitas terhadap Insulin

#### (1) Metformin

Metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus diabetes mellitus tipe 2. Dosis Metformin diturunkan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (GFR 30-60 ml/menit/1,73 m<sup>2</sup>).

#### (2) Tiazolidindion (TZD).

Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer.

### 3) Penghambat Absorpsi Glukosa di saluran pencernaan:

Contoh obat golongan ini adalah *Acarbose*.

#### 4) Penghambat DPP-IV (Dipeptidyl Peptidase- IV)

Contoh obat golongan ini adalah *Sitagliptin* dan *Linagliptin*.

#### 5) Penghambat -2 (Sodium Glucose cotransporter 2)

Obat yang termasuk golongan ini antara lain: *Canagliflozin, Empagliflozin, Dapagliflozin, Ipragliflozin*.

### 2. Obat Antihiperglikemia Suntik

Yang termasuk anti hiperglikemia suntik, yaitu insulin, agonis GLP-1 dan kombinasi insulin dan agonis GLP-1.

#### 2.4.7.2 Penatalaksanaan Non Farmakologis

##### 1. Edukasi

Program edukasi untuk meningkatkan motivasi, keterampilan, perubahan gaya hidup, pemahaman gizi, olahraga, dan manajemen diabetes untuk meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes. Manfaat dari program ini adalah mengurangi asupan kalori, meningkatkan aktivitas fisik, dan meningkatkan pengetahuan tentang diabetes untuk menurunkan berat badan, mengurangi stres, mengurangi risiko penyakit kardiovaskular dan mencegah komplikasi (Davies, 2021).

##### 2. Pengaturan makanan/diet

Diet dengan mengonsumsi makanan tinggi serat dan rendah lemak bertujuan untuk menurunkan berat badan merupakan cara untuk meningkatkan sensitivitas tubuh

penderita diabetes terhadap efek insulin (Harikumar *et al.*, 2020). Diet yang tepat dapat mengontrol kadar glukosa darah dengan mengurangi hemoglobin terglikasi 1,0-2,0% dan jika dikombinasi dengan manajemen Diabetes Mellitus akan mengurangi rawat inap penderita diabetes (Sievenpiper *et al.*, 2019). Jenis dan jumlah kalori yang terkandung dalam makanan merupakan hal penting untuk memelihara kesehatan tubuh. Diet tinggi lemak jenuh menginduksi adaptasi metabolisme dengan mengubah sensitivitas insulin perifer, mengurangi sirkulasi lemak, dan menurunkan lipogenesis dan glikogenesis hati (Zierath, 2019).

### 3. Olahraga

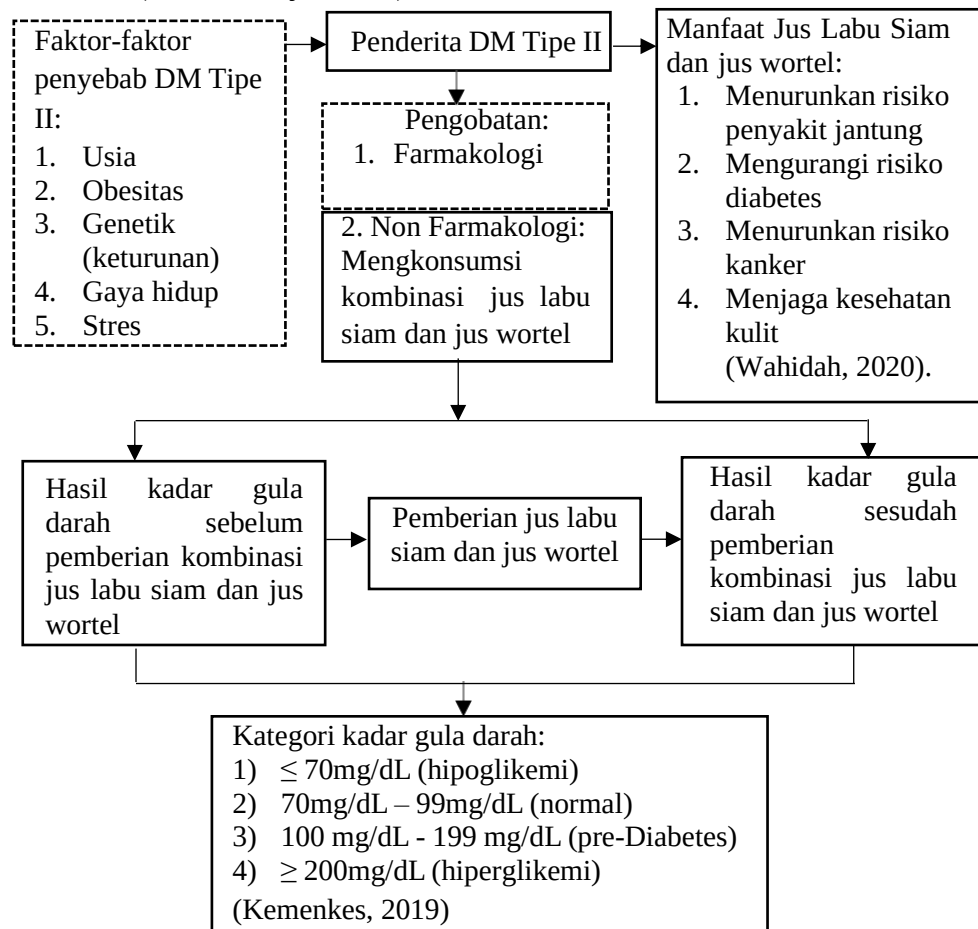
Olahraga secara rutin dapat membantu, mencegah dan mengontrol diabetes. Manfaat dari olahraga antara lain membantu menurunkan berat badan, mengurangi kadar glukosa darah, mengurangi kolesterol dan tekanan darah, mengurangi stres, dan meningkatkan sensitivitas insulin (Zierath, 2019).

## BAB 3

### KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

#### 3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konseptual penelitian pada hakikatnya adalah kerangka hubungan antara konsep yang diamati atau diukur melalui penelitian yang dilakukan (Notoatmodjo, 2021).



Keterangan:



Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

### **3.2 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis atau dugaan (bukti) sementara diperlukan untuk memandu jalan pikiran ke arah tujuan yang ingin dicapai. Dengan hipotesis peneliti akan dipandu jalan pikirannya ke arah mana hasil penelitiannya akan dianalisis (Notoatmodjo, 2018).

H1 diterima: ada pengaruh kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar.

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dan tujuan serta kegunaan tertentu, cara ilmiah berarti kegiatan penelitian ini didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu: rasional, empiris dan sistematis (Sugiono, 2020). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Pre Experimental* dimana suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol Darmadi (2020, hlm.17). Bentuk *Pre Experimental* yang digunakan penulis adalah *One Group Pretest-Posttest*.

Rancangan ini digambarkan sebagai berikut:

|          |           |           |
|----------|-----------|-----------|
| Pre Test | Perlakuan | Post Test |
| (O1)     | (X)       | (O2)      |

Gambar 4. 1 Rencana Penelitian

Keterangan:

- O1 : observasi pertama sebelum perlakuan pemberian jus labu siam dan jus wortel
- X : perlakuan diberi kombinasi jus labu siam dan jus wortel
- O2 : observasi pertama sesudah perlakuan pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel

#### 4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

##### 4.2.1 Waktu Penelitian

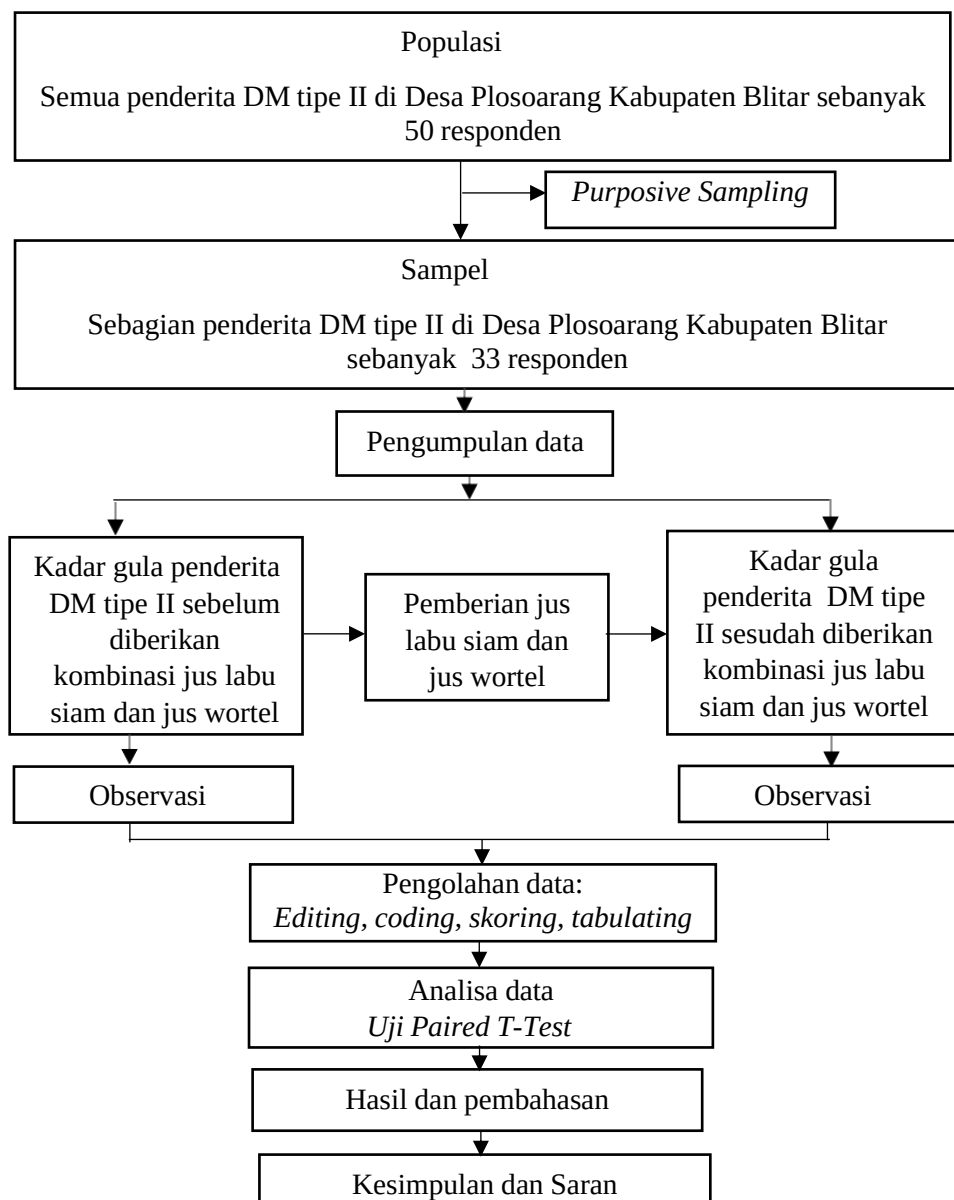
Penelitian ini dilaksanakan selama 3 hari tanggal 13, 14 dan 15 Juni 2024.

#### 4.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar.

#### 4.3 Kerangka Kerja

Kerangka penelitian merupakan tahapan dalam suatu penelitian (Nursalam, 2021). Adapun langkah-langkah kerangka kerja penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 4.2 Kerangka Kerja Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

## 4.4 Sampling Desain

### 4.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau yang diteliti baik berupa manusia, hewan, tumbuhan, benda-benda mati lainnya, serta peristiwa dan gejala yang terjadi di dalam masyarakat (Notoadmojo, 2021). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua penderita DM tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar sebanyak 50 responden.

### 4.4.2 Teknik Sampling

Sampling adalah teknik dalam penarikan atau pengambilan sampel penelitian, bagaimana menata pengambilan sampel agar menjadi sampel yang representatif (Bungin, 2020). Pada penelitian ini teknik pengambilan sampelnya menggunakan jenis *purposive sampling* yaitu teknik sampling yang cara pengambilan datanya berdasarkan pertimbangan tertentu yang dibuat peneliti atau atas dasar subjektif penelitian.

### 4.4.3 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Hidayat, 2020). Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian penderita DM tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar sebanyak 33 responden.

### 4.4.4 Besar Sampel

Besar sampel penelitian ini tidak ditentukan sebelumnya

karena bisa berubah sewaktu-waktu, sehingga untuk menentukan sampel pada penelitian ini menggunakan kriteria inklusi yang sudah ditentukan.

