

KARYA TULIS ILMIAH (1) (1)

by Turnitin 14

Submission date: 10-Sep-2025 03:54PM (UTC+0100)

Submission ID: 2740671838

File name: KARYA_TULIS_ILMIAH_1_1_.docx (2.51M)

Word count: 9826

Character count: 62449

TINJAUAN HASIL PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DARAH
PADA MASYARAKAT TORAJA UTARA YANG MEMILIKI
KEBIASAAN MENYIRIH



FLANILATRI LUMMI

¹
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES MAKASSAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
2025

KARYA TULIS ILMIAH

**TINJAUAN HASIL PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DARAH
PADA MASYARAKAT TORAJA UTARA YANG MEMILIKI
KEBIASAAN MENYIRIH**

**FLANILATRI LUMMI
PO713203221017**

**6 KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES MAKASSAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
2025**

**TINJAUAN HASIL PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DARAH
PADA MASYARAKAT TORAJA UTARA YANG MEMILIKI
KEBIASAAN MENYIRIH**

¹KARYA TULIS ILMIAH

Memperoleh Gelar

Ahli Madya Kesehatan (A.Md.Kes)

Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Poltekkes Kemenkes Makassar

FLANILATRI LUMMI
PO713203221017

**¹KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES MAKASSAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM DIPLOMA III
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Halaman Persetujuan Karya Tulis Ilmiah dengan Judul

TINJAUAN HASIL PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA MASYARAKAT TORAJA UTARA YANG MEMILIKI KEBIASAAN MENYIRIH

¹ Telah Disetujui untuk Diseminarkan/diujikan oleh Tim Penguji
pada Hari Selasa, 15 Juli 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

¹
Rahman, S.Si., M.Si
NIP. 19641231 198603 1 032

M. Askar, S.Kep.,Ns., M.kes
NIP. 19800228 200701 1 006

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Makassar

Rahman, S.Si., M.Si
NIP. 19641231 198603 1 032

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Disetujui
Pada Hari Selasa, 15 Juli 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Rahman, S.Si., M.Si
NIP. 19641231 198603 1 032

M. Askar, S.Kep.,Ns., M.Kes
NIP. 19800228 200701 1 006

Penguji

Yaumil Fachni Tandjungbulu, S.ST.,M.Kes
NIP. 19900901 201902 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Makassar

Rahman, S.Si., M.Si
NIP. 19641231 198603 1 032

KATA PENGANTAR

⁴³ Berkat rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, penulis bisa menyelesaikan skripsi berjudul **"Tinjauan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah pada Masyarakat Toraja Utara yang Memiliki Kebiasaan Menyirih"**. Karya tulis ilmiah disusun menjadi syarat akademik menyelesaikan studi di Poltekkes Kemenkes Makassar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

¹¹ Penyusunan karya tulis ilmiah ini tentu tidak lepas dari berbagai kesulitan, tapi berkat bantuan doa, dukungan, serta saran dari banyak pihak, penulis dapat menyelesaikannya dengan baik. Sehingga, ⁷⁹ dengan penuh rasa hormat serta terima kasih, penulis ingin menyampaikan apresiasi sebesar-besarnya kepada: ayah tercinta **Dani Ta'ba'** serta ibunda tercinta **Vera Lummi**, dimana sudah memberi doa, dukungan, cinta serta pengorbanan tak ternilai. Saya menghargai semua dukungan dan bimbingan. Terima kasih buat perjuangan tangguh meski ayah serta ibuku tidak pernah duduk dibangku kuliah tapi mereka berhasil membuat anak perempuannya menempuh pendidikan hingga memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan. Terima kasih yang tulus saya sampaikan kepada kakak saya **William Lummi** dan istrinya **Ikha Pongdatu**, Keponakan cantikku **Cicilia Cahaya Ta'ba'**, beserta adek saya **Yohakim Wisnu Lummi** dan **Wahyu Lummi** dan juga keluarga besar dimana sudah memberi motivasi serta semangat bagi penulis selama perkuliahan hingga selesainya tugas akhir.

Penulis dengan rendah hati serta sopan menyampaikan penghargaan yang mendalam kepada ¹**Bapak Rahman, S.Si., M.Si** selaku **Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar** dan sekaligus sebagai **Pembimbing Akademik** serta **Pembimbing Pertama**, yang sabar serta penuh perhatian sudah membimbing serta memberikan arahan dalam penyusunan ¹²karya tulis ilmiah ini. Selanjutnya penulis hormat dan kerendahan hati mengucapkan ⁷⁶terima kasih mendalam kepada **Bapak M. Askar, S.Kep., Ns.M.Kes** selaku **Pembimbing Kedua** dimana sudah sabar serta bijaksana membimbing serta memberi masukan dan nasehat berharga dalam penyusunan ¹²karya tulis ilmiah ini. Begitupun penulis hormat dan kerendahan hati mengucapkan terima kasih mendalam kepada **Ibu Yaumil Fachni Tandjungbulu, S.ST., M.Kes** sebagai penguji dimana sudah memberi ⁴⁴masukan serta **Saran demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada individu berikut atas saran serta arahan mereka yang sangat berharga dalam membantunya menyusun KTI ini:

- ¹**Bapak Dr. Drs. Rusli, Apt, Sp.FRS** selaku **Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar**, dimana sudah memberi kesempatan dan fasilitas bagi penulis dalam menempuh pendidikan di institusi ³⁷ini.
- Bapak Zulfian Armah, S.Si., M.Si** selaku **Sekretaris Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar**, dimana selalu memberi bimbingan dan dukungan didalam proses akademik.

¹
3. **Bapak Nurdin, S.Si., M.Kes** selaku Ketua Program Studi D III

Jurusan **Teknologi Laboratorium Medis**, dimana sudah memberi motivasi dan saran penyusunan karya tulis ilmiah ini.

4. **Masyarakat Toraja Utara**, terkhusus kepada Kelurahan Tampo Tallunglipu yang berpartisipasi dalam penelitian ini, telah memberikan kontribusi yang sangat bernilai dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

⁶
5. **Segecap Bapak serta Ibu Dosen dan Staf Jurusan Teknologi**

Laboratorium Medis, yang telah memberikan ilmu, membimbing, dan mendukung penulis selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar.

6. Kepada sahabat-sahabat, **Khaerana Mutiah, Mutmainah Arya Kurnia Tuasikal, Nur Amalia Amanda, Fifi Alpira serta Anindita Cahyani Syahputri**, yang selalu memberikan dukungan, semangat, serta motivasi agar penulis tidak menyerah dalam menyelesaikan penelitian ini.

7. Kepada teman-teman seperjuangan, **Gayatri Anggraini Umar, Indiryani**, serta **Isliawati**. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, serta semangat yang tak pernah putus dalam menjalani setiap proses dan tantangan.

8. Teman Seperjuangan **Angkatan Trombofilia²²** khususnya **Teman-teman D3 Kelas A** yang telah menjadi bagian dari perjalanan akademik ini, terima kasih atas segala kebersamaan, dukungan,

canda tawa, serta kerja sama dimana sudah terjalin selama ini.

9. ⁷³ **Semua pihak** tidak bisa disebut namanya **satu per satu**, dimana sudah memberi **bantuan**, dukungan, serta motivasi, baik dengan cara langsung ataupun tidak langsung, dalam penyelesaian ⁵² **karya tulis ilmiah ini**.

Penulis berharap KTI ini bermanfaat untuk para pembaca serta dapat menjadi panduan untuk penelitian selanjutnya. Penulis akhirnya mengakui bahwa KTI ini masih jauh dari ideal. Demi kemajuan di masa mendatang, kami sangat menghargai kritik dan rekomendasi yang bermanfaat. Tujuan kami adalah agar karya ini bermanfaat bagi pembaca serta memberi kontribusi substansial bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Makassar, Juni 2025

Penulis

Flanilatri Lummi

ABSTRAK

Flanilatry Lummi : Tinjauan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah pada Masyarakat Toraja Utara yang Memiliki Kebiasaan Menyirih. (dibimbing oleh: **Rahman** dan **M. Askar**)

Menyirih merupakan tradisi masyarakat Toraja Utara yang melibatkan penggunaan daun sirih, buah pinang, dan kapur sirih. Kandungan senyawa aktif dalam bahan-bahan menyirih diduga memiliki efek terhadap kadar glukosa darah, yang dapat berkontribusi dalam pengendalian diabetes melitus. Penelitian ini tujuannya agar memahami tinjauan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa masyarakat Toraja Utara yang memiliki kebiasaan menyirih. Penelitian ini menggunakan metodologi potong lintang dan bersifat deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1–9 Juni 2025 di Desa Tampo, Kecamatan Tallunglipu, Kabupaten Toraja Utara. Dengan menggunakan strategi purposive sampling, jumlah sampel diambil yakni 30 orang. Pengumpulan data memakai kuesioner serta pemeriksaan glukosa darah puasa dengan alat POCT. Mayoritas responden adalah perempuan (96,7%) dengan rentang usia dominan 40–49 tahun. Seluruh responden memiliki kebiasaan menyirih lebih dari 4 kali per hari selama lebih dari 5 tahun. Hasil pemeriksaan glukosa darah puasa menunjukkan bahwa 73,3% responden berada dalam kategori normal, 16,7% meningkat, dan 10% menurun. Rata-rata kadar glukosa darah puasa responden adalah 97,07 mg/dL dengan simpangan baku $\pm 14,16$ mg/dL. Sebagian besar masyarakat Toraja Utara yang memiliki kebiasaan menyirih mempunyai kadar glukosa darah puasa didalam kategori normal, yang menunjukkan potensi efek protektif dari kebiasaan menyirih terhadap kestabilan glukosa darah. Masyarakat disarankan tetap menjalani pola hidup sehat dimana menjaga pola makan, aktivitas fisik, serta rutin memeriksa kadar glukosa darah. Penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan metode laboratorium standar seperti GOD-PAP atau HbA1c, dengan jumlah sampel lebih besar dan memperhatikan variabel lain seperti indeks massa tubuh dan pola makan.

Kata Kunci: Glukosa Darah, Kebiasaan Menyirih

Daftar Pustaka : 2011- 2024

ABSTRACT

Flanilatetri Lummi: *Review of Blood Glucose Level Examination Result in the North Toraja Community Who Have the Habit of Chewing Betel* (Supervised by: **Rahman** and **M. Askar**)

Betel chewing is a cultural tradition in North Toraja involving betel leaves, areca nuts, and lime. The active compounds found in these ingredients are believed to affect blood glucose levels and may help in managing diabetes mellitus. Examining fasting blood glucose levels was the goal of this investigation among the betel-chewing population in North Toraja. This cross-sectional descriptive research was carried out between June 1 and June 9, 2025, in Tampang Village, Tallunglipu Sub-district, North Toraja Regency. Purposive sampling was used to choose a total of 30 participants. Information was gathered by questionnaires and fasting blood glucose testing using a POCT device. Most participants were female (96.7%) with a dominant age range of 40–49 years. All participants reported chewing betel more than four times per day for over five years. Fasting blood glucose results showed 73.3% had normal levels, 16.7% elevated, and 10% decreased. The mean fasting blood glucose was 97.07 mg/dL with a standard deviation of ± 14.16 mg/dL. The majority of betel-chewing participants had normal fasting blood glucose levels, suggesting a potential protective effect of betel chewing on glucose regulation. The community is advised to maintain a healthy lifestyle by balancing betel chewing habits with proper diet, regular physical activity, and routine glucose monitoring. Future research should employ standard laboratory methods such as GOD-PAP or HbA1c with a larger sample size and include other variables such as BMI and dietary patterns..

Keywords: Blood Glucose, Betel Chewing Habit

Bibliography : 2011–2024

3 DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tinjauan Umum Glukosa Darah	8
B. Jenis- Jenis Pemeriksaan Glukosa Darah.....	11
C. Metode Pemeriksaan Gula Darah	13
D. Tinjauan Umum Menyirih	18
E. Kerangka Konsep.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis dan Desain Penelitian	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan	27
D. Variabel Penelitian	29
E. Definisi Operasional	29
F. Instrumen Penelitian	30
G. Prosedur Penelitian.....	31
H. Analisis Data	33
I. Kerangka Operasional	34

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Orang Menyirih	20
Gambar 2. Bahan Menyirih	20
Gambar 3. Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.)	22
Gambar 4. Biji Pinang (<i>Areca catechu</i> L.)	23
Gambar 5. Kapur Sirih (<i>Kalsium Hidroksida</i>)	24
Gambar 6. Kerangka konsep penelitian.....	26
Gambar 7. Kerangka operasional penelitian.....	33

DAFTAR TABEL

22	Tabel 4. 1 Distribusi Responden Berdasarkan Umur	36
	Tabel 4. 2 Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Menyirih.....	36
	Tabel 4. 3 Distribusi Responden Berdasarkan Hasil Pemeriksaan GDP	37

¹ DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Persetujuan	50
Lampiran 2 Lembar Kuesioner Responden	51
Lampiran 3 Keterangan Layak Etik	52
Lampiran 4 Surat Ijin Penelitian	53
Lampiran 5 Lembar Observasi Hasil Pengukuran.....	54
³⁶ Lampiran 6 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	56
Lampiran 7 Surat PTSP Prov Sulsel	57
Lampiran 8 Dokumentasi Kegiatan	58
Lampiran 9 Biodata Peneliti	60

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manusia memerlukan sumber energi vital berupa glukosa yang dihasilkan dari konsumsi karbohidrat. Setelah proses pencernaan, hati dan otot akan menyimpan glukosa sebagai glikogen. Terdapat beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kadar glukosa dalam tubuh, salah satunya yakni endogen, seperti faktor humoral (Fitriani, 2019).

