

SKRIPSI
HUBUNGAN ANTARA KELOMPOK USIA DENGAN KADAR
GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA MASYARAKAT
LINGKUNGAN TEDUNG ABIANBASE GIANJAR



Oleh:
NI KOMANG AYU TRISNA PUTRI
NIM. P07134220054

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2024

SKRIPSI
HUBUNGAN ANTARA KELOMPOK USIA DENGAN KADAR
GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA MASYARAKAT
LINGKUNGAN TEDUNG ABIANBASE GIANYAR

Ditujukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Oleh:
NI KOMANG AYU TRISNA PUTRI
NIM. P07134220054

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

HUBUNGAN ANTARA KELOMPOK USIA DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA MASYARAKAT LINGKUNGAN TEDUNG ABIANBASE GIANYAR

Oleh:

NI KOMANG AYU TRISNA PUTRI

NIM. P07134220054

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :

Pembimbing Pendamping :



Drs. I Gede Sudarmanto, B. Sc., M. Kes.
NIP. 196005061983021001



Ni Nyoman Astika Dewi, S. Gz., M. Biomed
NIP. 197711302000032001

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

POTTEKKES KEMENKES DENPASAR



Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S. KM., M. PH.
NIP. 197209011998032003

SKRIPSI DENGAN JUDUL :
HUBUNGAN ANTARA KELOMPOK USIA DENGAN KADAR
GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA MASYARAKAT
LINGKUNGAN TEDUNG ABIANBASE GIANYAR

Oleh :

NI KOMANG AYU TRISNA PUTRI

NIM. P07134220054

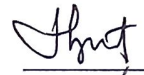
TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : SENIN

TANGGAL : 13 MEI 2024

TIM PENGUJI :

1. Dr. drg. I Gusti Agung Ayu Putu Swastini, M. Biomed (Ketua)
2. Drs. I Gede Sudarmanto, B. Sc., M. Kes. (Anggota 1)
3. I Nyoman Jirna, S. KM., M. Si. (Anggota 2)





MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S. KM, M. PH.
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya saya dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan tepat waktu. Terima kasih saya ucapkan kepada kedua orang tua yang telah mendidik dan membesarkan saya dengan penuh kasih sayang dan kesabaran. Terima kasih saya ucapkan kepada keluarga yang selama ini telah memberikan bantuan, semangat, motivasi dan doa terbaik selama saya menempuh pendidikan hingga menyelesaikan Skripsi ini. Terima kasih saya ucapkan kepada kedua dosen pembimbing pada Skripsi ini yang selalu memberikan saran, masukan dan bimbingan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dan menjadi lebih baik. Terima kasih kepada bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan. Terima kasih kepada teman-teman yang selalu memberikan semangat, dukungan dan senantiasa membantu saya. Terakhir, namun tak kalah penting saya ucapkan terima kasih kepada diri sendiri yang tetap berjalan dan terus belajar meskipun banyak hal yang harus dilalui. “When life gets you down, you know what you gotta do? Just keep swimming.” – Dory

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama lengkap Ni Komang Ayu Trisna Putri yang lahir di Gianyar pada tanggal 14 Januari 2002 dari pasangan I Ketut Sudarma (Ayah) dan Ni Nyoman Lodri (Ibu). Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara yang berasal dari Lingkungan Tedung, Kelurahan Abianbase, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar. Penulis memulai pendidikan di TKK Santa Maria Ratu Rosari Gianyar pada tahun 2007-2008. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan di SD Negeri 2 Abianbase pada tahun 2008-2014. Penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 3 Gianyar pada tahun 2014-2017. Lalu, pada tahun 2017-2020 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Blahbatuh. Penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 2020 di Poltekkes Kemenkes Denpasar, dengan Prodi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Komang Ayu Trisna Putri
NIM : P07134220054
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2023/2024
Alamat : Lingk. Tedung, Abianbase, Gianyar