#### 4.4.5 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria dimana subjek penelitian dapat mewakili sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel (Nursalam, 2021). Dalam penelitian ini yang menjadi kriteria inklusi adalah:

1. Penderita DM tipe 2 yang bersedia menjadi responden.
2. Responden yang tidak mengkonsumsi obat-obatan atau yang belum mengkonsumsi obat.
3. Penderita DM tipe 2 dengan kadar gula diatas  $>149$  mg/dL.

### 4.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dapat dipelajari, sehingga diperoleh berbagi informasi tentang hal tersebut, kemudian dapat ditarik kesimpulan (Sugiono, 2022).

#### 4.5.1 Variabel Independent

Variabel independent merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependent (terikat) (Sugiono, 2022). Variabel independent dalam penelitian ini yaitu kombinasi jus labu siam dan jus wortel.

#### 4.5.2 Variabel Dependent

Variabel dependent adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiono, 2022). Variabel dependent dalam penelitian ini adalah penurunan kadar gula darah.

#### 4.6 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik-karakteristik variabel tersebut yang bisa diamati (Azwar, 2021). Definisi operasional dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Definisi Operasional “Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

| Variabel Penelitian                                                                                                                                                                                           | Definisi Operasional                                                                                               | Paramater atau Indikator                                                                          | Alat Ukur                                  | Skala | Skor/Kategori                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Independent:</i><br>Kombinasi jus labu siam dan jus wortel                                                                                                                                                 | Kombinasi jus labu siam dan jus wortel yang terdiri dari 100 gram labu siam, wortel 100 gr dan air sebanyak 200 ml | Kombinasi jus labu siam dan jus wortel diberikan selama 3 hari setiap pagi sebelum makan          | SOP kombinasi jus labu siam dan jus wortel | Rasio | -                                                                                                                                                                                                |
| <i>Dependent:</i><br>O1:<br>penurunan kadar gula darah sebelum pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel<br>O2:<br>penurunan kadar gula darah sesudah pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel | Penurunan kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel                    | Pemeriksaan kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel | Glukometer                                 | Rasio | 1) Hipoglikemi = $\leq 70\text{mg/dL}$<br>2) Normal = $70\text{ mg/dL} - 99\text{mg/dL}$<br>3) Pre Diabetes = $100\text{ mg/dL} - 126\text{ mg/dL}$<br>4) Hiperglikemi = $\geq 126\text{ mg/dL}$ |

## 4.7 Teknik Pengumpulan Data dan Analisa Data

### 4.7.1 Instrumen / alat ukur

Menurut (Arikunto, 2019) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Dalam penelitian ini instrumen variabel dependen yang digunakan berupa alat cek kadar gula darah (Glukometer) dengan lembar observasi. Lembar observasi bertujuan untuk proses pengumpulan data secara akurat (Arikunto, 2019).

### 4.7.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses mendekati suatu subjek dan menangkap ciri-ciri subjek yang diperlukan untuk penelitian (Nursalam, 2021). Langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam proses pengumpulan data sebagai berikut:

1. Meminta surat izin pengambilan data di kampus STIKes Ganesha Husada Kediri.
2. Pengajuan izin kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar dan Bakesbangpol Kabupaten Blitar.
3. Dilanjutkan memberikan surat izin dari Dinas Kesehatan dan Bakesbangpol Kabupaten blitar kepada Puskesmas Sanankulon.
4. Dilanjutkan memberikan surat izin ke Kepala Desa Plosoarang untuk melakukan penelitian di Desa tersebut.

5. Setelah itu, berkolaborasi dengan Bidan Desa untuk melakukan penelitian.
6. Setelah mendapatkan izin dari berbagai pihak, dilanjutkan pengajuan uji etik guna memastikan bahwa penelitian yang diselenggarakan sesuai dengan prinsip etika dalam penelitian dan memiliki *negative consequence* kepada responden sekecil mungkin.
7. Penelitian ini telah lolos etik pada tanggal 12 Mei dengan NO: 21/SGH/KEPK/V/2024
8. Pada hari pertama peneliti akan mengumpulkan semua penderita DM Tipe II untuk menjelaskan maksud dan tujuan peneliti.
9. Setelah semua penderita DM Tipe II bersedia, akan dilakukan pengukuran kadar gula darah (*pre-test*) untuk menentukan populasi.
10. Setelah mendapatkan data hasil pengukuran kadar gula darah akan dilakukan skrining sesuai kriteria inklusi dan mengisi lembar observasi data demografi oleh peneliti untuk dijadikan sampel.
11. Penderita DM Tipe II yang sesuai dengan kriteria inklusi selanjutnya akan dilakukan *informed consent*.
12. Jika tidak sesuai maka peneliti akan mengganti dengan penderita DM Tipe II yang lain.
13. Jika disetujui, peneliti akan memberikan lembar persetujuan

untuk ditandatangani.

14. Setelah sampel didapatkan, kemudian peneliti menjelaskan proses penelitian kepada responden.
15. Peneliti akan menjelaskan makanan apa yang harus dihindari selama penelitian dan makanan yang dapat meningkatkan kadar gula darah.
16. Peneliti juga akan menghimbau kepada calon responden untuk tidak makan dan minum terlebih dahulu sebelum dilakukan pengecekan.
17. Proses penelitian dilakukan selama 3 hari setiap pagi yang dilakukan bersama tim secara *door to door*.
18. Untuk pengecekan (*post-test*) di hari pertama, peneliti beserta tim akan dibagi menjadi beberapa kelompok untuk melakukan pemeriksaan kadar gula darah secara *door to door* dengan jarak pemeriksaan antara *pretest-posttest* yaitu 2 jam.
19. Hari pertama dilakukan pemeriksaan kadar gula darah sebanyak 20 responden memiliki rata-rata penurunan 217mg/dL.
20. Hari kedua pemeriksaan *pre-test* dilakukan pada pagi hari jam 06.00 WIB secara *door to door* bersama tim yang dibagi menjadi beberapa kelompok.
21. Pengecekan kadar gula darah *post-test* hari kedua dilakukan dengan jeda waktu 2 jam dari pemeriksaan *pre-test* secara

*door to door* dan bersama tim yang sudah dibagi menjadi beberapa kelompok.

22. Hari kedua dilakukan pemeriksaan kadar gula darah sebanyak 25 responden memiliki rata-rata penurunan 213mg/dL.
23. Hari ketiga atau hari terakhir dilakukan penelitian, peneliti beserta tim melakukan pemeriksaan kadar gula darah *pretest–posttest* dengan cara yang sama secara *door to door*.
24. Hari ketiga dilakukan pemeriksaan kadar gula darah sebanyak 30 responden memiliki rata-rata penurunan 182mg/dL.
25. Setelah selesai dilakukan proses penelitian maka peneliti akan melakukan proses pengumpulan data sekaligus ucapan terimakasih dan memberikan *reward* kepada masing-masing responden.
26. Penelitian ini menggunakan asisten peneliti.
27. Setelah data terkumpul, dilanjutkan dengan pengolahan data *Editing, Coding, Scoring* dan *Tabulating* serta analisa data

#### 4.7.3 Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan pedoman etika yang berlaku pada seluruh kegiatan peneliti dalam penelitian ilmu keperawatan, karena hampir 90% subjeknya adalah manusia. Peneliti perlu memahami prinsip-prinsip etika penelitian. (Nursalam, 2021) Jika tidak dilaksanakan maka hak (otonomi) akan dilanggar. Secara

umum prinsip etika pengumpulan data dalam penelitian dapat dibedakan menjadi beberapa prinsip:

#### 4.7.3.1 *Informed Consent*

Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dahulu peneliti memberikan *Informed Consent* atau lembar persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian. Selain itu, peneliti menjelaskan terlebih dahulu maksud, tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan. Responden menandatangani lembar persetujuan setelah bersedia menjadi responden.

#### 4.7.3.2 *Anonymity* (Tanpa Nama)

Untuk menjaga kerahasiaan semua informasi dari responden, pada saat melakukan penelitian, peneliti tidak mencantumkan nama pada lembar pengumpulan data tetapi hanya menggunakan inisial dan memberi nomor pada masing-masing lembaran tersebut.

#### 4.7.3.3 *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Semua informasi yang dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti dan lembar pengisian responden disimpan dan dijaga oleh peneliti. Peneliti menjamin hak-hak subyektif penelitian dengan cara menjamin kerahasiaan identitas dari subyek penelitian.

#### 4.7.4 Analisa Data

Analisa data merupakan bagian yang sangat penting untuk mencapai tujuan utama penelitian yaitu menjawab pertanyaan

penelitian yang mengungkap fenomena melalui berbagai jenis uji statistik (Nursalam, 2021). Statistika adalah alat yang umum digunakan dalam penelitian deskriptif. Salah satu fungsi statistika adalah menyederhanakan data dalam jumlah yang sangat besar menjadi informasi yang mudah dipahami oleh pembaca untuk mengambil keputusan. Statistika menyediakan cara untuk memperoleh data, menganalisisnya dalam suatu proses menggambar, dan menarik kesimpulan berdasarkan data tersebut. Setelah pengolahan data, dilakukan analisis data untuk mengolah data yang terkumpul. Langkah – Langkah Analisa data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 4.7.4.1 *Editing* (pengecekan)

Peneliti melakukan pengecekan lembar observasi dengan memastikan kejelasan dan relevansi jawaban responden. Pengecekan lembar observasi dilakukan setiap responden selesai dilakukan penelitian. Apabila ada data yang kurang, maka peneliti datang ke rumah responden untuk melengkapi jumlah data.

#### 4.7.4.2 *Coding* (pengkodean)

Setelah diperiksa kelengkapan data, peneliti memberikan kode pada variabel sesuai dengan angka penilaian. *Coding* bertujuan untuk mengidentifikasi data atau membedakan karakter. Untuk *coding* yang digunakan adalah sebagai berikut:

## 1. Data Demografi

### 1) Usia responden

Kode 1 : 35-45 tahun

Kode 2 : 46-55 tahun

Kode 3 : 56-65 tahun

Kode 4 : > 65 tahun

### 2) Jenis Kelamin

Kode 1 : perempuan

Kode 2 : laki-laki

### 3) Tingkat Pendidikan

Kode 1 : tidak sekolah

Kode 2 : SD

Kode 3 : SMP

Kode 4 : SMA

Kode 5 : Sarjana

### 4) Jenis Pekerjaan

Kode 1 : Petani

Kode 2 : PNS

Kode 3 : Wiraswasta

Kode 4 : Tidak bekerja

#### 4.7.4.3 *Skoring* (menghitung skor)

*Skoring* menunjukkan hasil pemeriksaan kadar gula darah yang pemeriksaannya menggunakan alat Glukometer.

#### 4.7.4.4 Tabulating

Penyusunan data dalam bentuk tabel. Untuk penilaian pertanyaan dinilai oleh peneliti sesuai dengan skor. Dan hasil pengisian lembar observasi dilakukan analisis deskriptif dengan menggunakan tabel distribusi yang dikonfirmasi dalam bentuk persentase dan narasi dengan interpretasi sebagai berikut:

1. 100% : Seluruhnya dari responden
2. 76%-100% : Hampir seluruhnya dari responden
3. 51%-75% : Sebagian besar dari responden
4. 50% : Setengahnya dari responden
5. 26%-49% : Hampir setengahnya dari responden
6. 1%-25% : Sebagian kecil dari responden
7. 0% : Tidak satupun dari responden

#### 4.7.5 Uji Statistik

Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan program komputer IBM SPSS Statistik 25 (*Statistic Programe For Social Science*) for windows dengan pengambilan kesimpulan analisa sebagai berikut:

1. Jika  $p\text{-value} < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti ada pengaruh kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar.

2. Jika  $p\text{-value} > 0.05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang berarti tidak ada pengaruh kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar.

Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Paired Sample T-Test* atau uji t dua sampel berpasangan, sehingga terdapat beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum uji t dilakukan diantaranya uji normalitas dan homogenitas data.

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu variabel normal atau tidak. Normal disini dalam arti mempunyai distribusi data yang normal, uji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan ketentuan jika  $p\text{-value} > 0,05$  maka data berdistribusi normal (Sugiyono, 2014).