Mengonsumsi karbohidrat menghasilkan produksi glukosa darah, yang selanjutnya disimpan menjadi glikogen di otot rangka serta hati. Kadar glukosa terpengaruh hormon insulin serta glukagon diproduksi pancreas. Insulin berfungsi membantu penyerapan glukosa dalam tubuh hingga kadar glukosa bisa menurun, sedangkan glukagon meningkatkan kadar glukosa dengan merangsang pemecahan glikogen menjadi glukosa dalam hati. Diabetes Melitus (DM) diakibatkan oleh ketidakseimbangan regulasi kadar glukosa darah yang menyebabkan gangguan metabolik. Diabetes Melitus adalah penyakit kronis ditunjukkan melalui meningkatnya kadar glukosa darah karena produksi atau kerja insulin terganggu (Sireger, 2020).

Merujuk pada data WHO (2022), terdapat sejumlah 422 juta orang di dunia mengalami Diabetes Melitus. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan jika pada tahun 2022, diabetes akan jadi dari 10 penyebab utama kematian dengan global. Sementara itu, menurut International

Diabetes Federation (IDF, 2021), Indonesia ada di posisi ketujuh jumlah pengidap diabetes paling banyak di dunia, sesudah China, India, Amerika Serikat, Pakistan, Brasil, dan Meksiko, yakni sejumlah 10,7 juta penderita berusia 20 hingga 79 tahun.

⁵⁷ Prevalensi diabetes di Sulawesi Selatan didiagnosis dokter mencapai 1,6%. Kabupaten dengan prevalensi tertinggi berdasarkan diagnosis dokter yakni ¹⁹ Pinrang 2,8%, selanjutnya Makassar 2,5%, Toraja Utara 2,3%, serta Palopo 2,1% (Dinkes Prov. Sulawesi Selatan, 2017).

⁸⁸ Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan mengindikasikan adanya jumlah penderita diabetes melitus dimana telah terdiagnosis oleh dokter pada seluruh lapisan usia tergolong tinggi, yaitu 1,3% atau 50.127 individu. Di wilayah Kabupaten kota Toraja Utara, jumlah kasus diabetes melitus terdiagnosis oleh dokter penduduk berusia ≥ 15 tahun mencapai 846 individu atau 1,15% dan terus meningkat setiap tahunnya (Kementerian Kesehatan RI, 2019).

Salah satu kebiasaan Masyarakat Toraja yang berkaitan dengan kesehatan dan memerlukan pembuktian ilmiah untuk pelestariannya adalah kebiasaan mengunyah sirih atau menyirih pada Masyarakat Toraja. Mengunyah sirih masih menjadi tradisi yang dijumpai pada berbagai negara, seperti India, Pakistan, Bangladesh, Sri Lanka, Maladewa, Republik Rakyat Cina, dan Taiwan (Amelia & Abdul, 2024).

Tradisi menyirih menjadi kegiatan yang ditemukan pada beberapa wilayah di Indonesia. Mengunyah sirih atau menyirih, melibatkan penggunaan

sejumlah bahan tertentu. Umumnya, terdapat tiga komponen utama dalam tradisi ini, yaitu pinang, daun sirih, dan kapur sirih, yang dikenal sebagai injet. Meskipun makna tradisi menyirih dapat bervariasi di setiap daerah, secara keseluruhan tradisi ini dianggap membawa nilai positif (Amelia & Abdul, 2024).

Berdasarkan penelitian oleh Peggy Aprillia dan Cikra Ikhdha Nur Hamidah Safitri (2020) didalam ⁶³Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek (SNPBS) ke-V, ⁶⁸daun sirih hijau (Piper betle L.) mengandung berbagai **senyawa** aktif berperan pada penurunan kadar glukosa darah. Kandungan utama dalam daun sirih hijau meliputi flavonoid, saponin serta tanin, yang berfungsi dalam penurunan kadar gula darah melalui beberapa cara.

Senyawa flavonoid berfungsi sebagai antioksidan yang mengoptimalkan sensitivitas insulin serta meregenerasi sel beta pankreas, agar mampu memperbaiki produksi insulin dan membantu mengontrol kadar glukosa darah. Saponin dalam daun sirih hijau bertindak sebagai penghambat enzim alfa-glukosidase, yakni enzim yang memetabolisme karbohidrat menjadi glukosa. Dengan terhambatnya enzim ini, glukosa diserap dari saluran pencernaan ke darah menjadi lebih lambat, sehingga kadar glukosa darah tetap stabil. Tanin juga memiliki peran dalam modulasi pemecahan enzim amilase dan alfa-glukosidase, yang pada akhirnya mengurangi jumlah glukosa yang terserap di usus.

Dalam penelitian tersebut, diketahui bahwa ekstrak daun sirih hijau yang diuji mencit diinduksi diabetes dengan D40, secara signifikan

menurunkan kadar glukosa darah, yaitu sebesar 72,7% setelah pemberian dosis ekstrak 10,5 mg/kg BB mencit. Efek ini hampir setara dengan pemberian glibenklamid, obat antidiabetes yang telah diuji secara klinis.

Temuan studi ini selaras dengan studi yang dilaksanakan Rinda Ayudya dan Ilham Hariaji (2024) dalam Jurnal Ilmiah Maksitek, yang juga menemukan jika pemberian air rebusan ⁷²daun sirih hijau akan mengurangi kadar glukosa darah tikus putih diinduksi aloksan melalui ⁸nilai signifikansi $p = 0,025$ ($p < 0,05$). Kedua studi tersebut mendukung bahwa daun sirih hijau berpotensi menjadi agen antidiabetes alami yang bekerja melalui penghambatan enzim pencernaan karbohidrat, peningkatan sensitivitas insulin, serta aktivitas antioksidan yang dapat mengontrol stres oksidatif pada penderita diabetes.

Buah pinang (*Areca catechu*) yang juga merupakan bagian dari kebiasaan menyirih diketahui memiliki kandungan aktif yang berpotensi menurunkan kadar glukosa darah. Menurut studi Muslimah (2022), ¹⁹air rebusan buah pinang terbukti mampu menurunkan kadar gula darah penderita diabetes mellitus. Kandungan alkaloid dalam buah pinang berperan dalam menghambat enzim alfa-glukosidase, yaitu enzim berfungsi memetabolisme polisakarida jadi monosakarida, termasuk glukosa. Dengan terhambatnya enzim ini, pelepasan ¹⁶glukosa ke dalam darah jadi lebih lambat, sehingga kadar gula darah dapat terkendali. Tidak hanya itu, tanin dalam buah pinang memiliki efek astringen yang dapat

membentuk lapisan pelindung di usus dan menghambat penyerapan glukosa ke dalam darah.

Studi terkait tinjauan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pada Masyarakat Toraja Utara yang memiliki kebiasaan menyirih penting untuk memahami pengaruh kebiasaan budaya terhadap kesehatan, khususnya kadar glukosa darah. Masyarakat Toraja telah lama menyirih sebagai bagian dari tradisi dan kebiasaan sehari-hari, yang diyakini memiliki manfaat kesehatan. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui apakah konsumsi daun sirih berpengaruh pada pengendalian kadar glukosa darah, mengingat meningkatnya prevalensi penyakit metabolik seperti diabetes melitus di berbagai daerah. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan pengobatan herbal lokal yang berbasis tanaman tradisional, serta memberikan edukasi kesehatan yang lebih berbasis budaya untuk masyarakat. Penulis mengharapkan temuan studi mampu meningkatkan pemahaman secara mendalam mengenai fungsi menyirih dalam menjaga kesehatan metabolik, sekaligus mendukung pelestarian tradisi lokal bermanfaat.

35

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, sehingga rumusan masalah penelitian ini yakni *bagaimana* hasil pemeriksaan kadar glukosa darah pada Masyarakat Toraja Utara yang memiliki kebiasaan menyirih?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian agar memahami tinjauan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah Masyarakat Toraja Utara yang memiliki kebiasaan menyirih.

D. Manfaat Penelitian**1. Manfaat Ilmiah**

Penulis mengharapkan penelitian bisa jadi sebuah karya ilmiah yang turut berkontribusi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, meningkatkan pemahaman calon peneliti serta dapat menjadi tambahan acuan ilmiah bagi para peneliti lainnya.

2. Manfaat praktis**a. Peneliti**

Penelitian menjadi pengalaman pertama peneliti dalam melakukan penelitian dan juga meningkatkan keterampilan dalam melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah serta sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan.

b. Akademik

Penelitian nantinya bisa memperkaya koleksi pustaka serta bahan referensi untuk mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis mengenai kadar glukosa darah pada Masyarakat Toraja Utara yang memiliki kebiasaan menyirih.

c. Klinis

Penelitian ini dapat memberikan informasi bagi tenaga medis mengenai dampak menyirih terhadap kadar glukosa darah untuk membantu pencegahan dan penanganan penyakit metabolik.

d. Masyarakat

Penelitian diharap bisa memperoleh informasi berguna didalam meningkatkan pemahaman masyarakat terkait kadar glukosa darah pada Masyarakat Toraja Utara yang memiliki kebiasaan menyirih.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Glukosa Darah

1. Definisi Glukosa Darah

Glukosa dipahami sebagai senyawa organik yang berada dalam darah dan merupakan sumber makanan penting bagi sel-sel dalam tubuh. Kadar glukosa yang tepat sangat diperlukan agar tidak mengganggu aliran darah di dalam pembuluh darah. Sehingga, penting untuk mengetahui tekanan darah dan kadar glukosa yang aman bagi tubuh. Dengan pemahaman ini, kita dapat mencegah komplikasi atau penyakit diakibatkan oleh tingginya tekanan darah dan diabetes (Ariful, 2024).

Menurut Perkeni Tahun 2011, glukosa darah ialah jumlah glukosa yang ada dalam darah. Glukosa darah dihasilkan oleh konsumsi makanan terutama karbohidrat dan diatur hormon seperti insulin serta glukagon diproduksi pankreas. Glukosa ini penting bagi tubuh karena berperan dalam proses produksi energi. Namun, jika kadar glukosa terlalu tinggi, dapat terjadi penumpukan dalam darah yang berpotensi menyumbat pembuluh darah. Oleh karena itu, pasien diabetes mellitus perlu menjalani pemeriksaan glukosa darah secara rutin. Salah satu metode yang umum dilakukan adalah pemeriksaan glukosa darah puasa, pada pemeriksaan pasien diwajibkan untuk

berpuasa selama 8-10 jam dalam keadaan perut kosong. Tujuan dari pemeriksaan ini adalah untuk mengukur konsentrasi glukosa darah setelah berpuasa. Pasien Diabetes Melitus umumnya mempunyai kadar glukosa darah puasa sejumlah ≥ 126 mg/dL, di sisi lain orang yang tidak mengalami Diabetes Melitus mempunyai kadar glukosa darah puasa sebesar ≤ 100 mg/dl (Eka & Mutiara, 2024).

2. Metabolisme Glukosa Darah

Metabolisme karbohidrat melibatkan beberapa jalur biokimia yang penting, seperti glikolisis, oksidasi piruvat, dan siklus asam sitrat, yang berperan sebagai sumber utama energi bagi tubuh. Glukosa, sebagai produk dari pencernaan karbohidrat, diserap ke dalam aliran darah selanjutnya disebarkan pada berbagai jaringan, termasuk otak, hati, dan otot. Selain itu, tubuh juga dapat memproduksi glukosa melalui proses glukoneogenesis, yang menggunakan senyawa non-karbohidrat seperti gliserol dan laktat, terutama di hati. Jika fungsi hati terganggu, proses ini dapat terhambat, yang pada gilirannya berpotensi menurunkan kadar glukosa dalam darah (Firani, 2019).