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul Hubungan Antara Kelompok Usia dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Masyarakat Lingkungan Tedung Abianbase Gianyar adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila kemudian hari terbukti bahwa Skripsi bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Dengan surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gianyar, Mei 2024

Yang membuat pernyataan



Ni Komang Ayu Trisna Putri

NIM. P07134220054

**THE RELATIONSHIP BETWEEN AGE GROUP AND CURRENT BLOOD
GLUCOSE LEVELS IN THE TEDUNG ABIANBASE GIANYAR
ENVIRONMENT COMMUNITY**

ABSTRACT

Background: If high blood glucose levels are not controlled properly, they can cause health problems, namely diabetes mellitus and cause complications. Age $\geq$ 45 years can increase a person's chances of suffering from DM. **Purpose:** determine the relationship between age group and current blood glucose levels in the Tedung, Abianbase, Gianyar environment community. **Method:** used a cross-sectional study with a sample size of 42 obtained using simple random sampling techniques. Checking blood glucose levels while using the POCT method. Data analysis used the chi square test. **Result:** The age group with the highest average was the elderly age group ($69,38 \pm 3,66$). Most of the blood glucose levels were high (≥ 200 mg/dL) in 24 people with a mean of $227,54 (\pm 23,85)$. The calculated chi square value is $7,088 >$ chi square table $3,481$ and the probability value (p) = $0,008 < 0,05$ is significant, so that H_0 is rejected and H_a is accepted. **Conclusion:** There is a relationship between between age group and current blood glucose levels in the Tedung Abianbase Gianyar environment community.

Keywords: Age Group; Current Blood Glucose Levels; POCT

HUBUNGAN ANTARA KELOMPOK USIA DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA MASYARAKAT LINGKUNGAN TEDUNG ABIANBASE GIANYAR

ABSTRAK

Latar belakang: Kadar glukosa darah tinggi jika tidak dikendalikan dengan baik, maka dapat menimbulkan masalah kesehatan yaitu diabetes mellitus hingga menyebabkan komplikasi. Usia ≥ 45 tahun dapat meningkatkan kemungkinan seseorang menderita DM. **Tujuan:** mengetahui hubungan antara kelompok usia dengan kadar glukosa darah sewaktu pada masyarakat Lingkungan Tedung, Abianbase, Gianyar. **Metode:** menggunakan studi *cross-sectional* dengan besar sampel 42 diperoleh menggunakan teknik *simple random sampling*. Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu menggunakan metode POCT. Analisis data menggunakan uji *chi-square*. **Hasil:** kelompok usia dengan rerata terbanyak adalah kelompok usia manula ($69,38 \pm 3,66$). Kadar glukosa darah sewaktu sebagian besar tinggi (≥ 200 mg/dL) berjumlah 24 orang dengan rerata $227,54 (\pm 23,85)$. Nilai *chi square* hitung $7,088 > \text{chi square}$ tabel $3,481$ serta nilai probabilitas $(p) = 0,008 < 0,05$ *significant*, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. **Simpulan:** ada hubungan antara kelompok usia dengan kadar glukosa darah sewaktu pada masyarakat Lingkungan Tedung Abianbase Gianyar.

Kata kunci: Kelompok Usia; Kadar Glukosa Darah Sewaktu; POCT

RINGKASAN PENELITIAN

HUBUNGAN ANTARA KELOMPOK USIA DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA MASYARAKAT LINGKUNGAN TEDUNG ABIANBASE GIANYAR

Oleh: Ni Komang Ayu Trisna Putri (P07134220054)

Diabetes mellitus adalah gangguan kesehatan berupa kumpulan gejala yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula darah akibat kekurangan atau resistensi insulin (Syatriani, 2023). Berdasarkan kondisi klinis atau gejala yang dialami oleh penderita, DM dikelompokkan menjadi Diabetes Mellitus (DM), Gangguan Toleransi Glukosa (GTG) dan diabetes mellitus pada keadaan hamil atau *Gestional Diabetes Mellitus*. Diabetes mellitus dapat dipengaruhi oleh faktor risiko tak dapat diubah dan faktor risiko dapat diubah.