Tabel 4.2 Uji Normalitas pengaruh kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

| <b>UJI NORMALITAS</b>                     |                |                         |
|-------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| <b>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</b> |                |                         |
|                                           |                | Unstandardized Residual |
| N                                         |                | 33                      |
| Normal Parameters <sup>a,b</sup>          | Mean           | ,0000000                |
|                                           | Std. Deviation | 45,86890204             |
|                                           |                |                         |
| Most Extreme Differences                  | Absolute       | ,142                    |
|                                           | Positive       | ,142                    |
|                                           | Negative       | -,082                   |
| Test Statistic                            |                | ,142                    |
| Asymp. Sig. (2-tailed)                    |                | ,088 <sup>c</sup>       |

|                                        |
|----------------------------------------|
| a. Test distribution is Normal.        |
| b. Calculated from data.               |
| c. Lilliefors Significance Correction. |

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa nilai signifikansi  $0.088 > 0.05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* – *posttest* pada penelitian ini termasuk dalam kategori normal dan bisa dilanjutkan untuk Uji T.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model t-test data antar kelompok yang diteliti berasal dari populasi yang sama (homogen) atau tidak, apabila homogenitas terpenuhi maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisa data lanjutan, apabila tidak maka harus ada pembetulan-pembetulan metodologis. Pra syarat uji homogenitas hanya dilakukan pada penelitian yang melibatkan lebih dari satu kelompok sampel (Sugiyono, 2014).

Berdasarkan ketentuan tersebut maka data penelitian ini tidak perlu dilakukan pengujian homogenitas karena hanya melibatkan 1 kelompok sampel saja yaitu seluruhnya mendapatkan intervensi pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel.

## **BAB 5**

### **ANALISA HASIL PENELITIAN**

#### **5.1 Hasil Penelitian**

Pada bab ini akan menyajikan gambaran lokasi penelitian dan hasil penelitian tentang Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13–15 Juni 2024 dengan responden yang berjumlah 33 responden.

Penyajian data yang meliputi data umum dan data khusus. Data umum menampilkan karakteristik responden yang terdiri dari usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan jenis pekerjaan. Sedangkan data khusus akan diukur dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi yang meliputi pengukuran kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan kombinasi jus labu siam dan jus wortel. Data diolah dengan menggunakan uji *Paired Sample T-Test*, dimana data penelitian ini harus berdistribusi normal sebagai syarat uji *Paired Sample T-Test*. Hasil pengujian normalitas disajikan pada halaman lampiran analisa data.

#### **5.2 Gambaran Lokasi Penelitian**

Desa Plosoarang merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Sanankulon, Kabupaten Blitar, Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Desa plosoarang merupakan salah satu desa yang terkecil dengan luas wilayah 1,46 km<sup>2</sup> atau hanya 4,38 % dari luas wilayah kecamatan. Keadaan geografis di Desa Plosoarang terdiri dari industri

kecil, industri sedang, industri besar, persawahan, peternakan, jasa dan perdagangan. Desa Plosoarang merupakan daerah agraris, dimana kekuatan ekonomi didukung sebagian besar dari sektor pertanian. Sehingga peningkatan kesejahteraan masyarakat sangat tergantung pada hasil pertanian. Aliran Sungai Brantas di selatan wilayah Desa Plosoarang juga dimanfaatkan masyarakat setempat sebagai sumber pendapatan, khususnya dari kegiatan pertambangan pasir.

Batas lokasi Desa Plosoarang Kabupaten Blitar yaitu:

1. Sebelah utara Kota Rembang
2. Sebelah selatan Kecamatan Kademangan
3. Sebelah barat Desa Tuliskriyo
4. Sebelah timur Desa Minggirsari

### 5.3 Karakteristik Responden

#### 5.3.1 Data Umum

##### 1) Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia Penderita DM tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

| No.   | Usia Responden | Frekuensi | Presentase (%) |
|-------|----------------|-----------|----------------|
| 1.    | 35-45 tahun    | 6         | 20%            |
| 2.    | 46-55 tahun    | 5         | 16,7%          |
| 3.    | 56-65 tahun    | 11        | 36,7%          |
| 4.    | > 65 tahun     | 8         | 26,7%          |
| Total |                | 33        | 100%           |

*Sumber: Data Primer 2024*

Berdasarkan tabel 5.1 di ketahui bahwa hampir setengahnya

dari responden yang berusia 56 – 65 tahun sebanyak 11 responden (36,7%) dari total 33 responden.

## 2) Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Penderita DM tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

| No. | Jenis Kelamin | Frekuensi | Presentase (%) |
|-----|---------------|-----------|----------------|
| 1.  | Perempuan     | 22        | 66,7%          |
| 2.  | Laki-laki     | 11        | 33,3%          |
|     | Total         | 33        | 100%           |

*Sumber: Data Primer 2024*

Berdasarkan tabel 5.2 di ketahui bahwa sebagian besar dari responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 22 responden (66,7%) dari total 33 responden.

## 3) Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Penderita DM tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

| No. | Tingkat Pendidikan | Frekuensi | Presentase (%) |
|-----|--------------------|-----------|----------------|
| 1.  | Tidak Sekolah      | 5         | 15%            |
| 2.  | SD                 | 16        | 49%            |
| 3.  | SMP                | 8         | 24%            |
| 4.  | SMA                | 4         | 12%            |
| 5.  | Sarjana            | 0         | 0%             |
|     | Total              | 33        | 100%           |

*Sumber: Data Primer 2024*

Berdasarkan tabel 5.3 di ketahui bahwa hampir setengahnya dari responden dengan tingkat pendidikan SD sebanyak 16 responden (49%) dari total 33 responden.

#### 4) Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan Penderita DM Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

| No. | Jenis Pekerjaan | Frekuensi | Presentase (%) |
|-----|-----------------|-----------|----------------|
| 1.  | Petani          | 11        | 33,3%          |
| 2.  | PNS             | 2         | 6,1%           |
| 3.  | Wiraswasta      | 13        | 39,4%          |
| 4.  | Tidak Bekerja   | 7         | 21,2%          |
|     | Total           | 33        | 100%           |

*Sumber: Data Primer 2024*

Berdasarkan tabel 5.4 di ketahui bahwa hampir setengahnya dari responden dengan jenis pekerjaan wiraswasta sebanyak 13 responden (39,4%) dari total 33 responden.

#### 5.3.2 Data Khusus

##### 1) Kadar Gula Darah Sebelum Diberikan Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Pada Penderita DM Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Sebelum Diberikan Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Pada Penderita DM Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

| No. | Kadar Gula Darah Pre | Frekuensi | Presentase (%) |
|-----|----------------------|-----------|----------------|
| 1.  | Hipoglikemi          | 0         | 0%             |
| 2.  | Normal               | 0         | 0%             |
| 3.  | Pre Diabetes         | 16        | 49%            |
| 4.  | Hiperglikemi         | 17        | 51%            |
|     | Total                | 33        | 100%           |

*Sumber: Data Primer 2024*

Berdasarkan tabel 5.5 di ketahui bahwa sebagian

besar dari responden sebelum diberikan kombinasi jus labu siam dan jus wortel memiliki kadar gula darah dalam kategori hiperglikemi, yaitu sebanyak 17 responden (51%) dari total 33 responden.

## 2) Kadar Gula Darah Sesudah Diberikan Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Sesudah Diberikan Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

| No.   | Kadar Gula Darah Post | Frekuensi | Presentase (%) |
|-------|-----------------------|-----------|----------------|
| 1.    | Hipoglikemi           | 0         | 0%             |
| 2.    | Normal                | 0         | 0%             |
| 3.    | Pre Diabetes          | 20        | 61%            |
| 4.    | Hiperglikemi          | 13        | 39%            |
| Total |                       | 33        | 100%           |

*Sumber: Data Primer 2024*

Berdasarkan tabel 5.6 diketahui bahwa sebagian besar dari responden sesudah diberikan kombinasi jus labu siam dan jus wortel memiliki kadar gula darah dalam kategori pre diabetes, yaitu sebanyak 20 responden (61%) dari total 33 responden.

### 5.3.3 Tabulasi Silang

Analisis tabulasi silang (*Crosstabs*) adalah metode analisis yang paling sederhana tetapi memiliki daya menerangkan cukup kuat untuk menjelaskan hubungan atau pengaruh antar

variabel.

Tabel 5.7 Tabulasi silang Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

| Kadar Gula Darah Pre * Gula Darah Post Crosstabulation |              |                         |                 |              |        |
|--------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|-----------------|--------------|--------|
|                                                        |              |                         | Gula Darah Post |              | Total  |
|                                                        |              |                         | pre diabetes    | hiperglikemi |        |
| Kadar Gula Darah Pre                                   | pre diabetes | Count                   | 15              | 1            | 16     |
|                                                        |              | % within Gula Darah Pre | 93,8%           | 6,3%         | 100,0% |
|                                                        | hiperglikemi | Count                   | 5               | 12           | 17     |
|                                                        |              | % within Gula Darah Pre | 29,4%           | 70,6%        | 100,0% |
| Total                                                  |              | Count                   | 20              | 13           | 33     |
|                                                        |              | % within Gula Darah Pre | 60,6%           | 39,4%        | 100,0% |

Berdasarkan tabel 5.7 diketahui bahwa hampir setengahnya dari responden yang awalnya termasuk ke dalam kategori hiperglikemi (39,4%) mengalami penurunan kadar gula darah dan sebagian besar dari responden menjadi kategori pre diabetes (60,6%) setelah mengkonsumsi kombinasi jus labu siam dan jus wortel.

#### 5.3.4 Analisa Data

Tabel 5.8 Hasil Analisa Data Uji T Dua Sampel Berpasangan Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

### UJI T DUA SAMPEL BERPASANGAN

| Paired Samples Test |                               |                    |                       |                       |                                                 |            |           |    |                    |
|---------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|------------|-----------|----|--------------------|
|                     |                               | Paired Differences |                       |                       |                                                 |            | t         | df | Sig.<br>(2-tailed) |
|                     |                               | Me<br>an           | Std.<br>Deviat<br>ion | Std.<br>Error<br>Mean | 95% Confidence<br>Interval of the<br>Difference |            |           |    |                    |
|                     |                               |                    |                       |                       | Lower                                           | Upper      |           |    |                    |
| Pair<br>1           | PRE<br>TEST -<br>POST<br>TEST | 44,<br>87<br>9     | 47,19<br>8            | 8,216                 | 28,14<br>3                                      | 61,61<br>5 | 5,4<br>62 | 32 | ,000               |

Berdasarkan tabel 5.8 diketahui bahwa nilai signifikansi  $0,000 <$

0.05 sehingga pada hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan antara skor penilaian pada *pretest* – *post-test* sehingga ada Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar.

## **BAB 6**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1 Pembahasan**

Pada bab ini diuraikan pembahasan hasil penelitian pada data khusus meliputi kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan kombinasi jus labu siam dan jus wortel, serta membahas Pengaruh pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13-15 Juni 2024 dengan jumlah 33 responden.

##### **6.1.1 Kadar Gula Darah Sebelum Pemberian Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar**

Berdasarkan tabel 5.5 diketahui bahwa hasil pengukuran kadar gula darah sebelum pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel diperoleh dari penelitian adalah sebagian besar dari responden memiliki kadar gula darah dalam kategori hiperglikemi, yaitu sebanyak 17 responden (51%) dari total 33 responden.

Hiperglikemia disebut kondisi di mana kadar gula darah terlalu tinggi. Hiperglikemia harus diobati karena merupakan penyebab utama komplikasi serius dan mengancam jiwa pada diabetes. Ini muncul ketika tidak ada atau tidak cukup insulin dalam darah atau insulin yang tidak berfungsi dengan baik (Saputra *et al.*, 2023).

Mengingat komposisi labu siam, penting untuk menekankan

potensi biologis *flavonoid*. Hingga saat ini, lebih dari 7.000 *flavonoid* telah diidentifikasi dan memiliki efek anti-inflamasi, antioksidan, neuroprotektif, hepatoprotektif, antikanker, dan komunikasi, termasuk estrogen (Ghorbani, 2021). Sebagai senyawa antidiabetes dengan cara menghambat penyerapan glukosa di usus halus, menghambat glukoneogenesis jaringan, meningkatkan toleransi glukosa, dan mengganggu metabolisme karbohidrat dengan menghambat mekanisme enzim  $\alpha$ -amilase dan enzim  $\alpha$ -glukosidase, merangsang pengambilan glukosa di jaringan perifer, *flavonoid* juga menstimulasi produksi insulin (insulin *secretagogues*), bertindak seperti insulin, merangsang sintesis glikogen (insulin *mimetics*) dan mendeGenerasi sel beta pankreas (Ghorbani, 2021).