Hati dan otot akan memetabolisme sebagian glukosa hingga menghasilkan glikogen dengan mekanisme glikogenesis, dan dapat dipecah kembali menjadi glukosa melalui glikogenolisis saat tubuh membutuhkan energi. Glukosa juga memainkan peran penting dalam berbagai proses metabolik lainnya. Di hati, beberapa glukosa diubah menjadi asam glukuronat untuk membantu konjugasi bilirubin,

sementara di jaringan lemak, glukosa diubah menjadi triasilgliserol yang berfungsi sebagai penyimpanan energi. Konsumsi karbohidrat yang berlebihan dapat menyebabkan kegemukan akibat penimbunan triasilgliserol (Firani, 2019).

Pada penderita diabetes mellitus, peningkatan jalur metabolisme glukosa dapat menghasilkan sorbitol, yang berpotensi menimbulkan komplikasi. Lebih jauh lagi, glukosa juga diperlukan untuk sintesis laktosa dan berbagai fungsi metabolik lainnya, menjadikannya molekul yang penting dalam menjaga keseimbangan energi tubuh (Firani, 2019).

3. Faktor yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah

Terdapat 2 faktor berpengaruh pada kadar glukosa tubuh seseorang. Faktor pertama yakni endogen (faktor humoral) yang meliputi ⁸¹ insulin, glukagon, serta kortisol berperan dalam sistem reseptor pada hati serta otot. Selanjutnya, faktor kedua ialah eksogen yang berkaitan dengan konsumsi jumlah dan jenis makanan. Studi juga menunjukkan bahwa ¹⁰ kadar glukosa darah dipengaruhi karakteristik individu misalnya jenis kelamin, usia, serta riwayat keluarga diabetes. Tidak hanya itu, terdapat faktor lain yang berkontribusi meliputi pola diet ¹⁰ (tinggi energi, tinggi karbohidrat, tinggi lemak, tinggi protein, sertyaa rendah serat), kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, status gizi (IMT serta lingkar perut), dan pengetahuan tentang gizi (Suryanto et al. , 2020).

40

B. Jenis- Jenis Pemeriksaan Glukosa Darah

1. Glukosa Darah Sewaktu

Gula darah sewaktu merujuk pada kadar glukosa dalam yang diukur pada waktu tertentu, tanpa memperhatikan waktu terakhir seseorang makan. Pemeriksaan ini sering digunakan sebagai alat diagnostik awal untuk mendeteksi diabetes melitus atau gangguan toleransi glukosa. Pengukuran gula darah sewaktu dilakukan dengan mengambil sampel darah secara acak, dan hasilnya memberikan gambaran tentang bagaimana tubuh mengatur glukosa sepanjang hari (Santoso et al., 2023).

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2020, kadar gula darah sewaktu yang normal pada orang dewasa berada di kisaran <200 mg/dL. Gula darah sewaktu diukur kapanpun tanpa memperhatikan waktu makan terakhir. Nilai ini digunakan untuk memantau kondisi gula darah seseorang, terutama pada individu yang memiliki risiko diabetes. Jika kadar gula darah sewaktu lebih 200 mg/dL, hal ini bisa menjadi indikasi hiperglikemia dan memerlukan pemeriksaan lanjutan untuk memastikan adanya gangguan metabolisme, seperti diabetes melitus.

2. Glukosa Darah Puasa

Glukosa darah puasa yakni kadar gula dalam darah diukur sesudah setelah seseorang berpuasa minimal 8 jam tanpa asupan makanan atau minuman selain air putih. Pemeriksaan ini biasanya dilakukan di pagi hari

untuk memastikan hasil yang lebih akurat, karena tubuh tidak terpengaruh oleh aktivitas atau konsumsi makanan. Kadar gula darah puasa yang normal 80-109 mg/dl, pradiabetes 110-139 mg/dl dan Diabetes >140 mg/dl (ADA, 2011).

3. ¹ Glukosa Darah 2 Jam *Post Prandial*

Kadar glukosa *darah 2 jam Post Prandial (GD2PP)* merupakan kadar gula dalam darah diukur dua jam sesudah makan. Tes ini dilaksanakan dengan tujuan mengevaluasi cara tubuh mengatur kadar gula setelah mengonsumsi makanan. Kadar GD2PP yang normal <200 ml/dl (WHO, 2019).

4. HbA1c

HbA1c adalah bentuk hemoglobin yang terikat dengan glukosa, yang juga dikenal sebagai hemoglobin glikosilat. Kadar glukosa darah memengaruhi konsentrasi HbA1c, sehingga jika kadar glukosa tinggi, HbA1c juga akan tinggi. Namun, kadar HbA1c tidak terpengaruh oleh fluktuasi harian glukosa, melainkan menunjukkan rata-rata kadar glukosa dalam darah selama sekitar tiga bulan (120 hari), menyesuaikan masa hidup sel darah merah. Oleh karena itu, HbA1c menjadi indikator yang penting untuk memantau dan mengontrol diet, aktivitas fisik, serta pengobatan pada penderita diabetes. Kadar normal HbA1c pada orang yang tidak menderita diabetes adalah antara 3,5% hingga 5,5%, sementara pada penderita diabetes biasanya mencapai 6,5%. Kategori HbA1c dibagi menjadi beberapa

tingkatan: normal jika $HbA1c \leq 7\%$, sedang jika $HbA1c > 7\%$ dan $< 8\%$, tinggi jika $HbA1c$ 8% hingga 10%, dan sangat tinggi jika $HbA1c > 10\%$ (Rahmawati, 2022).

C. Metode Pemeriksaan Glukosa Darah

1. Metode Asatoor dan King

Metode Asatoor dan King adalah salah satu teknik yang berfungsi sebagai pengukur kadar glukosa dalam darah. Prinsip dasar metode ini memanfaatkan sifat glukosa sebagai zat pereduksi. Untuk mencegah glikolisis (penguraian glukosa) dalam sampel darah, darah dicampurkan ke dalam larutan natrium sulfat dan tembaga sulfat ($CuSO_4$) isotonik. Penambahan $CuSO_4$ isotonik ini membantu menjaga stabilitas glukosa dalam sampel. Metode ini efektif guna pengukuran kadar glukosa darah hingga 300 mg/100 ml, serta sampel darah yang disimpan didalam larutan natrium sulfat- $CuSO_4$ isotonik bisa bertahan hingga 72 jam tanpa mengalami degradasi signifikan (Novryanto, 2024).

2. Metode Reduksi

Metode reduksi ialah satu dari sekian teknik kimia yang dimanfaatkan dalam pengukuran kadar glukosa dalam darah atau urin. Prinsip dasar metode ini didasarkan pada kemampuan glukosa sebagai agen pereduksi yang dapat mereduksi ion logam dalam larutan alkali panas. Dalam konteks ini, glukosa mereduksi ion tembaga(II) (Cu^{2+}) menjadi ion tembaga(I) (Cu^+), yang kemudian

membentuk endapan tembaga(I) oksida (Cu_2O) berwarna merah bata. Perubahan warna atau terbentuknya endapan ini digunakan sebagai indikator keberadaan dan konsentrasi glukosa dalam sampel.

a. Alat serta bahan tabung reaksi, pipet tetes, pemanas ataupun penangas air, reagen Benedict, sampel urin atau serum

b. Prosedur Kerja

Memasukkan ⁶⁵ 5 ml reagen benedict ke tabung reaksi.

Tambah 8 tetes sampel urin dalam tabung reaksi yang berisi reagen. Panaskan campuran tersebut hingga mendidih selama $\frac{1}{2}$ menit sampai mendidih. Amati perubahan warna atau terbentuknya endapan yang terjadi.

c. ¹⁸ Interpretasi Hasil

Negatif : Larutan tetap berwarna biru jernih tidak adanya glukosa dalam sampel.

Positif (+) : Warna hijau kekuningan, menunjukkan kadar glukosa sekitar ¹⁸ 0,5–1%.

Positif (++) : Warna kuning keruh, menunjukkan kadar glukosa sekitar ¹⁸ 1–1,5%.

Positif (+++) : Wama jingga atau cokelat keruh, menunjukkan kadar glukosa sekitar ¹⁸ 2–3,5%.

Positif (++++) : Warna merah keruh, menunjukkan kadar glukosa lebih dari 3,5% (Gandasoebrata, 2016).

11 3. Metode GOD-PAP

Glukosa Oksidase - Para Amino Phenazone (GOD-PAP) yakni proses enzimatik yang menghasilkan asam glukonat dan H_2O_2 dengan mengoksidasi glukosa didalam sampel serum atau plasma memakai enzim GOD. Kemudian menghasilkan quinomine melalui reaksi dengan fenol dan 4-aminoantipyrine, yang dideteksi pada panjang gelombang 546 nm menggunakan spektrofotometer. Dimungkinkan untuk menentukan kadar glukosa darah karena intensitas warna berkorelasi langsung dengan konsentrasi glukosa specimen (Hilda et al., 2017).

Glukosa oksidase atau peroksidase digunakan dalam konsep dasar metode GOD-PAP, dan kuinoneimin, indikator merah, digunakan. Spektrofotometer kemudian digunakan mendeteksi intensitas rona merah ini, serta warna dihasilkan dapat digunakan untuk menghitung jumlah glukosa ada dalam sampel (Hilda et al., 2017).

- a. Alat dan bahan yang dipakai : Tabung reaksi, mikropipet dengan tip biru serta kuning, reagen GOD-PAP, fotometer atau spektrofotometer
- b. Prosedur Kerja

Menyiapkan tiga tabung reaksi untuk blanko, standar, dan sampel. Masukkan 1000 μL reagen GOD-PAP ke masing-masing tabung. Tambahkan 10 μL air suling ke tabung blanko, 10 μL larutan standar glukosa (100 mg/dL) ke tabung standar, dan 10 μL sampel

serum atau plasma ke tabung sampel. Aduk rata, lalu inkubasi selama 5 menit di suhu 37°C atau 10 menit pada suhu 20–25°C.

Dalam 60 menit, bandingkan absorbansi sampel dan standar dengan blanko pada 546 nm. (Hilda et al., 2017).

Metode GOD-PAP mempunyai berbagai keunggulan maupun kelemahan. Salah satu keunggulan metode ini yakni tingkat akurasi yang tinggi dan spesifisitas yang baik. Tidak hanya itu, Periode pengujiannya singkat dan umumnya bebas masalah suhu, lipid, vitamin C, volume sampel, serta kadar hematokrit. Sehingga, banyak laboratorium sering memakai prosedur ini untuk pengujian (Nurjanah et al., 2023).

Di sisi lain, kelemahan dari metode ini yaitu kebutuhan akan volume sampel darah lebih besar, penggunaan reagen khusus, serta membutuhkan ruang yang terpisah untuk mengoperasikan alat spektrofotometer dan biaya cukup tinggi (Saputri et al., 2023).

4. Metode Point Of Care Testing (POCT)

POCT yakni metode yang memanfaatkan enzim glukosa dehidrogenase untuk menentukan kadar glukosa darah dengan memakai sampel dari darah kapiler. Prinsip pemeriksaan ini didasarkan pada teknik deteksi elektrokimia, reaksi enzim menghasilkan arus listrik diubah melalui detektor jadi sinyal listrik bisa diinterpretasikan sebagaimana kadar glukosa didalam sampel. Pada glukometer, enzim glukosa dehidrogenase dalam strip uji berfungsi

untuk mengubah glukosa ²⁰ dalam sampel darah menjadi glukolakton. Proses ini menghasilkan arus listrik dapat terdeteksi dari alat pengukur (Hilda et al., 2017).

- a. Alat dan bahan yang digunakan : Alat POCT, strip uji glukosa, lanset, autoklik, alkohol swab, kapas kering, sampel darah kapiler.
- b. Prosedur Kerja

Bersihkan area penusukan (misalnya, ujung jari) dengan alkohol swab dan biarkan kering. Lakukan penusukan dengan lanset steril untuk mendapatkan setetes darah. Tempatkan setetes darah pada area yang ditentukan pada strip uji glukosa. Masukkan strip uji ke dalam POCT sesuai petunjuk alat. Baca hasil kadar glukosa yang ditampilkan pada layar alat dalam beberapa detik (Devi, 2020).

Terdapat sejumlah kelebihan maupun kekurangan dalam metode POCT. Salah satu keunggulan dari metode ini adalah tidak memerlukan reagen dalam proses pemeriksaannya. Namun, kekurangannya adalah akurasi pengukuran masih belum sepenuhnya diketahui dan dapat terpengaruh oleh kadar hematokrit. Untuk memastikan akurasi alat glukometer, penting untuk melakukan kalibrasi benar serta mengikuti prosedur kerja sesuai standar dimana sudah ditetapkan. Pemantauan mutu hasil dari alat glukometer dilaksanakan dengan cara berkala untuk mendapatkan hasil yang optimal (Saputri et al., 2023).