Umur atau usia adalah satuan waktu yang mengukur waktu keberadaan suatu benda atau makhluk, baik yang hidup maupun yang mati (Sulaeman & Purnamawati, 2022). Menurut Syatriani (2023), usia menjadi salah satu faktor risiko terjadinya penyakit degeneratif, yaitu diabetes mellitus. Usia ≥ 45 tahun dapat meningkatkan kemungkinan seseorang menderita DM. Diabetes mellitus dapat terjadi mulai dari kelompok usia remaja hingga lansia. Risiko terjadinya DM rendah pada kelompok usia remaja.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi kelompok usia masyarakat, menghitung kadar glukosa darah sewaktu pada masyarakat berdasarkan kelompok usia masyarakat dan menganalisis hubungan antara kelompok usia dengan kadar glukosa darah sewaktu pada masyarakat Lingkungan Tedung, Abianbase, Gianyar. Penelitian ini menggunakan studi *cross-sectional* dengan besar sampel sebanyak 42 yang diperoleh dengan menggunakan teknik penentuan sampel *simple random sampling*. Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu menggunakan metode POCT. Analisis data menggunakan uji *chi-square*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok usia subjek penelitian dengan rerata terbanyak adalah kelompok usia manula ($69,38 \pm 3,66$) berjumlah 8 orang. Kadar glukosa darah sewaktu pada subjek penelitian sebagian besar tinggi (≥ 200 mg/dL) berjumlah 24 orang dengan rerata $227,54 (\pm 23,85)$. Nilai *chi square* hitung $7,088 > \text{chi square}$ tabel 3,481 serta nilai probabilitas (p) = $0,008 < 0,05$ *significant*, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Simpulan dari penelitian ini adalah ada hubungan antara kelompok usia dengan kadar glukosa darah sewaktu pada masyarakat Lingkungan Tedung Abianbase Gianyar.

Disarankan kepada masyarakat untuk dapat memperhatikan bahwa terjadinya peningkatan usia dapat memicu penurunan fungsi serta kesehatan tubuh, sehingga penerapan gaya hidup yang sehat bagi tubuh perlu dilakukan, seperti melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah, memperhatikan makanan yang dikonsumsi dan melakukan aktivitas fisik agar kondisi tubuh tetap terjaga serta dapat meningkatkan kesehatan tubuh. Kepada peneliti selanjutnya dengan penelitian yang serupa disarankan dapat mengembangkan serta meningkatkan hasil penelitian dengan meneliti variabel lain yang dapat memengaruhi kadar glukosa darah sewaktu seperti faktor risiko yang dapat diubah dan tak dapat diubah menggunakan metode pemeriksaan yang berbeda meliputi metode glukometer, *Glucose-oxidase Peroxidase* (GOD-POD), heksokinase maupun Folin dan Wu sehingga didapatkan hasil yang lebih unggul.

Daftar bacaan: 66 (tahun 2014-2023)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Hubungan Antara Kelompok Usia dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Masyarakat Lingkungan Tedung Abianbase Gianyar”** dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan mata kuliah skripsi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak bimbingan dan bantuan sejak awal sampai terselesainya skripsi ini. Maka dari itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S. Kep., Ns., S. Tr. Keb., M. Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan izin dan dukungan dalam melakukan penelitian ini.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S. KM., M. PH., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan izin dan dukungan dalam melakukan penelitian ini.
3. Bapak Heri Setiyo Bakti, S. S.T., M. Biomed, selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan izin dan dukungan dalam melakukan penelitian ini.
4. Bapak Drs. I Gede Sudarmanto, B. Sc., M. Kes., selaku pembimbing utama yang selalu bersedia meluangkan waktu di tengah-tengah kesibukannya, membimbing dan memberi banyak masukan serta saran selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Ni Nyoman Astika Dewi, S. Gz., M. Biomed, selaku pembimbing pendamping yang selalu memberikan bimbingan, petunjuk dan masukan dengan penuh kesabaran selama penulisan demi kelancaran proses penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah membantu selama proses perkuliahan.