Berdasarkan penelitian terdahulu (Aziz, 2022) mengatakan “Ada Pengaruh Pemberian Jus Labu Siam (*Sechium Edule* S.W.) Sebagai Alternatif Terapi Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Komorbid Di Puskesmas Bontonompo II Kabupaten Gowa”. Dari analisis penelitian setelah diberikan jus labu siam terdapat penurunan kadar gula darah. Hal ini disebabkan jus labu siam mengandung karbohidrat yang cukup tinggi, dan didalamnya terdapat kandungan pati yang mengenyangkan. *Flavonoid* yang terdapat dalam buah labu siam bekerja sebagai penghambat enzim-enzim penting yang berperan dalam pemecahan karbohidrat menjadi *monosakarida* yang dapat diserap oleh usus yaitu enzim *alfa amilase*

dan enzim *alfa glukosidase*. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori menurut (Adeney, 2021) yang mengatakan pada labu siam terdapat senyawa aktif *flavonoid* yang memiliki aktifitas menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan sekresi insulin dan meningkatkan sensitivitas sel terhadap insulin.

Wortel juga dapat bermanfaat bagi penderita diabetes karena didalamnya terdapat senyawa *karotenoid*, karbohidrat dan tinggi serat. Pola makan tinggi *alfa-karoten* dan *beta-karoten* dapat berkontribusi pada penurunan risiko diabetes tipe 2. Wortel merupakan sayuran yang kaya akan *karoten*. Wortel mengandung 8.285 mikrogram (mcg) *beta-karoten* dan 3.477 mikrogram (mcg) *alfa-karoten* per 100 gram (Rismawati *et al.*, 2023).

Berdasarkan uraian diatas peneliti berpendapat bahwa seiring bertambahnya usia tubuh akan secara alami mengalami perubahan berupa struktural maupun fungsional dalam tubuhnya. Penurunan fungsi organ yang terjadi seiring bertambahnya usia dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan seperti diabetes mellitus. Salah satu upaya untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II dengan cara mengkonsumsi kombinasi jus labu siam dan jus wortel sesuai dengan SOP.

#### **6.1.2 Kadar Gula Darah Sesudah Pemberian Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar**

Berdasarkan tabel 5.6 diketahui bahwa sebagian besar dari responden sesudah diberikan kombinasi jus labu siam dan jus wortel

memiliki kadar gula darah dalam kategori pre diabetes, yaitu sebanyak 20 responden (61%) dari total 33 responden.

Kombinasi jus labu siam dan jus wortel dapat mempengaruhi perubahan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II. Hal ini disebabkan jus labu siam mengandung karbohidrat yang cukup tinggi, dan didalamnya terdapat kandungan pati yang mengenyangkan. *Flavonoid* yang terdapat dalam buah labu siam bekerja sebagai penghambat enzim-enzim penting yang berperan dalam pemecahan karbohidrat menjadi *monosakarida* yang dapat diserap oleh usus yaitu enzim *alfa amilase* dan enzim *alfa glukosidase* (Rismawati *et al.*, 2023). Hasil penelitian ini sejalan dengan teori menurut (Adeney, 2021) yang mengatakan pada labu siam terdapat senyawa aktif *flavonoid* yang memiliki aktifitas menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan sekresi insulin dan meningkatkan sensitivitas sel terhadap insulin.

Berdasarkan penelitian terdahulu (Aziz, 2022) mengatakan “Ada Pengaruh Pemberian Jus Labu Siam (*Sechium Edule* S.W.) Sebagai Alternatif Terapi Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Komorbid Di Puskesmas Bontonompo II Kabupaten Gowa”. Dari analisis penelitian setelah diberikan jus labu siam terdapat penurunan kadar gula darah.

Wortel juga dapat bermanfaat bagi penderita diabetes karena didalamnya terdapat senyawa *karotenoid*, karbohidrat dan tinggi serat. Pola makan tinggi *alfa-karoten* dan *beta-karoten* dapat

berkontribusi pada penurunan risiko diabetes tipe 2. Wortel merupakan sayuran yang kaya akan *karoten*. Wortel mengandung 8.285 mikrogram (mcg) *beta-karoten* dan 3.477 mikrogram (mcg) *alfa-karoten* per 100 gram (Rismawati *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti berpendapat bahwa kadar gula darah responden sesudah diberikan kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar menunjukkan masih termasuk dalam kategori pre diabetes. Oleh karena itu, diharapkan pada penderita diabetes mellitus tipe II untuk melakukan pencegahan dan pengendalian dengan baik. Salah satu upaya untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II yaitu dengan cara mengkonsumsi kombinasi jus labu siam dan jus wortel sesuai dengan SOP. Kombinasi jus labu siam dan jus wortel mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan kadar gula darah.

#### **6.1.3 Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar**

Berdasarkan hasil tabulasi silang menunjukkan bahwa hampir setengahnya dari responden yang awalnya termasuk ke dalam kategori hiperglikemi (39,4%) mengalami penurunan kadar gula darah dan sebagian besar dari responden menjadi kategori pre diabetes (60,6%) setelah mengkonsumsi kombinasi jus labu siam dan jus wortel. Berdasarkan hasil analisis uji *Paired Sample T-Test*

diketahui bahwa nilai signifikansi  $0.000 < 0.05$  sehingga pada hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan antara skor penilaian pada *Pre-test* ke *Post-test* maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima sehingga Ada Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar.

Penelitian ini didukung dengan jurnal penelitian (Aziz, 2022) menyimpulkan “Ada Pengaruh Pemberian Jus Labu Siam (*Sechium Edule* S.W.) Sebagai Alternatif Terapi Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Komorbid Di Puskesmas Bontonompo II Kabupaten Gowa”. Dari analisis penelitian setelah diberikan jus labu siam terdapat penurunan kadar gula darah.

Dan menurut sebuah studi tahun 2023 (Rismawati *et al.*, 2023), pola makan tinggi *alfa-karoten* dan *beta-karoten* dapat berkontribusi pada penurunan risiko diabetes tipe 2. Jus labu siam dan jus wortel memiliki kandungan dan manfaat yang sama dalam mengontrol kadar gula darah, seperti *karotenoid*. Kedua bahan tersebut merupakan pilihan yang efektif dikonsumsi untuk terapi non farmakologi menggunakan bahan herbal.

Dari 33 responden yang diberikan intervensi pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel sebagian besar mengalami penurunan. Dimana dengan mengkonsumsi kombinasi jus labu siam dan jus wortel dapat membantu menurunkan kadar gula darah dengan terapi nonfarmakologi yang bisa dimanfaatkan oleh

penderita diabetes mellitus.

Berdasarkan opini peneliti, pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel mampu menurunkan kadar gula darah karena di dalam labu siam dan wortel terdapat kandungan *flavonoid* dan *karotenoid* sehingga efektif untuk membantu menurunkan kadar gula darah dan dapat berkontribusi pada penurunan risiko diabetes mellitus tipe 2. Penderita diabetes mellitus tipe II dapat mengkonsumsi kombinasi jus labu siam dan jus wortel kembali sesuai dengan SOP untuk membantu menstabilkan kadar gula darah. Kedua bahan tersebut merupakan pilihan yang efektif dikonsumsi untuk terapi non farmakologi menggunakan bahan herbal.

## 6.2 Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian tidak terlepas dari berbagai kelemahan karena banyaknya keterbatasan dalam proses penelitian. Keterbatasan penelitian ini terjadi diluar dari kehendak peneliti saat penelitian dilaksanakan. Keterbatasan peneliti yang dialami selama pelaksanaan penelitian antara lain:

1. Proses perizinan penelitian cukup memakan waktu yang lama sehingga data yang di dapat tidak bisa diperoleh dengan cepat.
2. Ada beberapa responden tidak datang di acara penelitian karena takut dan malu dengan hasil kadar gula darahnya yang tinggi. Hal ini membuat peneliti melakukan pemeriksaan secara *door to door*.
3. Sebelum pemeriksaan kadar gula darah dianjurkan untuk puasa agar mendapatkan hasil yang maximal.

## **BAB 7**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, analisa dan pembahasan mengenai “Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar”, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebelum diberikan kombinasi jus labu siam dan jus wortel kepada penderita diabetes mellitus tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar responden memiliki kadar gula darah dalam kategori hiperglikemi, yaitu 17 responden (51%).
2. Setelah diberikan kombinasi jus labu siam dan jus wortel kepada penderita diabetes mellitus tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar sebagian besar responden memiliki kadar gula darah dalam kategori pre diabetes, yaitu 20 responden (61%) .
3. Ada pengaruh pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar menggunakan Uji *Paired sample T-test*.

#### **7.2 Saran**

##### **7.2.1 Bagi Responden**

Responden diharapkan dapat meneruskan terapi herbal dengan mengkonsumsi kombinasi jus labu siam dan jus wortel

untuk menstabilkan kadar gula darah, sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi penyakit kardiovaskuler yang lain.

#### 7.2.2 Bagi Tempat Penelitian

Memberikan sarana kepada petugas dalam memberikan penyuluhan untuk mendorong penderita Diabetes Mellitus Tipe II agar melakukan terapi herbal dengan mengkonsumsi kombinasi jus labu siam dan jus wortel secara berkala untuk menstabilkan kadar gula darah serta mengurangi ketergantungan pada obat farmakologi.

#### 7.2.3 Bagi Profesi Keperawatan

Diharapkan dapat turut mengedukasi penderita Diabetes Mellitus Tipe II untuk melakukan upaya awal dalam penurunan kadar gula darah melalui pemanfaatan terapi herbal kombinasi jus labu siam dan jus wortel meliputi tata cara pelaksanaan yang benar sesuai dengan SOP yang telah diberikan saat penelitian.

#### 7.2.4 Bagi Intitusi Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan dijadikan bahan referensi lebih lanjut yang berhubungan langsung dengan pengaruh pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap penurunan kadar gula darah.

#### 7.2.5 Bagi Peneliti

Diharapkan dapat dijadikan sebagai pengalaman baru yang berarti bagi pendidikan dalam melaksanakan penelitian sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan dapat dijadikan

acuan untuk penelitian selanjutnya.

#### 7.2.6 Bagi Peneliti Selanjutnya

Mengembangkan penelitian ini dengan meneliti manfaat lain pemberian kombinasi jus labu siam dan jus wortel sebagai bahan pengobatan herbal, misalnya manfaat terhadap penurunan kadar gula darah, penurunan kolesterol, penurunan asam urat dan lain sebagainya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, A. *et al.*, (2020) „Diabetes and COVID-19: A systematic review on the current evidences Alireza“, *Diabetes Research and Clinical Practice*, 166(108347), p. 15. doi: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108347>
- Azis, Andi Nur Arifah Apriani. (2022). “Pengaruh Labu Siam (*Sechium Edule* S.W.) Dan Madu (*Trigona* Sp.) Sebagai Alternatif Terapi Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Komorbid Di Puskesmas Bontonompo II Kabupaten Gowa Tesis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Magister.”
- Arikunto, Suharsimi. (2019). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2022). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- American Diabetes Association (2020) „Standards of medical care in diabetes: Response to position statement of the American Diabetes Association.“, *Diabetes Care*, 43(1), p.224. doi: <https://doi.org/10.2337/diacare.29.02.06.dc05-1593>.
- Bloom, N. and Reenen, J. Van (2021) ‘Diabetes Mellitus Tipe II’, *NBER Working*
- Chasmirahayu, Ayu. 2023. “Pengaruh Pemberian Jus Labu Siam (*Sechium Edule*) Terhadap Kadar Mda Dan Interleukin 6.” *Jurnal Islam Universitas Sultan Agung* 6. <http://repository.unissula.ac.id/3110>

1/2/MBK2118010251\_fullpdf.pdf.

Díaz-de-Cerio, E. et al. (2019) „New insight into phenolic composition of chayote(*Sechium edule* (Jacq.) Sw.)“, *Food Chemistry*, 295, pp. 514–519. doi: 10.1016/j.foodchem.2019.05.146.

Firdaus, R. A. O., Indrawati, U., Wahdi, A., Puspitosari, D. R., & Arham, A. H. (2022). Hubungan kadar gula darah dengan kebutuhan tidur pada pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Keperawatan*, 20(3), 1-12.*et al.* (2022) ‘Hubungan kadar gula darah dengan kebutuhan tidur pada pasien Diabetes Mellitus’, *Jurnal Keperawatan*, 20(3), pp. 1–12.

Ghorbani, A. (2021) „Mechanisme of antidiabetic effects of flavonoid rutin“, *Biomedicine and Pharmacotherapy*, 96(10), pp. 305–312. doi: 10.1016/j.biopha.2017.10.001.

Harikumar K, Kumar BK, Hemalatha GJ, Kumar MB, Lado SFS (2020) A review on diabetes mellitus. *Int J Novel Trends Pharm Sci* 5: 201-217

Himawati, Febriana, P *Jurnal Kolaboratif Sains*, Jamaluddin Sakung, Ayu Lestari, (2019) Bagian Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, and others, ‘Analisis Perbedaan Kadar Glukosa Darah Sebelum Dan Sesudah Pemberian Biskuit Berbasis Labu Siam (*Sechium Edule*) Pada Tikus (*Rattus Norvegicus*)’

International Diabetes Federation (IDF). (2021). *IDF Diabetes Atlas*, 7th & 8th edn.Brussels, Belgium: International Diabetes Federation. Terdapat dalam . (Diakses tanggal 22 Januari 2019).