D. Tinjauan Umum Menyirih

1. Definisi dan sejarah menyirih

Menyirih merupakan ungkapan yang menggambarkan kebiasaan mengunyah menggunakan bahan campuran meliputi sirih, pinang, kapur, gambir, serta tembakau. Menyirih tidak hanya dilakukan ketika aktivitas sehari-hari, tetapi juga ketika terdapat ⁴acara penting misalnya pernikahan ataupun upacara adat (Koesbardiati & Murti., 2019).

Indonesia merupakan negara dengan budaya dan tradisi yang beragam. Berbagai tradisi hidup serta berkembang di tengah masyarakat selalu menjaga nilai lokal diyakini kebenarannya, serta jadi landasan hidup diwariskan kepada setiap generasi. Satu dari sekian tradisi telah dilestarikan di berbagai suku di Indonesia ialah kebiasaan menyirih. Sebuah studi yang dilaksanakan di ⁶²Inggris terhadap imigran dari Asia Selatan menunjukkan bahwa mereka mengunyah sirih pinang karena dipercaya dapat memberikan kesegaran, berfungsi sebagai camilan, mengurangi rasa lapar, membantu meredakan stres, serta dipercaya mampu memperkuat gigi dan gusi serta mencegah adanya kerusakan gigi (Nilamsari, 2021).

Seiring berjalannya waktu, tradisi menyirih perlahan-lahan mengalami perubahan menjadi sekadar kebiasaan umum yang lebih banyak dinikmati oleh kaum perempuan. Perubahan ini terjadi akibat munculnya simbol baru, yaitu rokok, yang lebih mengidentifikasikan

kebiasaan tersebut dengan keberanian dan maskulinitas. Akibatnya, praktik menyirih semakin dominan dilakukan oleh perempuan. Seseorang yang menyirih biasanya melakukannya setelah makan atau saat waktu senggang. Kebiasaan ini umumnya dilakukan 3-4 kali dalam sehari, dan setelah menyirih, mulut terasa segar dan bebas bau (Suryo et al., 2021).

Seiring perkembangan zaman, kebiasaan ini perlahan dilupakan bahkan nyaris punah. Terdapat beberapa aspek yang berpengaruh pada hilangnya tradisi ini, salah satunya adalah keluarga. Dorongan generasi masih melestarikan menyirih kepada anak ataupun cucu tergolong rendah, membuat tradisi ini semakin kehilangan pengikut. Selain itu, kemajuan zaman juga memainkan peran penting; generasi muda cenderung lebih tertarik untuk mengadopsi kebiasaan dari luar yang dianggap lebih modern. Faktor lingkungan yang tidak mendukung juga turut menyumbang pada minimnya keinginan untuk melestarikan kebiasaan ini, serta kurangnya perhatian dari lembaga-lembaga yang seharusnya melakukan sosialisasi agar menyirih tetap dapat dipertahankan. Semua hal ini berkontribusi pada semakin redupnya keberadaan tradisi menyirih dalam kehidupan sehari-hari (Suryo et al., 2021).



Gambar 1. Orang Menyirih

Sumber : HMStimes.com, 2021

2. Bahan yang digunakan untuk Menyirih

Secara umum, penggunaan bahan dalam tradisi menyirih mencakup ³⁹daun sirih (*Piper betle*), buah pinang (*Areca catechu*), serta kapur sirih (*Kalsium Hidroksida*) (Shabrina, 2016).



Gambar 2. Bahan Menyirih

Sumber : Cella, 2016

a. Daun Sirih

Sirih (*Piper betle* L.) dikategorikan sebagai famili Piperaceae.

Tumbuhan ini tumbuh dengan cara merambat dan menjalar pada

tempat rambatannya. Sirih menjalar pada kayu yang ditegakkan sebagai penopang di pekarangan rumah. Daun sirih yang digunakan berwarna hijau terang hingga tua, berbentuk hati, dan berujung tajam (Carolia & Noventi, 2016).

b. Buah Pinang

Pinang (*Areca catechu*) termasuk dalam famili Arecaceae dan merupakan tumbuhan berbentuk palem yang tumbuh tegak lurus dengan nodus yang tampak jelas pada batangnya. Buah pinang memiliki bentuk yang bervariasi, mulai dari bulat hingga lonjong, dengan biji berwarna coklat muda sampai tua yang disertai serat-serat putih terlihat jelas (Silalahi, 2020).

c. Kapur Sirih

Batu kapur yang dibakar diolah untuk menghasilkan kapur sirih, yang kemudian direndam dalam air selama satu atau dua minggu hingga larut dan berubah menjadi pasta (Nurul & Gading, 2017).

3. Kandungan dalam ⁸⁷Daun Sirih, Buah Pinang dan Kapur Sirih

a. Daun Sirih

²¹Daun sirih hijau (*Piper betle* L.) mengandung berbagai senyawa aktif yang berperan dalam mengurangi kadar glukosa darah. Kandungan utama dalam daun sirih hijau meliputi flavonoid, saponin dan tanin, yang memiliki mekanisme kerja dalam mengurangi kadar gula darah melalui beberapa cara. Senyawa

flavonoid berfungsi sebagai antioksidan yang meningkatkan sensitivitas insulin dan meregenerasi sel beta pankreas, sehingga dapat memperbaiki produksi insulin dan membantu mengontrol kadar glukosa darah. Saponin dalam daun sirih hijau bertindak sebagai penghambat ²⁵enzim alfa-glukosidase, yaitu ¹⁶enzim yang mengubah karbohidrat menjadi glukosa. Dengan terhambatnya enzim ini, penyerapan glukosa dari saluran pencernaan ¹⁶ke dalam darah menjadi lebih lambat, sehingga kadar glukosa darah tetap stabil. Tanin juga memiliki peran dalam modulasi pemecahan enzim amilase dan alfa-glukosidase, yang pada akhirnya mengurangi jumlah glukosa yang terserap di usus (Ilham ,2024).



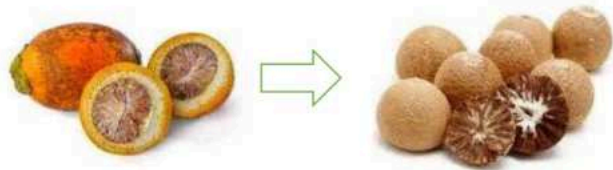
Gambar 3. ¹⁷Daun Sirih (*Piper betle* L.)

Sumber: Syafrina J., 2019

b. Buah Pinang

Buah pinang (*Areca catechu*) mengandung beberapa senyawa aktif berfungsi dalam penurunan kadar glukosa darah, terutama alkaloid dan tanin. Alkaloid dalam buah pinang diketahui mampu menghalangi kerja enzim alfa-glukosidase, yakni enzim yang berperan dalam proses mengubah polisakarida jadi monosakarida seperti glukosa. Dengan adanya penghambatan ini,

glukosa dilepaskan ¹⁶ ke dalam darah secara lebih lambat, sehingga membantu mengendalikan lonjakan kadar gula darah. Tidak hanya itu, kandungan tanin dalam buah pinang juga berperan dalam menghambat penyerapan glukosa di usus membentuk lapisan pelindung pada selaput lendir usus, sehingga jumlah glukosa yang masuk ke dalam darah menjadi lebih terbatas (Dina, 2019).



Gambar 4. ¹⁷ Biji Pinang (*Areca catechu L.*)

Sumber: Syafrina J., 2019

c. Kapur sirih (*Kalsium Hidroksida*)

Kapur sirih dibuat dengan membakar batu kapur lalu merendamnya dalam air selama satu atau dua minggu hingga terurai menjadi pasta. Orang tua dulu menggunakan kapur sirih sebagai bahan dalam ramuan perawatan kesehatan mulut. Selain itu, dalam pengobatan tradisional, kapur sirih juga dimanfaatkan untuk mengatasi berbagai masalah, seperti ¹⁴ gusi bengkak, bisul, masalah haid, serta penyakit kulit. Beberapa manfaatnya termasuk menghilangkan jerawat, mengatasi bau badan, dan memutihkan ketiak (Nurul & Gading, 2017).



Gambar 5. Kapur Sirih (*Kalsium Hidroksida*)

(Sumber: Syafrina J., 2019)

4. Manfaat menyirih

Kebiasaan menyirih pada umumnya akan membantu kesehatan mulut baik, gigi kuat, serta jarang mengalami kerusakan atau tanggal, meski warna gigi mereka cenderung agak kekuningan ataupun kemerahan. Hal ini berkaitan dengan manfaat komponen yang digunakan dalam mengunyah sirih. Berkat kandungan fitokimianya, daun sirih dan pinang yang umum digunakan memiliki sifat antiseptik alami yang membantu menghentikan pertumbuhan bakteri penyebab sakit gigi dan bau mulut. Kemudian, campuran endapan kapur yang digunakan juga kaya akan kalsium, yang diyakini memiliki manfaat bagi kesehatan gigi dan tulang (Sutana et al., 2021).

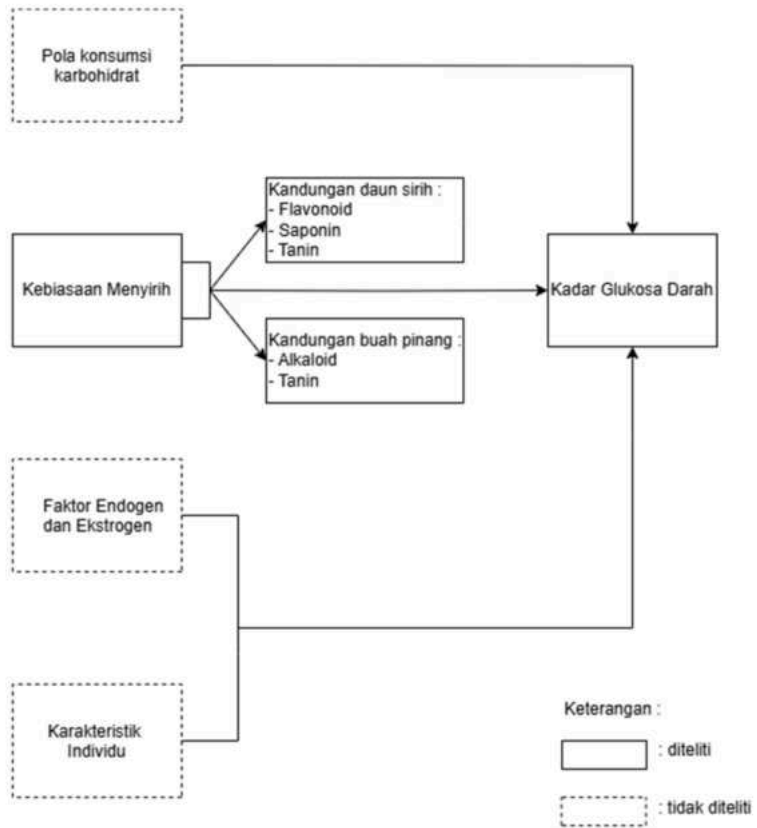
5. Faktor resiko kesehatan

Kandungan dalam kunyahan sirih, yang meliputi kapur sirih, pinang, dan daun sirih, dapat mengiritasi mukosa mulut dan menyebabkan gusi surut. Mengunyah sirih secara teratur dapat

merusak struktur gigi hingga ke gingiva dan menghasilkan lingkungan mulut yang basa yang dapat menyebabkan ⁵⁴penumpukan kalkulus, yang dapat menyebabkan peradangan pada jaringan periodontal (penopang gigi) dan gusi. Gigi akan goyang dan tanggal dengan sendirinya jika tidak dirawat.

Mengunyah sirih memiliki sejumlah konsekuensi negatif karena kapur yang digunakan dalam campuran sirih menciptakan lingkungan lembab di mulut yang dapat menyebabkan terbentuknya gigi berlubang. Mengunyah daun tembakau dalam jangka panjang akan menyebabkan silikat merusak bagian penyusun gigi hingga ke gusi. Meskipun dapat menyebabkan penyakit periodontal, masalah gusi, dan lesi pada mukosa mulut, anggapan lama bahwa mengunyah sirih dapat mencegah gangguan mulut termasuk sakit gigi dan nafsu makan rendah kemungkinan tidak berdasar (Suprayitno, 2021).

E. Kerangka Konsep



Gambar 6. Kerangka konsep penelitian

¹ BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif desain observasional analitik menggunakan pendekatan *cross sectional study* untuk melihat tinjauan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa Masyarakat Toraja Utara yang memiliki kebiasaan menyirih.

⁴⁶ B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian : Penelitian dijalankan di wilayah Kelurahan Tampo Kecamatan Tallunglipu Kabupaten Toraja Utara

²⁹
2. Waktu Penelitian : Penelitian dijalankan pada tanggal 1-9 Juni Tahun 2025

C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan

1. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Masyarakat Toraja dimana mempunyai kebiasaan menyirih ⁷ di Kelurahan Tampo Kecamatan Tallunglipu Kabupaten Toraja Utara.