7. Keluarga yang tidak pernah lelah untuk memberikan semangat, motivasi, dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan semangat, dukungan, pembelajaran, doa dan pengalaman yang tidak terlupakan selama beberapa tahun ini.
9. Serta pihak-pihak yang telah berkontribusi pada penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, yang telah banyak memberikan doa dan dukungan.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan kesehatan, limpahan, rezeki dan keberkahan-Nya kepada seluruh pihak yang telah mendoakan penulis, memberikan saran, masukan, arahan, dukungan dan motivasi. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari keterbatasan penulis, maka dari itu dengan segala kerendahan hati, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan kebermanfaatan bagi pembaca dan peneliti selanjutnya.

Denpasar, Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT PENULIS	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
ABSTRAK	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Glukosa Darah	5

B. Diabetes Mellitus	10
C. Kelompok Usia	24
D. Hubungan Kelompok Usia dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu.....	25
BAB III KERANGKA KONSEP	27
A. Kerangka Konsep	27
B. Variabel dan Definisi Operasional	28
C. Hipotesis Penelitian	30
BAB IV METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Desain Penelitian	31
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
D. Populasi dan Sampel	32
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	35
F. Pengolahan dan Analisis Data	37
G. Etika Penelitian	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Hasil	40
B. Pembahasan.....	44
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	56
A. Simpulan	56
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional	29
Tabel 2. Karakteristik Subjek Penelitian.....	41
Tabel 3. Data Identifikasi Kelompok Usia Subjek Penelitian.....	42
Tabel 4. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Subjek Penelitian.....	43
Tabel 5. Hasil Analisis Hubungan Kelompok Usia dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep	27
Gambar 2. Hubungan Antar Variabel	29
Gambar 3. Desain Penelitian.....	31
Gambar 4. Alat <i>EasyTouch</i> GCHb.....	36
Gambar 5. Subjek Penelitian.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian dari Kampus.....	63
Lampiran 2. Rekomendasi Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Gianyar	64
Lampiran 3. Rekomendasi Izin Penelitian dari Kantor Kelurahan Abianbase, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar.....	65
Lampiran 4. Persetujuan Etik/ <i>Ethucal Approval</i>	66
Lampiran 5. <i>Informed Concent</i>	67
Lampiran 6. Lembar Kuesioner	70
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	72
Lampiran 8. Rekapitulasi Hasil Penelitian.....	74
Lampiran 9. Analisis Hasil.....	77
Lampiran 10. Lembar Bimbingan SIAK.....	80
Lampiran 11. Hasil Cek Turnitin	81

DAFTAR SINGKATAN

DCCT: *Diabetes Control and Complications Trial Assay*

DM: *Diabetes Mellitus*

FFA: *Free Fatty Acid*

GDHPQQ: *Glucose Dehydrogenase-Pyrroquinoline Quinone*

GLUT-4: *Glucose Transporter 4*

GOD-POD: *Glucose-oxidase Peroxidase*

GTG: *Gangguan Toleransi Glukosa*

HDL: *High Density Lipoprotein*

IDDM: *Insulin Dependent Diabetes Mellitus*

IGF: *Insulin-Like Growth Factor*

LDL: *Low Density Lipoprotein*

NGSP: *National Glycohaemoglobin Standardization Program*

NIDDM: *Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus*

PCOS: *Polycystic Ovary Syndrome*

POCT: *Point of Care Testing*

SHBG: *Sex Hormone-Binding Globulin*

TTGO: *Tes Toleransi Glukosa Oral*