Kemenkes RI (2019) Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2019“, *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), pp. 1689–1699.

- Kemenkes RI (2019a) „Buku pintar kader posbindu“, Buku Pintar Kader Posbindu, pp. 1–65.
- Kemenkes RI. 2022. *Laporan-Kinerja-Direktorat-Jenderal-P2P-Tahun-2022*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit.
- Kurniadi, H and Nurahhmi, U. (2020). Stop diabetes, hipertensi, kolesterol `tinggi, jantung koroner. Yogyakarta : Istana Media.
- Kurniawan, Y., Setiaries, V. and Hamzah, F. (2020) „Pemanfaatan Labu Siam dankelompok Rosella Dalam Pembuatan Selai“, Jurnal Online Mahasiswa Universitas Riau, 5(2), pp. 1–5.
- Nugroho, S. L., Anggorotomo, W., & Rafie, R. (2021). Lama Menderita Dan Kontrol Glikemik Berhubungan Dengan Penurunan Fungsi Kognitif Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Jurnal Kebidanan Malahayati, 7(3), 495– 501.
- Notoatmodjo, S. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Penerbit PT.Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2021). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Penerbit PT.Rineka Cipta.
- Nuridayanti, A. (2024) ‘Pemberian Penyuluhan Dan Demonstrasi Perawatan Luka Diabetes Melitus’, *Jurnal LENTERA*, 4(2), pp. 249–257. Available at: <http://dx.doi.org/10.57267/lentera.v4i2.396>.
- PERKENI, 2020, Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe II di Indonesia. ISBN:978-979-19388-6-0. PB PERKENI.
- Profil Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, (2022). Profil Angka Kesehatan

Provinsi Jawa Timur.

Profil Kesehatan Kabupaten Blitar, (2022). Profil Kesehatan Kabupaten Blitar. Riskedas. (2022). Profil Kesehatan. Jakarta: Departemen Kesehatan.

Rosidah, I. *et al.* (2021) ‘Optimasi Kondisi Ekstraksi Senyawa Total Fenolik Buah Labu Siam (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.) Menggunakan Response Surface Methodology’, *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 27(2). Available at: <https://doi.org/10.22435/mpk.v27i2.5706.79-88>.

Saade, R. L. (2020) Chayotte (*Sechium edule*), Edible Medicinal And Non Medicinal Plants. Edited by I. P. Genetic and R. Institute. Italy. doi: 10.1007/978-94-007-1764-0\_50.

Salazar-Aguilar, S. *et al.* (2020) „*Sechium edule* (Jacq.) swartz, a new 166 cultivar with antiproliferative potential in a human cervical cancer HeLa cell line“, *Nutrients*, 9(8), pp. 1–15. doi: 10.3390/nu9080798.

Saputra H, Surya D, Netty. 2023. “Pengaruh Pemberian Jus Wortel (*Daucus Carota*, Linn) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Putih Betina Fakultas Farmasi Universitas Andalas, Padang.” *Jurnal Sains Dan Teknologi Farmasi* 16 (2):138–43.

Sary Era W, Rini Maulida. 2019. “Influence of Siamese Pumpkin (*Sechium Edule*) Stew on Decreased Blood Sugar Levels in Type II Diabetes Mellitus Patients In the Work Area of Cempaka Health Center, Banjarmasin Era W Sary Rini Maulida.” *Urban Green Journal*

Available Online at [Www.Journal.Urbangreen.Ac.Id](http://Www.Journal.Urbangreen.Ac.Id). Vol. 1.  
[www.journal.urbangreen.ac.id](http://www.journal.urbangreen.ac.id).

Simatupang, R. (2023). Pedoman Diet Penderita Diabetes Melitus. Banten  
 Yayasan Pendidikan dan Sosial

Sugiyono (2020) Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan  
 R&D. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono (2022) Metode Penelitian Kuantitatif. Cetakan ke. Edited by  
 Setiawami. ALVABETA, cv

Syakri, S., Khaerani and Hasrawati (2020) 'Pengujian Aktivitas Inhibitor  
 Enzim Tirosinase Ekstrak N-Heksan Dari Umbi Wortel (*Daucus  
 carota* L.)', Jurnal Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
 UIN Alaudin Makassar, 8(2), pp. 1-8.

Tandra, (2021). Konsep Ilmu Penyakit Dalam. Yogyakarta: Nuha Medika.

Tasya, M.R., A, B.S.W. and Luthfi, E.T. (2020) 'Klasifikasi Kualitas  
 Kematangan Wortel Menggunakan Metode GLCM (Gray Level Co-  
 Occurrence Matrix) Dan Neural Network', JURNAL FATEKSA:  
 Jurnal Teknologi dan Rekayasa, 5, pp. 1-10.

Trisnawati, S. K. and Setyorogo, S. (2019) „Faktor Risiko Kejadian Diabetes  
 Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat  
 Tahun 2018“, Jurnal Ilmiah Kesehatan, 5(1), pp. 6–11.

United State Departement of Agriculture Research Service 2019. USDA  
 National  
 Nutrient Database for Standard Reference. [www.nal.usda.gov/fnic/foodc](http://www.nal.usda.gov/fnic/foodc)

omp/s earch/.

Vieira, E. F. et al. (2020) „Chayote (Sechium edule): A review of nutritional composition, bioactivities and potential applications“, *Food Chemistry*, 275, pp. 557–568. doi: 10.1016/j.foodchem.2018.09.146.

Wahidah, Siti. 2020. “Wotel Sebagai Makanan Kesehatan Dan Kecantikan.” *Pusat Penelitian Makanan Tradisional, Gizi Dan Kesehatan*, 144–15.

Wijayanti, L. C., Wulan, W. S. and Istanto, Wi. (2020) „Pengaruh Jus Labu Siam (Sechium Edule) Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Dalam Darah Mencit (Mus Musculus)“, *Analisis Kesehatan Sains*, 2(1), p. 8.

## Lampiran 1 Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar



Kediri, 03 Juni 2024

Nomor : 047/AJ/SGH/VI/2024  
 Lampiran : -  
 Perihal : Surat Tembusan Permohonan Melaksanakan Penelitian Dan Pengambilan Data Awal

Kepada Yth:  
**Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar**  
 Di

Tempat

Dengan Hormat

Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian tugas akhir mahasiswa **S1 Keperawatan** yaitu penyusunan **SKRIPSI** maka bersama ini kami menyampaikan Surat Izin untuk Melaksanakan Penelitian dan Pengambilan Data Awal Penelitian s/d Selesai Penelitian dilakukan.

Adapun mahasiswi/mahasiswa kami:

Nama : Cherine Aguana  
 NIM : 201210051  
 Judul : Pengaruh kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar  
 Lokasi : Dinas Kesehatan Kabupaten Blitar

Demikian Permohonan ini kami sampaikan atas kerjasama dan dukunganya kami ucapkan terimakasih.

Kediri, 03 Juni 2024

**Ketua Stikes Ganesha Husada**



(Dr. Titik Juwariyah., S.Kp., M. Kes)



**STIKES  
GANESHA HUSADA**

Jl. Soekarno Hatta Gang Budaya Cipta  
 2 No. 02 Kediri, Jawa Timur, 64182  
 Telp : (0354) 689951

+6281259053999  
 yys.ganeshagroup@gmail.com  
 www.stikesganeshausada.ac.id

## Lampiran 2 Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Bakesbangpol Kabupaten Blitar



Kediri, 27 Mei 2024

Nomor : 044/AJ/SGH/V/2024  
 Lampiran : -  
 Perihal : Surat Tembusan Permohonan Melaksanakan Penelitian Dan Pengambilan Data Awal

Kepada Yth:  
**Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (BAKESBANGPOL) Kabupaten Blitar**  
 Di

Tempat

Dengan Hormat

Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian tugas akhir mahasiswa **SI Keperawatan** yaitu penyusunan **SKRIPSI** maka bersama ini kami menyampaikan Surat Izin untuk Melaksanakan Penelitian dan Pengambilan Data Awal Penelitian s/d Selesai Penelitian dilakukan.

Adapun mahasiswi/mahasiswa kami:

Nama : Cherine Aguana  
 NIM : 201210051  
 Judul : Pengaruh kombinasi jus labu siam dan jus wortel terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar  
 Lokasi : Desa Plosoarang, Kab. Blitar

Demikian Permohonan ini kami sampaikan atas kerjasama dan dukunganya kami ucapkan terimakasih.

Kediri, 27 Mei 2024

**Ketua Stikes Ganesha Husada**



(Dr. Titik Juwariyah., S.Kp., M. Kes)



**STIKES  
GANESHA HUSADA**

Jl. Soekarno Hatta Gang Budaya Cipta  
 2 No. 02 Kediri, Jawa Timur, 64182  
 Telp : (0354) 689951

+6281259053999  
 yys.ganeshagroup@gmail.com  
 www.stikesganeshahusada.ac.id

### Lampiran 3 Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Puskesmas Sanankulon



Kediri, 21 Mei 2024

Nomor : 044/AJ/SGH/V/2024  
 Lampiran : -  
 Perihal : Surat Permohonan Melaksanakan  
 Penelitian Dan Pengambilan Data Awal

Kepada Yth:  
**Kepala Puskesmas Sanankulon**  
 Di

Tempat

Dengan Hormat

Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian tugas akhir mahasiswa **SI Keperawatan** yaitu penyusunan **SKRIPSI** maka bersama ini kami menyampaikan Surat Izin untuk Melaksanakan Penelitian dan Pengambilan Data Awal Penelitian s/d Selesai Penelitian dilakukan.

Adapun mahasiswi/mahasiswa kami:

Nama : Cherine Aguana  
 NIM : 201210051  
 Judul : Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar  
 Lokasi : Puskesmas Sanankulon

Demikian Permohonan ini kami sampaikan atas kerjasama dan dukunganya kami ucapkan terimakasih.

Kediri, 21 Mei 2024

**Ketua Stikes Ganesha Husada**



(Dr. Titik Juwariyah., S.Kp., M. Kes)



**STIKES  
GANESHA HUSADA**

Jl. Soekarno Hatta Gang Budaya Cipta  
 2 No. 02 Kediri, Jawa Timur, 64182  
 Telp : (0354) 689951

+6281259053999  
 yys.ganeshagroup@gmail.com  
 www.stikesganeshahusada.ac.id

## Lampiran 4 Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Desa Plosoarang




Kediri, 17 Januari 2024

Nomor : 008/AJ/SGH/I/2024  
 Lampiran : -  
 Perihal : Permohonan Melaksanakan Penelitian dan Pengambilan Data Penelitian

Kepada Yth:  
**Kepala Desa Plosoarang Kab.Blitar**  
 Di

Tempat

Dengan Hormat

Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian tugas akhir mahasiswa **S1 Keperawatan** yaitu penyusunan **Skripsi** maka bersama ini kami mohon mahasiswa kami diijinkan Melaksanakan Penelitian dan Pengambilan Data Awal Penelitian di tempat Bpk/Ibu pimpin sd Selesai Penelitian dilakukan.

Adapun mahasiswi/mahasiswa kami:

Nama : Cherine Aguana  
 NIM : 201210051  
 Judul : Pengaruh Jus Labu Siam dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

Demikian Permohonan ini kami sampaikan atas kerjasama dan dukunganya kami ucapkan terimakasih.