2. Sampel

⁸²
Sampel penelitian ini yakni masyarakat berdomisili di Kelurahan Tampo Kecamatan Tallunglipu Kabupaten Toraja Utara yang memiliki kebiasaan menyirih.

3. Teknik Pengambilan

Teknik pengambilan sampel penelitian ini adalah *purposive sampling*. Peneliti akan menentukan sampel sesuai kriteria yadimana sudah ditetapkan.

C. Kriteria dan Perhitungan Besar Sampel Penelitian

1. Kriteria Penelitian

a. Kriteria Inklusi

- 1) Masyarakat berdomisili di Kelurahan Tampo, Kecamatan Tallunglipu, Kabupaten Toraja Utara
- 2) Memiliki kebiasaan menyirih minimal 3 kali/hari
- 3) Bersedia untuk diteliti

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Data responden tidak lengkap
- 2) Sampel peneliti tidak representatif untuk dilakukan pemeriksaan (responden tidak bersedia ditusuk kembali saat pemeriksaan awal mengalami error).

2. Perhitungan Besar Sampel Penelitian

Perhitungan besar sampel penelitian ini yakni jumlah sampel dihitung memakai Rumus *Lemeshow* yakni :

$$N = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{d^2}$$

Keterangan :

- n : Jumlah sampel
- Z^2 : Tingkat kepercayaan (90% = 1,64)

P : Prevalensi dalam populasi (13% = 0,13)

d² : Derajat penyimpangan terhadap populasi yang diinginkan atau tingkat kesalahan yang diinginkan (10% = 0,1).

Diketahui :

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,64)^2 \cdot 0,13 \cdot 0,87}{0,1^2}$$

$$n = \frac{2,6896 \cdot 0,1131}{0,01}$$

$$n = \frac{0,3043}{0,01}$$

$$n = 30,42$$

$$n = 30 \text{ sampel}$$

Dari perhitungan diatas, didapatkan jumlah sampel sebanyak 30 sampel.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas dalam penelitian ini ialah kebiasaan menyirih.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini ialah hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa.

F. Definisi Operasional

1. Konsumsi daun sirih : pengguna daun sirih sebagai bahan yang dikunyah oleh subjek peneliti selama periode tertentu baik secara

tunggal ataupun ddalam campuran bahan lain dan frekuensi minimal 3 kali sehari dengan durasi minimal 1 Tahun terakhir.

2. Menyirih merupakan tradisi kegiatan Masyarakat Toraja yang telah bersifat turun-temurun dengan kebiasaan mengunyah campuran daun sirih dengan bahan tambahan seperti kapur sirih, buah pinang dan kapur sirih .
3. Kadar glukosa yakni jumlah glukosa darah berada dalam darah seseorang di suatu waktu tertentu. ¹⁵ Kadar glukosa darah puasa yakni jumlah glukosa dalam darah sesudah seseorang berpuasa selama minimal 8 jam, umumnya dilakukan pemeriksaan pada pagi hari sebelum makan.

G. Instrumen Penelitian

1. Kuesioner/ Formulir wawancara untuk mengidentifikasi subjek yang memenuhi syarat dengan isi pernyataan sebagai berikut : lama menyirih, frekuensi dan bahan menyirih.
2. Studi ini menggunakan alat pemeriksaan kadar gula darah dengan metode POCT yang terdiri dari autoklik, lancet, alat tulis, alat pelindung diri (APD) dan lembar observasi.
3. Bahan dipakai pada penelitian ini yakni darah kapiler, strip glukosa, alkohol swab 70%, dan kapas kering.

G. Prosedur Penelitian

1. Pra Analitik
 - a. Identifikasi subjek peneliti : Identifikasi dahulu subjek yang memenuhi syarat sesuai kriteria.

⁴⁹ b. Persiapan alat dan bahan : Mempersiapkan alat dan bahan yang

akan di gunakan dalam pemeriksaan yang telah di sebutkan pada instrument penelitian.

c. Persiapan subjek peneliti

Diinformasikan sehari sebelum pemeriksaan glukosa darah dilakukan untuk ⁷⁰ berpuasa minimal 8 jam (boleh minum air putih) sejak malam hari sampai keesokan harinya sebelum diambil darah kapiler untuk pemeriksaan

2. Analitik

- a. Pertama-tama, jelaskan prosedur yang akan dilakukan kepada responden.
- b. Kemudian pasang lanset steril pada autoklik lancet dan sesuaikan tingkat kedalaman jarum.
- c. Memastikan nomor kode yang tercantum di layar sama dengan yang tercetak pada botol kode, kemudian lepaskan dan simpan di tempat yang aman.
- d. Ambil satu stick glukosa dari botol, kemudian tutup kembali botolnya.
- e. Pengambilan darah kapiler dilakukan di lokasi yang paling optimal, yaitu pada jari tengah atau jari manis, serta pada tangan yang tidak dominan atau jarang digunakan untuk aktivitas sehari-hari.
- f. Sebelum pengambilan, jari tangan di lokasi tersebut didesinfeksi dengan alkohol swab 70% dan dibiarkan hingga kering.

- g. Ujung jari kemudian ditusuk dengan autoclick secara cepat dan tepat.
- h. Darah yang keluar pertama kali dihapus dengan kasa kering untuk membersihkannya, selanjutnya darah yang keluar setelahnya digunakan sebagai sampel untuk pemeriksaan.
- i. Ujung strip tes kemudian diaplikasikan pada tetesan darah, dan alat akan memulai hitungan mundur. Hasil tes akan ditampilkan setelah proses hitungan mundur selesai.
- j. Baca hasil tes pada alat, kemudian tuliskan hasilnya pada lembar observasi.
- k. Setelah itu, strip tes dilepaskan dan dibuang sesuai dengan prosedur yang ditetapkan, di mana alat secara otomatis akan mati.
- l. Lanset yang digunakan untuk menusuk kulit atau jari juga harus dibuang di tempat sampah tajam.

3. Pasca Analitik

- a. Menurun : <79 ¹⁵ mg/dl
- b. Normal : 80-109 mg/dl
- c. Meningkat : >110 mg/dl

⁴⁸ H. Analisis Data

Dalam penelitian ini, analisis data yang diterapkan adalah analisis deskriptif yang mencakup persentase, ³³ nilai rata-rata, dan nilai simpang baku (standard deviasi) dari hasil pemeriksaan GDP pada individu yang memiliki kebiasaan menyirih. Data hasil analisis dipaparkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi disertai dengan narasi.

I. Kerangka Operasional



Gambar 7. Kerangka operasional penelitian

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian mengenai tinjauan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah masyarakat Toraja Utara yang memiliki kebiasaan menyirih dilaksanakan di Kelurahan Tampo Kecamatan Tallunglipu Kabupaten Toraja Utara pada tanggal 1-9 Juni 2025. Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap. Untuk menemukan partisipan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, peneliti mengamati dan berbicara dengan calon responden. Peneliti kemudian menjelaskan tujuan dan metode penelitian yang akan dilakukan. Formulir persetujuan tindakan medis (*informed consent*) dikirimkan kepada responden yang bersedia digunakan sebagai sampel penelitian, dan mereka diminta untuk mengisi serta menandatangani.

Responden yang telah bersedia untuk jadi sampel penelitian diminta berpuasa selama 8-10 jam sebelum dijalankan pengukuran GDP. Setelah responden berpuasa, maka peneliti melakukan pengukuran kadar glukosa darah puasa memakai alat POCT. Hasil diperoleh dicatat dalam lembar catatan hasil penelitian, lalu dimasukkan ke dalam master tabel penelitian.

Penelitian ini melibatkan 30 responden yang diperoleh melalui teknik *purposive sampling*. Penetapan besaran sampel menggunakan

perhitungan rumus *lemeshow* dengan tingkat kepercayaan 90% dan prevalensi dalam populasi sebesar 13%. Hasil penelitian bisa dijelaskan menjadi:

1. Karakteristik Responden

Data identitas responden yang inisial nama, jenis kelamin dan umur. Data identitas responden dianalisis dengan cara univariat dalam mengetahui distribusi frekuensi serta persentasenya. Hasil analisis bisa diperhatikan ⁸ Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Perempuan	29	96,7
Laki-laki	1	3,3
Total	30	100

(Data Primer, 2025)

⁵¹ Tabel 4.1 menyatakan jika mayoritas responden dalam penelitian ini yakni perempuan sebanyak ⁵⁸ 29 orang (96,7%), kemudian hanya 1 orang (3,3%) ³⁸ berjenis kelamin laki-laki.

Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Umur (tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
30 – 39	6	20
40 – 49	8	26,6
50 – 59	5	16,7
60 – 69	5	16,7
≥ 70	6	20
Total	30	100

(Data Primer, 2025)

Tabel 4.2, menyatakan jika sebagian besar responden pada penelitian merupakan kelompok responden berusia 40 – 49 tahun yakni berjumlah 8 responden (26,6%). Kelompok responden yang berumur 30 – 39 tahun serta ≥ 70 tahun tiap terdapat 6 responden (20%), dan responden yang berumur 50 – 59 tahun dan 60 – 69 tahun tiap terdapat 5 responden (16,7%).

Data mengenai kebiasaan menyirih yang meliputi jumlah menyirih per hari dan lama menyirih didapatkan melalui hasil kuesioner/ formulir wawancara yang diberikan kepada responden. Data kebiasaan menyirih responden dianalisa dengan cara univariat mengetahui distribusi frekuensi serta persentasenya. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Menyirih

Variabel	Kategori	Jumlah Responden	Persentase
Jumlah menyirih per hari	>4 kali/ hari	30	100%
Lama menyirih/ tahun	>5 tahun	30	100%

(Data Primer, 2025)

Tabel 4.3, menyatakan jika seluruh responden memiliki kebiasaan menyirih sama yaitu menyirih sebanyak lebih dari 4 kali sehari serta lama menyirih lebih dari 5 tahun. Hasil ini menunjukkan kebiasaan menyirih yang sama pada seluruh responden dalam penelitian ini.

Data GDP responden diperoleh melalui hasil pemeriksaan GDP memakai alat POCT. Data yang didapatkan dikategorikan menjadi 3 kelompok yaitu, menurun (<79 mg/dl), normal (80-109 mg/dl), dan meningkat (>110 mg/dl). Data hasil pemeriksaan GDP responden dianalisis dengan cara univariat mengetahui distribusi frekuensi serta persentasenya. Hasil analisis bisa diperhatikan di ⁶⁶label 4.4.

Tabel 4.4 Distribusi Responden Berdasarkan Hasil Pemeriksaan GDP

Hasil Pemeriksaan GDP	Frekuensi (n =30)	Persentase (%) (100)
Menurun	3	10
Normal	22	73,3
Meningkat	5	16,7

(Data Primer, 2025)

Tabel 4.4, menyatakan jika sebagian besar responden mempunyai hasil pemeriksaan GDP yang normal yaitu 22 responden (73,3%). Kemudian, kelompok hasil meningkat terdapat 5 responden (16,7%) dan kelompok hasil menurun sebanyak 3 responden (10%).

⁸³2. Analisis Deskriptif Hasil Penelitian

Seluruh responden dalam penelitian ini memiliki kebiasaan menyirih lebih dari 4 kali per hari serta telah melakukannya selama lebih dari 5 tahun. Homogenitas dalam kebiasaan menyirih menunjukkan karakteristik kebiasaan menyirih yang seragam pada sampel penelitian.

Berdasarkan hasil pemeriksaan glukosa darah puasa pada 30 responden yang seluruhnya memiliki kebiasaan menyirih 4 kali per

hari dan telah menyirih selama lebih dari 5 tahun, diperoleh data deskriptif berupa ¹³ nilai rata-rata, standar deviasi, serta nilai minimum serta maksimum kadar glukosa darah. Hasil analisis bisa ²⁷ diperhatikan di Tabel 4.5.

²⁸ Tabel 4.5 Statistik Deskriptif Glukosa Darah Puasa

Statistik	Kadar Glukosa Darah Puasa (mg/dl)
Rata-rata	97,07
Standar Deviasi	$\pm 14,16$
Nilai Terendah	77,00
Nilai Tertinggi	135,00

(Data Primer, 2025)

Melalui hasil analisis deskriptif, diketahui jika kadar glukosa darah puasa pada responden yang seluruhnya memiliki kebiasaan menyirih lebih dari 4 kali per hari dan telah menyirih selama lebih dari 5 tahun menunjukkan nilai rata-rata sebesar 97,07 mg/dl. Standar deviasi sebesar $\pm 14,16$ mg/dl menunjukkan adanya variasi atau penyebaran nilai glukosa darah yang cukup moderat di antara responden.

B. Pembahasan

⁴ Daun sirih (*Piper betle* L.) dan buah pinang (*Areca catechu* L.) merupakan dua komponen utama dalam tradisi menyirih yang dipercaya memiliki khasiat terhadap kesehatan, termasuk dalam pengaturan kadar glukosa darah. Daun sirih dikenal mengandung senyawa aktif misalnya flavonoid, saponin, dan tanin. Zat-zat ini menggunakan berbagai metode untuk menurunkan kadar glukosa

darah. Flavonoid meningkatkan sensitivitas insulin dan regenerasi sel beta di pankreas. Alfa-glukosidase dihambat oleh saponin, yang memperlambat konversi karbohidrat menjadi glukosa. Tanin membantu menurunkan absorpsi glukosa dengan membentuk lapisan pelindung di saluran cerna. Sementara itu, buah pinang juga memiliki alkaloid dan tanin yang berfungsi menurunkan kadar gula darah. Alkaloid menghambat aktivitas enzim pencernaan karbohidrat, sedangkan tanin membentuk lapisan astringen di permukaan usus yang berperan mengurangi penyerapan glukosa. Kombinasi efek bioaktif dari daun sirih dan buah pinang mendasari kemungkinan efek protektif menyirih terhadap kadar glukosa darah.

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Tampo, Kecamatan Tallunglipu, Kabupaten Toraja Utara, Sulawesi Selatan. Wilayah ini dipilih karena masyarakatnya masih memelihara kebiasaan menyirih secara turun-temurun, menjadikannya lokasi yang relevan dan representatif untuk mengkaji dampak kebiasaan tersebut terhadap kadar glukosa darah. Penelitian ini tujuannya agar mengetahui tinjauan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa masyarakat Toraja Utara yang memiliki kebiasaan menyirih. Hasil penelitian ini melibatkan 30 responden⁸ Tabel 4.1 menunjukkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini adalah perempuan sebanyak 29 orang (96,7%), sedangkan hanya 1 orang (3,3%) yang berjenis kelamin laki-laki. Hal ini menunjukkan bahwa kebiasaan menyirih di Kelurahan Tampo,

Kecamatan Tallunglipu, lebih dominan dilakukan oleh perempuan, yang sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa praktik menyirih di era modern lebih banyak dilakukan oleh kaum perempuan sebagai bagian dari tradisi dan kebiasaan sehari-hari. Hal ini terjadi akibat munculnya simbol baru, yaitu rokok, yang menggantikan praktik tersebut.

⁴⁵ Distribusi responden berdasarkan kelompok usia dapat dilihat pada Tabel 4.2. Usia responden sangat beragam, dengan 8 responden (26,6%) berada pada kelompok usia terbesar, yaitu 40–49 tahun. Lima responden (16,7%) berada pada kelompok usia 50–59 dan 60–69 tahun, dan enam responden (20%) berada pada kelompok usia 30–39 dan 70 tahun. Distribusi ini menyatakan jika kebiasaan menyirih tidak hanya dijalankan kelompok usia tua, tetapi masih dijalankan oleh individu usia produktif. Namun demikian, dominasi kelompok usia menengah ke atas mencerminkan bahwa menyirih adalah kebiasaan yang sudah berlangsung lama dan cenderung lebih kuat dipertahankan oleh generasi yang lebih tua.

Selanjutnya pada Tabel 4.3, ditampilkan data mengenai kebiasaan menyirih responden. Seluruh responden dalam penelitian ini memiliki kebiasaan menyirih lebih dari 4 kali per hari dan telah menyirih selama lebih dari 5 tahun. Frekuensi dan durasi menyirih yang seragam ini menunjukkan adanya konsistensi kebiasaan pada masyarakat setempat. Keadaan ini penting karena durasi dan frekuensi menyirih yang tinggi memberikan eksposur yang cukup terhadap komponen aktif

daun sirih dan buah pinang, sehingga memungkinkan timbulnya efek biologis terhadap metabolisme glukosa darah. Homogenitas ini juga memperkuat validitas hasil karena meminimalkan variasi perilaku menyirih antar responden.

Analisis ¹³ hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa (GDP) disajikan dalam Tabel 4.4. Hasil menunjukkan jika mayoritas responden, yakni 22 orang (73,3%) memiliki ⁸⁴ kadar glukosa darah dalam kategori normal (80-109 mg/dL). Sementara itu, 5 orang (16,7%) memiliki kadar glukosa darah meningkat (>110 mg/dL) dan 3 orang (10%) berada pada kategori menurun (<70 mg/dL). Hasil statistik deskriptif dalam Tabel 4.5, nilai ⁹ rata-rata kadar glukosa darah puasa yakni 97,07 mg/dL dengan simpangan baku sebesar $\pm 14,16$ mg/dL. Nilai minimum yang diperoleh yakni 77 mg/dL serta nilai maksimum mencapai 135 mg/dL.

Kebiasaan menyirih yang masih mengakar dalam masyarakat Toraja Utara ini sejalan hasil penelitian Handayani (2021), yang menjelaskan jika menyirih merupakan tradisi turun-temurun yang tidak hanya dijalankan dalam kehidupan harian, melainkan juga memiliki makna simbolik dalam upacara adat dan interaksi sosial. Tradisi serupa juga ditemukan di berbagai daerah di Indonesia, seperti Maluku, Nusa Tenggara, dan Sumatera Utara, yang menunjukkan bahwa menyirih adalah praktik budaya yang luas dan bernilai simbolis dalam masyarakat Nusantara. Umumnya, menyirih dilakukan dengan mengunyah campuran daun sirih, buah pinang, dan kapur sirih.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat Toraja Utara yang secara konsisten menyirih⁸⁵ memiliki kadar glukosa darah batas normal. Hasil ini sejalan beberapa penelitian sebelumnya menyatakan jika bahan-bahan utama dalam menyirih, seperti daun sirih dan buah pinang, berpotensi menurunkan kadar glukosa darah. Aprillia dan Safitri (2020) menemukan bahwa ekstrak daun sirih hijau mengandung⁵⁰ senyawa aktif misalnya flavonoid, saponin, serta tanin yang bisa menurunkan kadar glukosa darah dari peningkatan sensitivitas insulin serta penghambatan enzim pencernaan karbohidrat.

Secara teoritis, mekanisme penurunan glukosa darah oleh daun sirih hijau berkaitan erat dengan senyawa bioaktif di dalamnya. Flavonoid diketahui bisa mengembangkan sensitivitas insulin, mengurangi resistensi insulin, serta melindungi sel beta pankreas stres oksidatif dimana bisa mengganggu sekresi insulin (Aprillia & Safitri, 2020). Saponin berfungsi menghambat enzim α -glukosidase, sehingga⁷⁵ memperlambat pemecahan karbohidrat menjadi glukosa dan mengurangi penyerapan glukosa di usus (Ramadhan et al., 2019). Tanin turut berkontribusi dengan membentuk kompleks yang menghambat absorpsi glukosa, sementara alkaloid dapat merangsang sekresi insulin dan meningkatkan pengambilan glukosa oleh sel (Sari, 2022). Kombinasi aktivitas farmakologis ini mendukung peran daun sirih sebagai tanaman herbal yang potensial dalam membantu pengendalian

kadar glukosa darah, khususnya dalam upaya pencegahan kondisi pradiabetes dan diabetes.

Glukosa darah tinggi umumnya terjadi pada usia lanjut, yaitu di atas 40 tahun. Namun, pada penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun para responden berada pada rentang usia yang berisiko mengalami ²⁶diabetes melitus tipe 2, kadar glukosa darah mereka sebagian besar normal. Hal ini berkaitan dengan kebiasaan menyirih yang rutin dilakukan.

Peneliti memandang bahwa tradisi menyirih di masyarakat Toraja Utara memiliki potensi sebagai praktik budaya yang dapat berkontribusi pada kesehatan metabolik. Kebiasaan menyirih yang dijalankan dengan cara konsisten serta dalam jangka waktu lama berpotensi memberi efek protektif pada kestabilan kadar glukosa darah. Hal ini didukung fakta jika dominan responden yang menyirih lebih dari empat kali sehari selama lebih dari lima tahun memiliki kadar glukosa darah dalam kategori normal. Senyawa aktif dalam komponen menyirih, seperti flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid yang terdapat pada daun sirih dan buah pinang, benar berperan dalam mekanisme pengaturan glukosa darah. Namun, pemanfaatan tradisi ini perlu diiringi dengan edukasi kesehatan mengenai pola makan seimbang, pengendalian berat badan, serta pemeriksaan glukosa darah secara berkala. Dengan demikian, nilai-nilai lokal yang terkandung dalam praktik menyirih dapat terus dilestarikan tanpa mengesampingkan pentingnya aspek

kesehatan modern. Menyirih bukan hanya sekadar tradisi, melainkan juga bisa menjadi bagian dari gaya hidup sehat masyarakat Toraja.

Adapun prevalensi diabetes di Kabupaten Toraja Utara dilaporkan sebesar 2,3%, lebih tinggi dibanding rata-rata Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 1,6%. Salah satu kebiasaan lokal yang mencolok adalah menyirih, yang berpotensi memengaruhi kadar glukosa darah masyarakat setempat. Mengingat kebiasaan menyirih merupakan bagian dari identitas budaya yang melibatkan kombinasi daun sirih, buah pinang, dan kapur, maka sesuai hasil penelitian ini bisa disimpulkan jika menyirih di masyarakat Toraja Utara mampu menjaga kadar glukosa darah tetap normal.

¹² BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan agar memahami tinjauan kadar glukosa darah puasa pada masyarakat yang memiliki kebiasaan menyirih ⁷ di Kelurahan Tampo, Kecamatan Tallunglipu, Kabupaten Toraja Utara. Sesuai hasil penelitian, diketahui jika sebagian besar responden yang mempunyai kebiasaan menyirih mempunyai kadar glukosa darah puasa dalam kategori normal (73,3%), sedangkan 16,7% meningkat dan (10%) menurun. ⁹ Rata-rata kadar glukosa darah puasa responden yakni 97,07 mg/dL dengan simpangan baku $\pm 14,16$ mg/dL. Sehingga, bisa disimpulkan jika mayoritas masyarakat yang memiliki kebiasaan menyirih menunjukkan ⁸⁶ kadar glukosa darah puasa yang berada dalam batas normal.

B. Saran

1. Bagi masyarakat, khususnya yang memiliki kebiasaan menyirih, disarankan untuk tetap menjaga pola hidup sehat dengan mengimbangi kebiasaan menyirih menggunakan pola makan yang seimbang, rutin melakukan aktivitas fisik, dan memantau kadar glukosa darah secara berkala. Meskipun menyirih secara tradisional diyakini memiliki manfaat kesehatan, masyarakat perlu memahami bahwa pengaruhnya terhadap kadar glukosa darah tidak bersifat

mutlak dan tetap perlu dibuktikan secara ilmiah. Oleh karena itu, penting untuk tidak hanya bergantung pada tradisi, tetapi juga memperhatikan aspek kesehatan modern sebagai bentuk pencegahan dini terhadap penyakit metabolik seperti diabetes.

2. Salah satu keterbatasan penelitian ini yakni penggunaan metode pemeriksaan glukosa darah dengan POCT (Point of Care Testing), yang bukan merupakan metode gold standard. Meskipun POCT memiliki keunggulan dari segi kecepatan dan kemudahan penggunaan di lapangan, alat ini mempunyai tingkat akurasi lebih rendah dibanding metode laboratorium seperti GOD-PAP atau pemeriksaan HbA1c. Hasil dari POCT dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kadar hematokrit, kualitas strip, teknik pengambilan sampel darah kapiler, serta kondisi lingkungan, sehingga berisiko menghasilkan data yang kurang presisi.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menjalankan penelitian lanjutan tetapi kebiasaan menyirih dengan desain studi komparatif dan jumlah sampel lebih besar serta memperhatikan faktor risiko lain seperti IMT, pola makan, serta aktivitas fisik dalam memperoleh hasil lebih akurat serta menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprillia, P., & Safitri, C. I. N. H. (2020). Uji aktivitas antidiabetes kombinasi ekstrak herba sambiloto dan daun sirih hijau pada mencit. Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek (SNPBS) ke-V, 553-56.
- Ariful, S., H. (2024) . Glukosa dan tekanan darah .PT.Sonpedia Publishing Indonesia.
- Carolia, N., & Noventi, W. 2016. Potensi Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper Bette L.) Sebagai Alternatif Terapi Acne Vulgaris. Jurnal Majority. 5(1): 140-145.
- Devi, N. L. P. S. A., & Suastika, K. (2020). Perbedaan Kadar Glukosa Darah Metode GOD-PAP dan POCT Menggunakan Sampel Darah Vena dan Kapiler. Jurnal Masker Medika, 1(2), 1-7.
- Dinkes Prov. Sulawesi Selatan. (2017). Profil kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2017. Dinas Kesehatan Sulawesi Selatan. http://dinkes.sulselprov.go.id/opd/info_publik/dinkes/8
- Eka, A., & Mutiara, B. (2024). Pengaruh kadar glukosa darah terhadap risiko penyakit kardiovaskular. Jurnal Kedokteran Indonesia, 12(1), 45-56.
- Fitriani, Ani dan Purnama, Titi.(2019). Perbandingan hasil pemeriksaan glukosa darah pada sampel whole blood, plasma EDTA (Ethylen Diamin Tetra Acid) dan serum pada pasien diabetes mellitus di Blud Rumah
- Firani, Novi Khila. (2019). Metabolisme karbohidrat ,tinjauan biokimia dan patologis. Malang: Universitas Brawijaya Press
- Gandasoebrata, R. (2016). Penuntun Laboratorium Klinik. Jakarta: Dian Rakyat.
- International Diabetes Federation (IDF). (2021). IDF Diabetes Atlas, 10th Edition. Belgium.
- Handayani, W.H. (2021). Pengaruh Kebiasaan Menyirih terhadap Kesehatan Jaringan Periodontal. Poltekkes Tanjungkarang.<https://repository.poltekkes-tjk.ac.id/id/eprint/1328/>