Kediri, 17 Januari 2024

**Ketua**  
**Stikes Ganesha Husada**



(Agus Priyanto, SKM.M.Pd)



**STIKES**  
**GANESHA HUSADA**

Jl. Soekarno Hatta Gang Budaya Cipta  
 2 No. 02 Kediri, Jawa Timur, 64182  
 Telp : (0354) 689951

+6281259053999  
 yys.ganeshagroup@gmail.com  
 www.stikesganeshahusada.ac.id

## Lampiran 5 Surat Balasan Penelitian Dari Bakesbangpol Kabupaten Blitar



PEMERINTAH KABUPATEN BLITAR  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
 Jalan Dr. Sutomo Nomor 53 Sananwetan Telepon/Faximile: (0342) 801243  
 email: bakesbangpol@blitarkab.go.id / web: www.bakesbangpol.blitarkab.go.id

---

Nomor : B/070.02.01.04/542/409.4.1/2024

Sifat : SEGERA

Lampiran : 1 (satu) berkas

Hal : Surat Izin Penelitian

Blitar, 10 Juni 2024

Kepada

Yth. Kepala UPT Puskesmas Sanankulon

di -  
BLITAR

Menunjuk surat dari Ketua STIKes Ganesha Husada Kediri Nomor : 044/AJ/SGH/V/2024 tanggal 27 Mei 2024 perihal Surat Tembusan Permohonan Melaksanakan Penelitian dan Pengambilan Data Awal, maka bersama ini disampaikan dengan hormat bahwa Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Blitar memberikan izin penelitian atas nama CHERINE AGUANA pada lingkup UPT Puskesmas Sanankulon dengan judul kegiatan "Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam dan Jus Wortel terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar" selanjutnya untuk dapat memfasilitasi dan memantau kegiatan tersebut dengan catatan :

1. Pelaksanaan kegiatan diharapkan tetap mengikuti Protokol Kesehatan.
2. Menjaga Ketertiban dan Kondusifitas lokasi kegiatan.
3. Ijin kegiatan akan dibatalkan apabila pemanfaatannya tidak sesuai dengan ketentuan yang ada.

Demikian atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN  
 BANGSA DAN POLITIK  
 Sekretaris,



**Ir. RESTU PALUPI, M.Si.**  
 Pembina Tingkat I  
 NIP. 196608311992032007

Tembusan :

1. Bupati Blitar (sebagai laporan);
2. Sdr. Kepala Dinas Kesehatan;
3. Sdr. Ketua STIKes Ganesha Husada Kediri;
- ④ Yang bersangkutan;
5. Arsip.

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

**Lampiran 6 Surat Balasan Penelitian Dari Kepala Desa Plosoarang**

 **PEMERINTAH KABUPATEN BLITAR**  
KECAMATAN SANANKULON  
DESA PLOSOARANG  
Jln. Raya Blitar - Tulungagung No. 84 Tlp 812885 Kode Pos 66151

Plosoarang, 19 Januari 2024

Nomor : 145 / 023 / 409.32.5/ 2024  
Sifat : -  
Lampiran : -  
Perihal : Balasan Permohonan Penelitian

Kepada :  
Yth. Sdr.  
Ketua Studi  
Stikes Ganesha Husada  
di-  
**KEDIRI**

Dengan Hormat,

Menindak lanjuti surat dari ketua Program Studi S1 Keperawatan Stikes Husada Kediri Nomor : 008/AJ/SGH/2024 tentang permohonan ijin penelitian dan pengambilan data, pada mahasiswa:

Nama : Cherine Aguana  
NIM : 20.12.1.005.1  
Institusi : STIKES Ganesha Husada  
Judul : Pengaruh Jus Labu Siam dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe-2 Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

Dengan ini kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut diatas dapat melaksanakan penelitian dan pengambilan data guna memenuhi tugas akhir/ penyusunan skripsi di Desa Plosoarang Kecamatan Sanankulon Kabupaten Blitar.

Demikian surat ini kami sampaikan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan Terima kasih

Kepala Desa Plosoarang

  
JEMK



**Lampiran 7 Surat Keterangan Penelitian Dari Puskesmas Sanankulon**

PEMERINTAH KABUPATEN BLITAR  
DINAS KESEHATAN  
**UPT PUSKESMAS SANANKULON**

Jl. Raya Kediri Desa Kalipucung Telp. (0342) 805659 Kode Pos 66151  
Email: puskesmas.sanankulon@gmail.com

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: B/094/ 503 /409.11.21/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : dr. Endah Rositaningsih, SE.,MM  
Jabatan : Kepala Puskesmas

Menerangkan bahwa

Nama : Cherine Aguana  
NIM : 20.12.1.005.1  
Fakultas : S1 Keperawatan  
Perguruan Tinggi : STIKes Ganesha Husada Kediri

Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di Puskesmas Sanankulon pada Tanggal 12-18 Juni 2024 untuk memperoleh data guna penyusunan tugas akhir skripsi dengan judul **"Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar"**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Blitar, 19 Juni 2024

KEPALA UPT PUSKESMAS  
SANANKULON



dr.ENDAH ROSITANINGSIH, SE.,MM  
NIP. 19691230 201001 2 002

## Lampiran 8 Surat Keterangan Penelitian Dari Kepala Desa Plosoarang



PEMERINTAH KABUPATEN BLITAR  
KECAMATAN SANANKULON  
**DESA PLOSOARANG**  
Jl. Raya Tulungagung No 84 Telp. 0342 – 812885 Kode Pos 66151

---

**SURAT KETERANGAN**  
NOMOR : 145 / 330 / 409.32.5 / 2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **JEMIK**  
Jabatan : Kepala Desa Plosoarang

Dengan ini menerangkan sebenarnya bahwa:

Nama : CHERINE AGUANA  
NIK : 3505074110010005  
Tempat , tgl lahir : Blitar, 01-10-2001  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Pekerjaan : Belum/ Tidak Bekerja  
Status : Belum Kawin  
Alamat : Dsn. Plosoarang RT.01 RW.03 Ds. Plosoarang  
Kec. Sanankulon Kab. Blitar  
NIP : 20.12.1.005.1  
Fakultas/ prodi : S1 Keperawatan  
Universitas : STIKES Ganesha Husada

Menerangkan orang tersebut diatas telah melakukan Penelitian di Desa Plosoarang dengan judul **“Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe-2 di Desa Plosoarang Kecamatan Sanankulon Kabupaten Blitar”**.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Plosoarang, 19 Juni 2024  
A.n Kepala Desa Plosoarang  
Sekretaris  
  
(DARULMAKASIN)

## Lampiran 9 Sertifikat Uji Etik



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
GANESHA HUSADA KEDIRI  
**KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**(THE ETHICAL COMMITTEE MEDICAL RESEARCHA)**  
Jl. Soekarno Hatta Gg. Budaya Cipta II No. 2 Kediri Telp.faks. (0354) 689951  
Email : komiteetiksgkh@gmail.com

**KETERANGAN LAIK ETIK**  
**(ETHICAL CLEARANCE)**  
**NO: 21/SGH/KEPK/V/2024**

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN STIKES GANESHA HUSADA KEDIRI,  
SETELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG  
DIUSULKAN, DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN DENGAN:

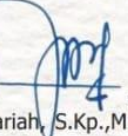
Judul : Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam dan Jus Wortel Terhadap  
Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di  
Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

Nama Peneliti : Cherine Aguana

Unit/Lembaga : Stikes Ganesha Husada Kediri

Tempat Penelitian : Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

**"DINYATAKAN LAIK ETIK"**

Kediri, 12 Mei 2024  
Komite Etik Penelitian Kesehatan  
Stikes Ganesha Husada Kediri  
Ketua  
  
(Dr. Titik Juwariah, S.Kp.,M.Kes )  


## Lampiran 10 Penjelasan Penelitian Bagi Responden

### PENJELASAN PENELITIAN BAGI RESPONDEN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Cherine Aguana

Instansi : STIKes Ganesha Husada Kediri

Saat ini sedang melakukan penelitian tentang:

Judul Penelitian : Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam dan Jus Wortel  
Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes  
Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar

#### 1. Perlakuan yang diterapkan pada subjek

Subjek penelitian ini adalah penderita diabetes mellitus tipe II di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar sesuai kriteria inklusi.

#### 2. Manfaat

Manfaat yang akan didapatkan responden yaitu diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan solusi terhadap masalah hiperglikemia sehingga masyarakat tidak selalu bergantung dengan obat-obatan kimia.

#### 3. Bahaya potensial

Tidak ada bahaya potensial yang diakibatkan oleh keterlibatan subjek dalam penelitian ini. Peneliti mampu meminimalisir potensi resiko yang merugikan dalam sebuah penelitian dan juga dapat meminimalisir dampak negatif yang mungkin terjadi pada saat melakukan penelitian. Jika dalam proses penelitian responden mengalami hal-hal yang tidak diinginkan seperti kadar gula darah drop maka peneliti akan memberhentikan proses penelitian pada responden tersebut dengan tindakan pertama memberi larutan gula, jika diberi larutan gula belum membaik dibawa ke RS, dll. Jika ada yang mengalami kadar gula darah

tinggi disegerakan untuk minum obat kemudian makan. Untuk mengantisipasinya, sebelum penelitian peneliti akan mengecek kadar gula darah yang diatas normal untuk dijadikan responden.

4. Hak undur diri

Keikutsertaan responden dalam penelitian ini bersifat sukarela dan responden berhak untuk mengundurkan diri kapan pun, tanpa menimbulkan konsekuensi yang merugikan.

5. Adanya insentif untuk subjek

Oleh karena keikutsertaan subjek bersifat sukarela, tidak ada insentif berupa uang yang akan diberikan kepada responden namun responden akan diberikan berupa gift atau reward atas ketersediaannya menjadi responden.

6. Kontak

Jika ada pertanyaan silahkan menghubungi: Cherine Aguana, no handphone:  
0877-0155-9813

7. Kerahasiaan subjek

Kerahasiaan data yang diberikan oleh responden akan dijaga sampai penelitian selesai. Peneliti akan menjaga hak dan privasi setiap individu yang terlibat dalam penelitian ini sehingga privasi setiap individu tetap terjaga dengan baik. Data akan digunakan hanya kepentingan penelitian dan jika nanti akan dipublikasikan tidak akan ada pencantuman terkait identitas responden.

Hormat Saya,

Cherine Aguana

### Lampiran 11 *Informed Consent*

\*Coret yang tidak perlu

#### *INFORMED CONSENT*

(LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nomor Responden :.....

Umur :.....

Alamat :.....

Telah mendapat keterangan secara rinci dan jelas mengenai :

1. Penelitian yang berjudul Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam dan Jus Wortel Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar
2. Perlakuan yang akan diterapkan pada subjek
3. Manfaat ikut sebagai subjek penelitian
4. Hak undur diri
5. Bahaya yang akan ditimbulkan
6. Insentif
7. Prosedur penelitian

Dan mendapat kesempatan mengajukan pertanyaan mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian tersebut. Oleh karena itu, Saya menyatakan (bersedia / tidak bersedia)\* secara sukarela untuk menjadi subjek penelitian dengan penuh kesadaran serta tanpa keterpaksaan.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya tanpa adanya paksaan dari siapapun.

Peneliti

Kediri, 13 Juni 2024

Responden

(Cherine Aguana)

(.....)

## Lampiran 12 Lembar Observasi

No. Responden:

(diisi oleh peneliti)

### LEMBAR OBSERVASI

“Pengaruh Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel Terhadap Kadar  
Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II  
Di Desa Plosoarang Kabupaten Blitar”

#### A. Kuesioner Data Demografi

Data demografi berisikan identitas responden guna pengambilan data umum, berilah tanda checklist (✓) pada pilihan jawaban yang anda pilih, yang terdiri dari :

##### 1. Usia Responden

☐

: 35-45 tahun

Kode

☐

: 46-55 tahun

☐

: 56-65 tahun

☐

: >65 tahun

##### 2. Jenis Kelamin

☐

: Perempuan

Kode

☐

: Laki-laki

##### 3. Tingkat Pendidikan

☐

: Tidak Sekolah

Kode

☐

: SD

☐

: SMP

☐

: SMA

☐

: Sarjana

##### 4. Jenis Pekerjaan

☐

: Petani

☐

: Wiraswasta

Kode

☐

: PNS

☐

: Tidak Bekerja

**Lampiran 13 Standar Operasional Prosedur (SOP)****STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)  
PEMBERIAN KOMBINASI JUS LABU SIAM DAN JUS WORTEL****Bahan – bahan:**

- |                            |                |
|----------------------------|----------------|
| 1. 100 gram labu siam muda | 6. Takaran air |
| 2. 100 gram wortel sayur   | 7. Pisau       |
| 3. Air putih matang 200ml  | 8. Penyaring   |
| 4. Blender                 |                |
| 5. Botol minum             |                |

**Cara pembuatan:**

1. Siapkan 100 gram labu siam muda dan 100 gram wortel sayur.
2. Kupas wortel sampai bersih dan potong menjadi bagian-bagian.
3. Cuci labu siam dan wortel hingga bersih.
4. Masukkan labu siam dan wortel yang sudah dipotong dan dicuci ke dalam blender.
5. Tambahkan air putih matang 200 ml.
6. Blender labu siam dan wortel sampai halus.
7. Kemudian saring jus labu siam dan wortel.
8. Setelah disaring tuangkan jus labu siam dan wortel ke dalam botol minum.
9. Jus labu siam dan wortel siap diminum (Rismawati *et al.*, 2023).

**Saran penyajian:**

Kombinasi jus labu siam dan jus wortel diminum selama 3 hari setiap pagi sebelum makan (Rismawati *et al.*, 2023)

### Lampiran 14 SOP Pemeriksaan Kadar Gula Darah

| STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR              | PEMERIKSAAN KADAR GULA DARAH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pengertian                                | Pemeriksaan gula darah digunakan untuk mengetahui kadar gula darah seseorang.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tujuan                                    | Untuk mengetahui kadar gula darah dalam tubuh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Persiapan alat/bahan                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Glukometer / alat monitor kadar glukosa darah</li> <li>2. Kapas Alkohol</li> <li>3. Hand scone bila perlu</li> <li>4. Stik GDA / strip tes glukosa darah</li> <li>5. Lanset / jarum penusuk</li> <li>6. Tempat Sampah</li> </ol>                                                                                                      |
| Persiapan Pasien dan Persiapan Lingkungan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjaga privasi pasien</li> <li>2. Sebelum dilakukan tindakan diberi informasi untuk tidak makan (puasa)</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                   |
| Prosedur Tindakan                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan prosedur tindakan yang akan dilakukan kepada pasien.</li> <li>2. Mencuci tangan.</li> <li>3. Memakai handscone bila perlu</li> <li>4. Atur posisi pasien nyaman mungkin.</li> <li>5. Dekatkan alat di samping pasien.</li> <li>6. Pastikan alat bisa digunakan.</li> <li>7. Pasang stik GDA pada alat glukometer.</li> </ol> |

| STANDAR<br>OPERASIONAL<br>PROSEDUR | PEMERIKSAAN KADAR GULA DARAH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <p>8. Mengurut jari yang akan ditusuk (darah diambil dari salah satu ujung jari telunjuk, jari tengah, jari manis tangan kiri /kanan).</p> <p>9. Desinfeksi jari yang akan ditusuk dengan kapas alcohol</p> <p>10. Menusukkan lanset di jari tangan pasien, dan biarkan darah mengalir secara spontan</p> <p>11. Tempatkan ujung strip tes glukosa darah (bukan ditetaskan )secara otomatis terserap ke dalam strip</p> <p>12. Menghidupkan alat glukometer yang sudah terpasang stik GDA.</p> <p>13. Menutup bekas tusukkan lanset menggunakan kapas alcohol.</p> <p>14. Alat glukometer akan berbunyi dan bacalah angka yang tertera pada monitor</p> <p>15. Keluarkan strip tes glukosa dari alat monitor</p> <p>16. Matikan alat monitor kadar glukosa darah</p> <p>17. Membereskan alat.</p> <p>18. Mencuci tangan.</p> <p>19. Dokumentasi : catat hasil pada buku catatan</p> |

**(RSUD BARI PALEMBANG, 2023)**

**Lampiran 15 Data Khusus Responden**

**DATA KHUSUS RESPONDEN**

| No.<br>Resp | Kadar<br>Gula<br>Darah | Kategori    |        |                 |              |
|-------------|------------------------|-------------|--------|-----------------|--------------|
|             |                        | Hipoglikemi | Normal | Pre<br>Diabetes | Hiperglikemi |
| 1           | 234                    |             |        |                 | ✓            |
| 2           | 98                     |             | ✓      |                 |              |
| 3           | 273                    |             |        |                 | ✓            |
| 4           | 280                    |             |        |                 | ✓            |
| 5           | 56                     | ✓           |        |                 |              |
| 6           | 231                    |             |        |                 | ✓            |
| 7           | 95                     |             | ✓      |                 |              |
| 8           | 104                    |             |        | ✓               |              |
| 9           | 267                    |             |        |                 | ✓            |
| 10          | 219                    |             |        |                 | ✓            |
| 11          | 201                    |             |        |                 | ✓            |
| 12          | 183                    |             |        | ✓               |              |
| 13          | 199                    |             |        | ✓               |              |
| 14          | 153                    |             |        | ✓               |              |
| 15          | 293                    |             |        |                 | ✓            |
| 16          | 126                    |             |        | ✓               |              |
| 17          | 347                    |             |        |                 | ✓            |
| 18          | 94                     |             | ✓      |                 |              |
| 19          | 101                    |             |        | ✓               |              |
| 20          | 82                     |             | ✓      |                 |              |
| 21          | 184                    |             |        | ✓               |              |
| 22          | 362                    |             |        |                 | ✓            |
| 23          | 219                    |             |        |                 | ✓            |

|    | Kadar<br>Gula<br>Darah | Kategori    |        |                 |              |
|----|------------------------|-------------|--------|-----------------|--------------|
|    |                        | Hipoglikemi | Normal | Pre<br>Diabetes | Hiperglikemi |
| 24 | 174                    |             |        | ✓               |              |
| 25 | 200                    |             |        |                 | ✓            |
| 26 | 59                     | ✓           |        |                 |              |
| 27 | 173                    |             |        | ✓               |              |
| 28 | 183                    |             |        | ✓               |              |
| 29 | 111                    |             |        | ✓               |              |
| 30 | 197                    |             |        | ✓               |              |
| 31 | 132                    |             |        | ✓               |              |
| 32 | 161                    |             |        | ✓               |              |
| 33 | 100                    |             |        | ✓               |              |
| 34 | 237                    |             |        |                 | ✓            |
| 35 | 188                    |             |        | ✓               |              |
| 36 | 193                    |             |        | ✓               |              |
| 37 | 70                     |             | ✓      |                 |              |
| 38 | 209                    |             |        |                 | ✓            |
| 39 | 190                    |             |        | ✓               |              |
| 40 | 160                    |             |        | ✓               |              |
| 41 | 320                    |             |        |                 | ✓            |
| 42 | 330                    |             |        |                 | ✓            |
| 43 | 301                    |             |        |                 | ✓            |
| 44 | 160                    |             |        | ✓               |              |
| 45 | 183                    |             |        | ✓               |              |
| 46 | 176                    |             |        | ✓               |              |
| 47 | 188                    |             |        | ✓               |              |
| 48 | 197                    |             |        | ✓               |              |

| No.<br>Resp | Kadar<br>Gula<br>Darah | Kategori    |        |                 |              |
|-------------|------------------------|-------------|--------|-----------------|--------------|
|             |                        | Hipoglikemi | Normal | Pre<br>Diabetes | Hiperglikemi |
| 49          | 62                     | ✓           |        |                 |              |
| 50          | 179                    |             |        | ✓               |              |

**Lampiran 16 Data Responden**

| NO. | KADAR GULA DARAH |      |           |      |           |      |
|-----|------------------|------|-----------|------|-----------|------|
|     | HARI KE-1        |      | HARI KE-2 |      | HARI KE-3 |      |
|     | PRE              | POST | PRE       | POST | PRE       | POST |
| 1   | 234              | 189  | 248       | 230  | 155       | 139  |
| 3   | 273              | 269  | 260       | 254  | 239       | 212  |
| 4   | 280              | 260  | 271       | 261  | 250       | 211  |
| 6   | 231              | 246  | 282       | 280  | 266       | 256  |
| 9   | 267              | 278  | 243       | 240  | 220       | 201  |
| 10  | 219              | 221  | 231       | 227  | 221       | 217  |
| 11  | 201              | 194  | 184       | 160  | 199       | 187  |
| 12  | 183              | 191  | 209       | 212  | 217       | 201  |
| 13  | 199              | 160  | 150       | 127  | 131       | 129  |
| 15  | 293              | 288  | 283       | 251  | 247       | 223  |
| 17  | 347              | 344  | 253       | 224  | 220       | 208  |
| 21  | 184              | 176  | 307       | 301  | 289       | 280  |
| 22  | 362              | 353  | 347       | 333  | 312       | 309  |
| 23  | 219              | 232  | 281       | 282  | 243       | 217  |
| 24  | 174              | 169  | 184       | 189  | 173       | 164  |
| 25  | 200              | 180  | 193       | 207  | 210       | 242  |
| 27  | 173              | 169  | 164       | 160  | 132       | 128  |
| 28  | 183              | 189  | 173       | 166  | 159       | 140  |
| 30  | 197              | 222  | 200       | 210  | 183       | 179  |
| 32  | 161              | 158  | 165       | 173  | 177       | 153  |
| 34  | 237              | 261  | 171       | 169  | 193       | 189  |
| 35  | 188              | 172  | 160       | 156  | 152       | 143  |
| 36  | 193              | 199  | 188       | 184  | 160       | 131  |
| 38  | 209              | 200  | 192       | 187  | 185       | 163  |
| 39  | 190              | 196  | 202       | 189  | 160       | 130  |
| 42  | 330              | 316  | 332       | 329  | 209       | 202  |
| 43  | 301              | 289  | 320       | 306  | 168       | 142  |
| 44  | 160              | 188  | 173       | 170  | 162       | 166  |
| 45  | 183              | 180  | 169       | 160  | 157       | 143  |
| 46  | 176              | 177  | 194       | 183  | 186       | 189  |
| 47  | 188              | 169  | 153       | 172  | 143       | 131  |
| 48  | 197              | 166  | 176       | 184  | 150       | 147  |
| 50  | 179              | 183  | 182       | 159  | 158       | 134  |

### Lampiran 17 Tabulasi Data Responden

| No<br>Resp | Data Umum |      |                  |      |                       |      |                  |      | Data Khusus             |      |                          |      |
|------------|-----------|------|------------------|------|-----------------------|------|------------------|------|-------------------------|------|--------------------------|------|
|            | Usia      | Kode | Jenis<br>Kelamin | Kode | Tingkat<br>Pendidikan | Kode | Pekerjaan        | Kode | Kadar Gula<br>Darah Pre | Kode | Kadar Gula<br>Darah Post | Kode |
| 1          | 67        | 4    | Perempuan        | 1    | SD                    | 2    | Petani           | 1    | 234                     | 4    | 139                      | 3    |
| 3          | 70        | 4    | Perempuan        | 12   | SD                    | 2    | Tidak<br>Bekerja | 4    | 273                     | 4    | 212                      | 4    |
| 4          | 64        | 3    | Perempuan        | 1    | SMP                   | 3    | Tidak<br>Bekerja | 4    | 280                     | 4    | 211                      | 4    |
| 6          | 75        | 4    | Perempuan        | 1    | SD                    | 3    | Wiraswasta       | 3    | 231                     | 4    | 256                      | 4    |
| 9          | 66        | 4    | Laki - laki      | 2    | SD                    | 2    | Tidak<br>Bekerja | 4    | 267                     | 4    | 201                      | 4    |
| 10         | 50        | 2    | Perempuan        | 1    | SMP                   | 3    | Wiraswasta       | 3    | 219                     | 4    | 217                      | 4    |
| 11         | 63        | 3    | Laki-laki        | 2    | Tidak<br>Sekolah      | 1    | Petani           | 1    | 201                     | 4    | 187                      | 3    |
| 12         | 63        | 3    | Perempuan        | 1    | Tidak<br>Sekolah      | 1    | Petani           | 1    | 183                     | 3    | 201                      | 4    |
| 13         | 62        | 3    | Perempuan        | 1    | SMP                   | 3    | Wiraswasta       | 3    | 199                     | 3    | 129                      | 3    |
| 15         | 62        | 3    | Perempuan        | 1    | SD                    | 2    | Petani           | 1    | 293                     | 4    | 223                      | 4    |
| 17         | 57        | 3    | Perempuan        | 1    | SD                    | 2    | Petani           | 1    | 347                     | 4    | 298                      | 4    |
| 21         | 76        | 4    | Perempuan        | 1    | SD                    | 2    | Tidak<br>Bekerja | 4    | 184                     | 3    | 280                      | 4    |
| 22         | 58        | 3    | Perempuan        | 1    | Tidak<br>Sekolah      | 1    | Petani           | 1    | 362                     | 4    | 309                      | 4    |