- Hilda, Harlita, T. D., & Anggrieni, N. (2017). Kesesuaian hasil pemeriksaan glukosa darah metode stik dengan metode God Pap. *Jurnal Kesehatan*, 3, 1–10. <https://onsearchid/Record/los12534.husadamahaka.poltekkes-kaltim.ac.id-ojsindex.php>.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Laporan provinsi Sulawesi Selatan Riskesdas 2018. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan (Vol. 110, Issue9).<http://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/lpb/article/view/3658>
- Koesbardiati dan Murti, (2019). Sirih pinang dan patologi gigi pada masyarakat prasejarah Lewoleba Dan Liang Bua, di Nusa Timur. ejournal.brin.go.id
- Muslimah, D. (2019). Kajian ilmiah pengaruh air rebusan buah pinang terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes. Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Padang, Indonesia
- Nilamsari, R. (2021). Pengembangan buku bacaan kimia berbasis Etnosains pada tradisi menginang sebagai sumber literasi sains. *Journal of Tropical Chemistry Research dan Education* 3,2:74-84
- Novryanto, Dimas Cahyo. (2024). metode asatoor dan king dalam analisis kadar glukosa darah. <https://pustaka.univrab.ac.id/index.php?bid=19539&fid=1161&p=fstream-pdf>
- Nurjanah, F., Nurhayati, D., Kurnaeni, N., & Riyani, A. (2023). Perbedaan kadar glukosa darah metode god-pap pada plasma natrium fluorida (NaF) dengan penundaan waktu pemeriksaan pada suhu ruang. *jpp (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*,18(2), 186–193. <https://doi.org/10.36086/jpp.v18i2.1892>
- Nurul Fitria A., Gading W. A. (2017). Analisis uji mikrobiologi dan logam berat pada scrub berbahan dasar kapur sirih. *Jurnal ilmiah sains*, vol 17 no. 2.
- Perkeni. (2011). Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia. Perhimpunan Endokrinologi Indonesia.
- Ramadhan, S., Iswari, R.S., & Marianti, A. (2019). Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Merah terhadap Kadar Glukosa Darah dan Kadar Glutation Peroksidase Tikus Jantan Hiperglikemik. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 7(1). <https://biotropika.ub.ac.id/index.php/biotropika/article/view/488/0biotropika.ub.ac.id>
- Rahmawati. (2022). Disfungsi Sel Beta Pankreas dan Hiperglikemia pada Pasien Skizofrenia. Penerbit NEM.

- Randa, A.,A.,Rahman, A., (2024) . Ma' Pangngan : Eksistensi dan prospek tradisi makan sirih pada masyarakat Buntu Burake Kecamatan Makale Kabupaten Tana Toraja. *Journal of Anthropology*. Vol:6 (1)
- Rinda Ayudya Ilham Hariaji. (2024). Perbandingan dosis air sirih hijau (piper betle l) dalam menurunkan kadar glukosa darah tikus putih (rattus norvegicus l) yang diinduksi aloksan. *Jurnal Ilmiah Maksitek*. Vol. 9 No. 1
- Saputri, R. I., Sulistiyowati, R.,Sudarsono, T. A., & Rahaju, M. (2023). Perbandingan kadar glukosa darah puasa (metode god-pap dengan metode strip) pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Sokaraja 1. *Jurnal analis kesehatan Kendari*,5(2),47–51. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-usecasea7e576e1b6>
- Sari, E.K. (2020). Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Merah terhadap Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Melitus di UPT Puskesmas Branti Raya Lampung Selatan. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia*, 3(2).<https://jurnal.umitra.ac.id/index.php/jikpi/article/view/1187>
jurnal.umitra.ac.id
- Silalahi, M. (2020). Manfaat dan Toksisitas Pinang (Areca catechu) dalam Kesehatan Manusia. *Jurnal Kesehatan Bina Generasi*, 11(2), 26-31.
- Siregar, R. A., Amahorseja, A. R., Adriani, A., & Andriana, J. (2020). Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu, kadar asam urat dan kadar kolesterol pada masyarakat di Desa Eretan Wetan Kabupaten Indramayu periode Februari 2020. *Jurnal Comunita Servizio*, 2(1), 2 91-300.
- Suprayitno, E., Hannan, M., & Laila, A. (2021). Pengetahuan mengenai berhubungan dengan keluhan rongga mulut pada lansia di Kabupaten Sampang Madura. *Stomatognatic : Jurnal kedokteran gigi*, 18(1), 15-19.
- Suryo Arief W., Endang R. Amilda. (2021). keberadaan kebiasaan nginang pada masyarakat Melayu Di Kecamatan Seberang Ulu I Kota Palembang. *Jurnal Sejarah dan Peradaban Islam*, Vol. I No.
- Suryanto I, Puspita ID. Hubungan asupan karbohidrat dan lemak dengan gejala hipoglikemia pada remaja Di SMA Sejahtera 1 Depok. *Ghidza J Gizi dan Kesehatan*. 2020;4(2):197-205.

Sutana IG, Sari NM, Dwipayana AAP. 2021. Nginang: Kebiasaan masyarakat tradisional dalam memelihara kesehatan gigi dan mulut. *Jurnal Yoga dan Kesehatan* 4(2): 123-135.

WHO. (2019). Classification of diabetes mellitus. in clinics in laboratory medicine. <https://doi.org/https://doi.org/10.5005/jp/books/1285584>

WHO. (2022). Global Report on Diabetes. World Health Organization.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Persetujuan

Lembar Persetujuan Responden (Informed Consent)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : [REDACTED]

Jenis Kelamin : [REDACTED]

Umur : [REDACTED]

No.Hp/WhatsApp : [REDACTED]

Menyatakan bersedia menjadi responden pada penelitian

Yang dilakukan oleh :

Nama : Flanilatri Lummi

NIM : PO713203221017

Judul Penelitian : Tinjauan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah pada Masyarakat Toraja Utara yang Memiliki Kebiasaan Menyirih.

Saya akan bersedia untuk memberikan data saya serta bersedia untuk dilakukan pemeriksaan demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan, hasil pemeriksaan akan dirahasiakan dan hanya untuk kepentingan penelitian dan ilmu pengetahuan.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Toraja Utara, 2025

Responden

([REDACTED])

([REDACTED])

Lampiran 2 Lembar Kuesioner Responden

KUESIONER PENELITIAN

24 **n** **ja** **uan** **Hasil** **Pemeriksaan** **Kadar** **Glukosa** **Darah** **pada** **Masyarakat**
Toraja **Utara** **yang** **Memiliki** **Kebiasaan** **Menyirih** **"**

Petunjuk Pengisian:
 Beri tanda (✓) pada jawaban yang sesuai dengan kondisi Anda.

A. Identitas Responden

1. Inisial Responden : **_____**

2. Usia : **_____**

3. Jenis Kelamin : () Perempuan () Laki-laki

90 **B. Kebiasaan Menyirih**

1. Apakah Anda memiliki kebiasaan menyirih?
 (✓) Ya () Tidak (Jika tidak, kuesioner selesai)

2. Sudah berapa lama anda rutin menyirih?
 13 () < 1 Tahun () 1 – 5 Tahun (✓) > 5 Tahun

3. Berapa kali anda menyirih dalam sehari?
 () 1-2 kali sehari () 3-4 kali sehari (✓) > 4 kali sehari

56 4. Apa saja bahan yang anda gunakan untuk menyirih? (Boleh memilih lebih dari satu)
 (✓) Daun sirih () Kapur sirih (✓) Buah pinang

Terima kasih telah mengisi kuesioner ini. Jawaban Anda sangat membantu penelitian ini

Lampiran 3 Keterangan Layak Etik



Kemenkes
Poltekkes Makassar

Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Makassar
Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 48 Santa Riantang
Makassar Sulawesi Selatan 90222
☎ 04113566606
🌐 <https://portal.poltekkes-mks.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"
No.: 0991/MKEPK-PTKMS-V/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh:
The research protocol proposed by:

Pencetus Utama : **Faslatari Lummi**
Principal in Investigator

Nama Institusi : **Prodi D. III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar**
Name of the Institution

Dengan Judul :
Title:
"Tinjauan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Pada Masyarakat Toraja Utara Yang Memiliki Kebiasaan Menyirih"
"Review of Blood Glucose Level Examination Results in the North Toraja Community Who Have the Habit of Chewing Betel"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Penerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan-Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risk, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 20 Mei 2025 sampai dengan tanggal 20 Mei 2026.

Declaration of ethics applies during the period May 20, 2025 until May 20, 2026.





May 20, 2025
Professor and Chairperson,
H. Santi Sinale, S.Si, M.Si, Apt
Ketua KEPK, Poltekkes Makassar

14
Lampiran 4 Surat Ijin Penelitian

 Kemenkes Poltekkes Makassar	Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar Jl. Jend. Wipak Kusuma Raya Km. 40 Ranta Bontolung Makassar Sulawesi Selatan 90222 ☎ 0421 84979793 🌐 https://portal.poltekkes-mk.go.id/
26 Mei 2025	
Nomor : PP.08.02/F.XII.11.6/ 48/ 2025 Lampiran : - Perihal : Surat Ijin Penelitian	
Kepada Yth Kepala Kelurahan Tampo Tallunglipu Di- Toraja Utara	
Selubungan dengan penyelesaian semester akhir untuk Penyusunan Karya Tulis Ilmiah, maka Mahasiswi kami ingin melakukan Penelitian sebagai salah satu persyaratan dalam mengikuti Ujian Akhir Program Prodi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Makassar, maka mohon kesediaan Bapak/Ibu kiranya Mahasiswi kami di bawah ini :	
Nama : Flanilatri Lummi NIM : PO.71.3.203.22.1.017 Alamat : Toddopuli 4 Setapak 10 Judul Penelitian : "Tinjauan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Pada Masyarakat Toraja Utara Yang Memiliki Kebiasaan Menyirih"	
Agar kiranya dapat diberikan izin untuk melakukan Penelitian di Kantor Kelurahan Tampo Tallunglipu. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih	
Ketua Jurusan,  Rahman S.Si, M.Si NIP.19641231 198603 1 032	
Tembusan : Kepada Yth. 1. Yang Bersangkutan 2. Arsip	

Lampiran 5 Lembar Observasi Hasil Pengukuran

HASIL PENELITIAN

Nama : Flanilatri Lummi
 NIM : PO713203221017
 Prodi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
 Institusi : Poltekkes Kemenkes Makassar
 Judul Penelitian : Tinjauan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah pada Masyarakat Toraja Utara yang Memiliki Kebiasaan Menyirih

No	Inisial Responden	Jenis Kelamin (P/L)	Umur (Tahun)	Jumlah Menyirih per Hari	Lama Menyirih	Kadar Glukosa Darah (mg/dl)
1	An Ss	P	72 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	89 mg/dl
2	An Mi	L	80 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	77 mg/dl
3	An Nt	P	48 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	86 mg/dl
4	An L	P	82 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	81 mg/dl
5	An Ekt	P	56 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	104 mg/dl
6	An E	P	38 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	98 mg/dl
7	An Nsk	P	49 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	120 mg/dl
8	An Ek	P	65 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	93 mg/dl
9	An Tk	P	37 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	99 mg/dl
10	An Ms	P	39 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	91 mg/dl
11	An Ss	P	70 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	78 mg/dl
12	An Pu	P	42 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	108 mg/dl
13	An N	P	53 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	135 mg/dl
14	An Am	P	80 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	104 mg/dl

15	An Mb	P	88 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	98 mg/dl
16	An Rs	P	60 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	84 mg/dl
17	An Dt	P	59 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	86 mg/dl
18	An M	P	46 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	98 mg/dl
19	An Da	P	38 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	100 mg/dl
20	An Dj	P	41Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	95 mg/dl
21	An Fk	P	48Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	90 mg/dl
22	An Sss	P	46 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	101 mg/dl
23	An Yys	P	38 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	121 mg/dl
24	An Ms	P	63 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	96 mg/dl
25	An Jm	P	35 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	79 mg/dl
26	An Ad	P	41 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	88 mg/dl
27	An Ip	P	57 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	127 mg/dl
28	An C	P	63 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	87 mg/dl
29	An Yt	P	59 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	99 mg/dl
30	An Pd	P	66 Tahun	>4 Kali	>5 Tahun	100 mg/dl

Toraja Utara, 12 Juni 2025
Kepala Lurah



DANIEL BISA, SE
19701125 200906 1 004

Lampiran 6 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN TORAJA UTARA
KECAMATAN TALLUNGIPU
KELURAHAN TAMPO TALLUNGIPU
 Alamat : Jl. Kalemang Lingk. Tampo

SURAT KETERANGAN SELESAI MENELITI
 Nomor : 409 /KTT-SKSM/VI/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a	: DANIEL BISA, SE
Jabatan	: Lurah Tampo Tallunglipu

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: FLANILATRI LUMMI
Pekerjaan	: Mahasiswi (D3) Poltekkes Kemenkes Makassar
Alamat	: Tampo. Lingk. Tampo, Kel. Tampo Tallunglipu, Kec. Tallunglipu, Kab. Toraja Utara.