| No<br>Resp | Data Umum |      |                  |      |                       |      |                  |      | Data Khusus             |      |                          |      |
|------------|-----------|------|------------------|------|-----------------------|------|------------------|------|-------------------------|------|--------------------------|------|
|            | Usia      | Kode | Jenis<br>Kelamin | Kode | Tingkat<br>Pendidikan | Kode | Pekerjaan        | Kode | Kadar Gula<br>Darah Pre | Kode | Kadar Gula<br>Darah Post | Kode |
| 23         | 46        | 2    | Perempuan        | 1    | Tidak<br>Sekolah      | 1    | Petani           | 1    | 174                     | 3    | 164                      | 3    |
| 24         | 36        | 1    | Perempuan        | 1    | SMP                   | 3    | Wiraswasta       | 3    | 200                     | 4    | 242                      | 4    |
| 25         | 59        | 3    | Laki - laki      | 2    | Tidak<br>Sekolah      | 1    | Petani           | 1    | 173                     | 3    | 128                      | 3    |
| 27         | 47        | 2    | Laki-laki        | 2    | SD                    | 2    | Wiraswasta       | 3    | 183                     | 3    | 140                      | 3    |
| 28         | 71        | 4    | perempuan        | 1    | SD                    | 2    | Petani           | 1    | 197                     | 3    | 179                      | 3    |
| 30         | 35        | 1    | Laki-laki        | 2    | SD                    | 2    | Wiraswasta       | 3    | 161                     | 3    | 153                      | 3    |
| 32         | 69        | 4    | Perempuan        | 1    | SMP                   | 3    | Wiraswasta       | 3    | 237                     | 4    | 189                      | 3    |
| 34         | 60        | 3    | Laki-laki        | 2    | SD                    | 2    | Petani           | 1    | 188                     | 3    | 143                      | 3    |
| 35         | 41        | 1    | Laki-laki        | 2    | SD                    | 2    | Wiraswasta       | 3    | 193                     | 3    | 131                      | 3    |
| 36         | 79        | 4    | Laki-laki        | 2    | SD                    | 2    | Wiraswasta       | 3    | 209                     | 4    | 163                      | 3    |
| 38         | 49        | 2    | Perempuan        | 1    | SMA                   | 4    | PNS              | 2    | 190                     | 3    | 130                      | 3    |
| 39         | 65        | 3    | Perempuan        | 1    | SMA                   | 4    | Tidak<br>Bekerja | 4    | 330                     | 4    | 202                      | 4    |
| 42         | 62        | 3    | Laki-laki        | 2    | SD                    | 2    | Wiraswasta       | 3    | 301                     | 4    | 142                      | 3    |
| 43         | 37        | 1    | Laki-laki        | 2    | SD                    | 2    | Petani           | 1    | 160                     | 3    | 166                      | 3    |
| 44         | 40        | 1    | Laki-laki        | 2    | SMP                   | 3    | Wiraswasta       | 3    | 183                     | 3    | 143                      | 3    |
| 45         | 47        | 2    | Laki-laki        | 2    | SD                    | 2    | Wiraswasta       | 4    | 176                     | 3    | 189                      | 3    |
| 46         | 48        | 2    | Perempuan        | 1    | SMP                   | 3    | Wiraswasta       | 3    | 188                     | 3    | 131                      | 3    |

| No<br>Resp | Data Umum |      |                  |      |                       |      |            |      | Data Khusus             |      |                          |      |
|------------|-----------|------|------------------|------|-----------------------|------|------------|------|-------------------------|------|--------------------------|------|
|            | Usia      | Kode | Jenis<br>Kelamin | Kode | Tingkat<br>Pendidikan | Kode | Pekerjaan  | Kode | Kadar Gula<br>Darah Pre | Kode | Kadar Gula<br>Darah Post | Kode |
| 47         | 35        | 1    | Perempuan        | 1    | SMA                   | 4    | Wiraswasta | 3    | 197                     | 3    | 147                      | 3    |
| 48         | 38        | 1    | Perempuan        | 1    | SMA                   | 4    | PNS        | 2    | 219                     | 4    | 217                      | 4    |
| 50         | 48        | 2    | Perempuan        | 1    | SMA                   | 1    | PNS        | 2    | 179                     | 3    | 134                      | 3    |

Keterangan :

Usia

Kode 1 = 35-45 tahun

Kode 2 = 46-55 tahun

Kode 3 = 56-65 tahun

Kode 4 = > 66 tahun

Jenis Kelamin

Kode 1 = Perempuan

Kode 2 = Laki-Laki

Pekerjaan

Kode 1 = Petani

Kode 2 = PNS

Kode 3 = Wiraswasta

Kode 4 = Tidak Bekerja

Tingkat Pendidikan

Kode 1 = Tidak Sekolah

Kode 2 = SD

Kode 3 = SMP

Kode 4 = SMA

Kode 5 = Sarjana

Kategori Kadar Gula Darah

Kode 1 = Hipoglikemi

Kode 2 = Normal

Kode 3 = Pre Diabetes

Kode 4 = Hiperglikemi

## Lampiran 18 Hasil Analisa Data

### HASIL ANALISA DATA PENGARUH KOMBINASI JUS LABU SIAM DAN JUS WORTEL TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II DI DESA PLOSOARANG KABUPATEN BLITAR

#### USIA

|       |            | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 35-45tahun | 6         | 20,0    | 20,0          | 20,0               |
|       | 46-55tahun | 5         | 16,7    | 16,7          | 36,7               |
|       | 56-65tahun | 11        | 36,7    | 36,7          | 73,3               |
|       | >65tahun   | 8         | 26,7    | 26,7          | 100,0              |
|       | Total      | 30        | 100,0   | 100,0         |                    |

#### JENIS KELAMIN

|       |           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Perempuan | 22        | 66,7    | 66,7          | 66,7               |
|       | Laki-laki | 11        | 33,3    | 33,3          | 100,0              |
|       | Total     | 33        | 100,0   | 100,0         |                    |

#### PENDIDIKAN

|       |               | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Tidak Sekolah | 5         | 15,2    | 15,2          | 15,2               |
|       | SD            | 16        | 48,5    | 48,5          | 63,6               |
|       | SMP           | 8         | 24,2    | 24,2          | 87,9               |
|       | SMA           | 4         | 12,1    | 12,1          | 100,0              |
|       | Total         | 33        | 100,0   | 100,0         |                    |

#### PEKERJAAN

|       |               | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Petani        | 11        | 33,3    | 33,3          | 33,3               |
|       | PNS           | 2         | 6,1     | 6,1           | 39,4               |
|       | Wiraswasta    | 13        | 39,4    | 39,4          | 78,8               |
|       | Tidak Bekerja | 7         | 21,2    | 21,2          | 100,0              |
|       | Total         | 33        | 100,0   | 100,0         |                    |

### UJI NORMALITAS

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

|                                  |                | Unstandardized Residual |
|----------------------------------|----------------|-------------------------|
| N                                |                | 33                      |
| Normal Parameters <sup>a,b</sup> | Mean           | ,0000000                |
|                                  | Std. Deviation | 45,86890204             |
| Most Extreme Differences         | Absolute       | ,142                    |
|                                  | Positive       | ,142                    |
|                                  | Negative       | -,082                   |
| Test Statistic                   |                | ,142                    |
| Asymp. Sig. (2-tailed)           |                | ,088 <sup>c</sup>       |

- a. Test distribution is Normal.  
 b. Calculated from data.  
 c. Lilliefors Significance Correction.

### UJI T DUA SAMPEL BERPASANGAN

#### Paired Samples Test

|        |                      | Paired Differences |                |            |                                           |        |       |    |                 |
|--------|----------------------|--------------------|----------------|------------|-------------------------------------------|--------|-------|----|-----------------|
|        |                      | Mean               | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval of the Difference |        | t     | df | Sig. (2-tailed) |
|        |                      |                    |                |            | Lower                                     | Upper  |       |    |                 |
| Pair 1 | PRE TEST - POST TEST | 44,879             | 47,198         | 8,216      | 28,143                                    | 61,615 | 5,462 | 32 | ,000            |

#### Paired Samples Statistics

|        |           | Mean   | N  | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|--------|-----------|--------|----|----------------|-----------------|
| Pair 1 | PRE TEST  | 221,55 | 33 | 54,748         | 9,530           |
|        | POST TEST | 176,67 | 33 | 41,012         | 7,139           |

#### Paired Samples Correlations

|        |                      | N  | Correlation | Sig. |
|--------|----------------------|----|-------------|------|
| Pair 1 | PRE TEST & POST TEST | 33 | ,546        | ,001 |

## TABULASI SILANG

### Kadar Gula Darah Pre \* Gula Darah Post Crosstabulation

|                         |            |                            | Gula Darah Post |              | Total  |
|-------------------------|------------|----------------------------|-----------------|--------------|--------|
|                         |            |                            | pre<br>diabetes | hiperglikemi |        |
| Kadar Gula<br>Darah Pre | pre        | Count                      | 15              | 1            | 16     |
|                         | diabetes   | % within Gula<br>Darah Pre | 93,8%           | 6,3%         | 100,0% |
|                         | hiperglike | Count                      | 5               | 12           | 17     |
|                         | mi         | % within Gula<br>Darah Pre | 29,4%           | 70,6%        | 100,0% |
| Total                   |            | Count                      | 20              | 13           | 33     |
|                         |            | % within Gula<br>Darah Pre | 60,6%           | 39,4%        | 100,0% |

## Lampiran 19 Dokumentasi Penelitian

### Dokumentasi Pemeriksaan Kadar Gula Darah *Pre*



### Dokumentasi Pemeriksaan Kadar Gula Darah *Post*



### **Dokumentasi Pemberian Kombinasi Jus Labu Siam Dan Jus Wortel**



### **Dokumentasi Pemberian Souvenir Kepada Responden**



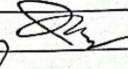
## Lampiran 20 Lembar Konsul


**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes)  
GANESHA HUSADA**

 SK. Mendiknas RI No. 77/D/0/2009  
 Jl. Soekarno Hatta Gg. Budaya Cipta II / No. 2 Tepus Kediri Telp./Fax. (0354) 689951
**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : CHERINE AGUANA  
 NIM : 20.12.1.005.1  
 Program Studi : SI KEPERAWATAN  
 Judul : PENGARUH JUS LABU SIAM DAN JUS WORTEL  
TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA  
PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II  
DI DESA PLOSOARANG KABUPATEN BLITAR

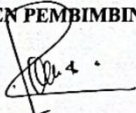
| Tanggal | Materi            | Masalah          | Tanda Tangan Dosen |
|---------|-------------------|------------------|--------------------|
| 15/11   | Konsul Judul      | Acc              | [Signature]        |
| 20/11   | Konsul Judul      | Acc Judul        | [Signature]        |
| 29/11   | BAB 1             | Revisi           | [Signature]        |
| 21/12   | BAB 1-3           | Revisi           | [Signature]        |
| 28/12   | Revisi BAB 1-3    | Revisi           | [Signature]        |
| 28/12   | Revisi BAB 1-3    | Revisi           | [Signature]        |
| 4/2024  | BAB 1-3           | Acc              | [Signature]        |
| 4/124   | BAB 4             | Revisi           | [Signature]        |
| 4/2024  | BAB 1-4           | Revisi           | [Signature]        |
| 10/2024 | BAB 1-4           | Revisi           | [Signature]        |
| 11/24   | BAB 4             | ACC              | [Signature]        |
| 16/24   | BAB 1-4           | Si kelayakan     | [Signature]        |
| 26/1/24 | Semua             | Acc              | [Signature]        |
| 22/4/24 | Semua             | ACC Proposal     | [Signature]        |
| 22/4/24 | Revisi proposal   | Acc              | [Signature]        |
| 3/4/24  | Setelah revisi    | Lampiran . BAB 4 | [Signature]        |
| 5/4/24  | "                 | Revisi           | [Signature]        |
| 22/4/24 | "                 | Acc              | [Signature]        |
| 24/6/24 | BAB 5, 6 Lampiran | Revisi           | [Signature]        |
| 26/6/24 | BAB 5, 6, abstrak | Revisi           | [Signature]        |
| 26/6/24 | "                 | Revisi           | [Signature]        |

| Tanggal | Materi                               | Masalah                   | Tanda Tangan Dosen                                                                  |
|---------|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 28/6/24 | Abstrak                              | 1. Lembar                 |  |
| 28/6/24 | Sub E & 6<br>BAB II & VI,<br>Abstrak | ACC                       |  |
| 29/6/24 | Semua                                | Az                        |  |
| 6/8/24  | Setelah sidang                       | Per.                      |  |
| 6/8/24  | Setelah sidang                       | Per. → Az                 |  |
| 23/8/24 | Semua                                | Acc, Setelah uji skripsi. |  |
|         |                                      |                           |                                                                                     |
|         |                                      |                           |                                                                                     |
|         |                                      |                           |                                                                                     |
|         |                                      |                           |                                                                                     |
|         |                                      |                           |                                                                                     |

**Catatan :**

- Kartu ini dibawa oleh Mahasiswa
- Waktu Bimbingan diisi oleh dosen pembimbing

**DOSEN PEMBIMBING I**

  
Anik Nuridayanti, S.Kep Ns., M.Kep

**DOSEN PEMBIMBING II**

  
Rihortini, S.Kep Ns., M.Kep



  
Anik Nuridayanti, S.Kep Ns., M.Kep