Benar yang tersebut namanya diatas telah melaksanakan Penelitian di Kelurahan Tampo Tallunglipu, Kecamatan Tallunglipu, Kabupaten Toraja Utara dengan Judul "Tinjauan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Masyarakat Toraja Utara yang Memiliki Kebiasaan Menyirih"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tampo Tallunglipu, 13 Juni 2025



Lurah

DANIEL BISA, SE
 NIP. 19770112520090621004

Lampiran 7 Surat PTSP Prov Sulsel



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl. Bougainville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
 Website : <http://ptsp-new.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
 Makassar 90231

Nomor	: 17609/S.01/PTSP/2025	Kepada Yth.
Lampiran	: -	Bupati Toraja Utara
Perihal	: <u>Izin penelitian</u>	

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua Jurusan Poltekkes Kemenkes Makassar Nomor :
 PP.08.02/F.XII.11.6/56/2025 tanggal 30 Juli 2025 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama	: FLANILATRI LUMMI	
Nomor Pokok	: PO713203221017	
Program Studi	: Teknologi Laboratorium Medis	
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa (D3)	
Alamat	: Jl. Wijaya Kusuma Raya No. 46 Banta-Bantaeng, Makassar	
	PROVINSI SULAWESI SELATAN	

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara , dengan judul :

" TINJAUAN HASIL PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA MASYARAKAT TORAJA UTARA YANG MEMILIKI KEBIASAAN MENYIRIH "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. 28 April s/d 28 Mei 2025

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
 Pada Tanggal 13 Agustus 2025

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
 SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**



ASRUL SANI, S.H., M.Si.
 Pangkat : PEMBINA UTAMA MUDA (IV/c)
 Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth

1. Ketua Jurusan Poltekkes Kemenkes Makassar di Makassar;
2. Peringatan.

Lampiran 8 Dokumentasi Kegiatan

1. Proses wawancara dan persetujuan responden



2. Proses pengambilan sampel





3. Hasil pemeriksaan glukosa darah



Lampiran 9 Biodata Peneliti

**A. Biodata pribadi**

1. Nama : Flanilatri Lummi
2. NIM : PO713203221017
3. Tempat/Tanggal Lahir : Tampo Tallunglipu, 01 Desember 2003
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Alamat : Tampo Tallunglipu, Kec. Tallunglipu, Kab. Toraja Utara, Sulawesi Selatan
6. Agama : Katolik
7. No. Hp : 085242106334
8. Email : lanilatri@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SDN 1 Tallunglipu
2. SMPN 1 Rantepao
3. SMAN 1 Toraja Utara

C. Judul KTI

Tinjauan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah pada Masyarakat Toraja Utara yang Memiliki Kebiasaan Menyirih

D. Pembimbing/Penguji KTI

1. Pembimbing I : Rahman, S. Si., M.Si
2. Pembimbing II : M. Askar As'ad, S.Kep, Ns, M.Kes
3. Penguji : Yaumil Fachni Tandjungbulu, S.ST., M.Kes

KARYA TULIS ILMIAH (1) (1)

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	3%
2	repository.uwn.ac.id Internet Source	1%
3	Submitted to Southville International School and Colleges Student Paper	1%
4	myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	1%
5	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	1%
6	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	<1%
7	www.indozone.id Internet Source	<1%
8	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1%
9	ojs.unud.ac.id Internet Source	<1%
10	journal.iel-education.org Internet Source	<1%
11	www.slideshare.net Internet Source	<1%

12	pdfcoffee.com Internet Source	<1 %
13	www.scribd.com Internet Source	<1 %
14	docplayer.info Internet Source	<1 %
15	sinta.unud.ac.id Internet Source	<1 %
16	Edmon Edmon, Roro Nur Fauziah, Agus Sulaiman, Witri Priawantiputri, Nur Ahmad Habibi. "Pengembangan Snack Bar Berbasis Bahan Freeze-Dried Tape Ketan Hitam, Tepung Mocaf dan Tepung Kacang Almond sebagai Selingan untuk Diabetes Melitus", Jurnal Sehat Mandiri, 2025 Publication	<1 %
17	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
18	rizki-aisah.blogspot.com Internet Source	<1 %
19	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
20	jurnal.unikal.ac.id Internet Source	<1 %
21	proceedings.unisba.ac.id Internet Source	<1 %
22	adoc.pub Internet Source	<1 %
23	fadleebelajar.blogspot.com Internet Source	<1 %

24	repositori.unimma.ac.id Internet Source	<1 %
25	Dina Muslimah. "KAJIAN ILMIAH PENGARUH AIR REBUSAN BUAH PINANG TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES", INA-Rxiv, 2019 Publication	<1 %
26	doku.pub Internet Source	<1 %
27	mafiadoc.com Internet Source	<1 %
28	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
29	repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	<1 %
30	diedysblogexperiment.blogspot.com Internet Source	<1 %
31	Submitted to Universitas Muslim Indonesia Student Paper	<1 %
32	eprints.umg.ac.id Internet Source	<1 %
33	id.scribd.com Internet Source	<1 %
34	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
35	123dok.com Internet Source	<1 %
36	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %

repo.poltekkesbandung.ac.id

37

Internet Source

<1 %

38

www.ejurnal.poltekkestasikmalaya.ac.id

Internet Source

<1 %

39

Ika Kartikasari, Bambang Hariyadi, Zurweni Zurweni, Haryanto. "KAJIAN ETHNICHEMISTRY DALAM PEMBELAJARAN KIMIA MELALUI INTEGRASI BUDAYA MENYIRIH PADA MATERI GUGUS FUNGSI DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN SAINTIFIK", Jurnal Muara Pendidikan, 2025

Publication

<1 %

40

Submitted to Sultan Agung Islamic University

Student Paper

<1 %

41

core.ac.uk

Internet Source

<1 %

42

de.scribd.com

Internet Source

<1 %

43

erepository.uwks.ac.id

Internet Source

<1 %

44

lib.akpermpd.ac.id

Internet Source

<1 %

45

repository.usu.ac.id

Internet Source

<1 %

46

repository.stikstellamarismks.ac.id

Internet Source

<1 %

47

repository.unhas.ac.id

Internet Source

<1 %

48

www.coursehero.com

Internet Source

<1 %

www.je.politala.ac.id

49

Internet Source

<1 %

50

Submitted to LL DIKTI IX Turnitin Consortium
Part V

Student Paper

<1 %

51

dspace.uii.ac.id

Internet Source

<1 %

52

eprints.kertacendekia.ac.id

Internet Source

<1 %

53

journal.ipm2kpe.or.id

Internet Source

<1 %

54

jurnal.unej.ac.id

Internet Source

<1 %

55

lib.unnes.ac.id

Internet Source

<1 %

56

pdffox.com

Internet Source

<1 %

57

Irwansyah Irwansyah, Ilcham Syarief Kasim.
"Identifikasi Keterkaitan Lifestyle Dengan
Risiko Diabetes Melitus", Jurnal Ilmiah
Kesehatan Sandi Husada, 2021

Publication

<1 %

58

Nur M ali. "Hubungan Asupan Makanan
Sumber Protein dan Vitamin C dengan Proses
Penyembuhan Luka Pasien Diabetes Mellitus
Tipe 2 di Diabetes Center Kota Ternate",
Jurnal Kesehatan, 2020

Publication

<1 %

59

Rahmaniyah Dwi Astuti, Ferina Ayu Kusuma
Dewi, Irwan Iftadi. "Psychological distress
analysis among nurses during Covid-19

<1 %

-
- | | | |
|----|---|------|
| 60 | Sofia Ngarso, Diana Laila Ramatillah, Hasniza Zaman Huri. "Evaluasi Parameter Laboratorium Klinis pada Pasien Diabetes dan Diabetes dengan Hipertensi Pasca Vaksinasi Vaksin Sinovac", MAHESA : Malahayati Health Student Journal, 2024
<small>Publication</small> | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 61 | data.sekolah-kita.net
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|--|------|
| 62 | digilib.uin-suka.ac.id
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|----|--|------|
-
- | | | |
|----|--|------|
| 63 | ejournal.undip.ac.id
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|----|--|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 64 | repo.stikesicme-jbg.ac.id
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 65 | repository.uhamka.ac.id
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|--|------|
| 66 | repository.uniba.ac.id
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|----|--|------|
-
- | | | |
|----|---|------|
| 67 | Irman Saputra, Firhat Esfandiari, Esteria Marhayuni, M Nur. "Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Hb-A1c pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II", Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada, 2020
<small>Publication</small> | <1 % |
|----|---|------|
-
- | | | |
|----|--|------|
| 68 | Nurhasanah Nurhasanah, Rinawati Rinawati, R Supriyanto, Susianti Susianti. "Pelatihan Pembuatan Sabun Cair Antibakteri (SANTRI) Pada Kelompok PKK Desa Mandah", Jurnal | <1 % |
|----|--|------|

Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)

TABIKPUN, 2020

Publication

69	acikbilim.yok.gov.tr Internet Source	<1 %
70	amalan-puasa21.blogspot.com Internet Source	<1 %
71	digilib.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
72	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
73	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
74	html.rhhz.net Internet Source	<1 %
75	jurnal.unpad.ac.id Internet Source	<1 %
76	mariafraniayu.com Internet Source	<1 %
77	ml.scribd.com Internet Source	<1 %
78	publikasiilmiah.ums.ac.id Internet Source	<1 %
79	repo.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	<1 %
80	repo.stikmuhptk.ac.id Internet Source	<1 %
81	repo.upertis.ac.id Internet Source	<1 %

repositori.uin-alauddin.ac.id

82

Internet Source

<1 %

83

repository.unjaya.ac.id

Internet Source

<1 %

84

Dian Isti Angraini, Sofyan Musyabiq Wijaya.
 "Korelasi Aktifitas Fisik dan Jumlah Gigi
 Berfungsi dengan Kadar Gula Darah Sewaktu
 pada Pasien Poliklinik Universitas Lampung",
 Jurnal Kedokteran Universitas Lampung, 2016

Publication

<1 %

85

Dita Devi Lestari. "GAMBARAN KADAR
 GLUKOSA DARAH PUASA PADA MAHASISWA
 ANGKATAN 2011 FAKULTAS KEDOKTERAN
 UNIVERSITAS SAM RATULANGI DENGAN
 INDEKS MASSATUBUH 18,5-22,9 kg/m²",
 Jurnal e-Biomedik, 2014

Publication

<1 %

86

Louis E. Ugahari, Yanti M. Mewo, Stefana H.M.
 Kaligis. "Gambaran kadar glukosa darah
 puasa pada pekerja kantor", Jurnal e-
 Biomedik, 2016

Publication

<1 %

87

berkalaarkeologi.kemdikbud.go.id

Internet Source

<1 %

88

Nur Awaliyah Hasbi, Fatmawati, Nadia Alfira.
 "STRES KERJA PERAWAT DIRUANG RAWAT
 INAP RSUD H. A. SULTHAN DAENG RADJA
 KABUPATEN BULUKUMBA", Jurnal Kesehatan
 Panrita Husada, 2019

Publication

<1 %

89

Topan Sulaiman Asy'ari, Riska Amelia Safitri,
 Nur Shofa Fhadila, Nidaul Jannah, Chintana
 Aurel Hairin, Fauzie Rahman. "Mengingat

<1 %

Sirih dan Tradisi yang Hampir Hilang pada Masyarakat Banjar serta Perspektifnya dalam Kesehatan Gigi untuk Wujudkan Indonesia Bebas Karies 2030", Health Information : Jurnal Penelitian, 2023

Publication

90

kolokiumkpmipb.wordpress.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On