

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA  
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**



**Oleh:**

**NI PUTU SUKMA PUTRI ANDINI**  
**NIM. P07134017035**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
DENPASAR  
2020**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA  
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III  
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Program Reguler**

**Oleh:**  
**NI PUTU SUKMA PUTRI ANDINI**  
**NIM. P07134017035**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
DENPASAR  
2020**

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

*Terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa saya ucapkan atas segala anugerah yang telah Engkau berikan kepada saya.*

*Terima kasih saya ucapkan kepada orang tersayang, terkasih, keluarga terutama kedua orang tua yang senantiasa mendoakan dan mendukung setiap langkah saya. Engkau telah sabar memberi kasih sayang yang tak ada batasnya untukku.*

*Terimakasih kepada bapak dan ibu dosen, staff Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar, serta bapak dan ibu dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta nasehat yang tiada hentinya sehingga saya bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.*

*Tidak lupa saya ucapkan terimakasih kepada orang tercinta, sahabat, dan teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan doa, bantuan, sekaligus semangat selama mengikuti pendidikan.*

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**KARYA TULIS ILMIAH**  
**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA**  
**PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**

**TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN**

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

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

Dr. dr. I Gusti Agung Dewi Sarihati, M. Biomed  
NIP. 196804202002122004

MENGETAHUI  
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR

Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.K.M., M.Si.  
NIP. 196906211992032044

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA  
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI**

**PADA HARI : Jumat**

**TANGGAL : 29 Mei 2020**

**TIM PENGUJI**

1. Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP.M., Erg (Ketua) .....
2. I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.K.M., M.PH (Anggota) .....
3. Nur Habibah, S.Si., M.Sc (Anggota) .....

**MENGETAHUI  
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR**

Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si.  
NIP. 196906211992032044

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Putu Sukma Putri Andini  
NIM : P07134017035  
Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis  
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis  
Tahun Akademik : 2017/2020  
Alamat Rumah : Br. Peken Baleran, Kapal

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Tugas Akhir dengan Judul “Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2” adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa tugas akhir ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Mei 2020  
Yang membuat pernyataan



Ni Putu Sukma Putri Andini  
NIM. P07134017035

## RIWAYAT PENULIS



Penulis berasal dari daerah Banjar Peken Baleran, Kapal, Kabupaten Badung. Penulis lahir di Munggu pada tanggal 23 Agustus 1999. Penulis bernama Ni Putu Sukma Putri Andini, anak dari pasangan I Nyoman Sarga dan Ni Nyoman Muliati, anak pertama dari dua bersaudara.

Pada tahun 2004, penulis bersekolah di Taman Tirta Kumara , kemudian pada tahun 2005 melanjutkan ke Sekolah Dasar No 3 Melinggih Kelod dan tamat pada tahun 2011. Pada tahun 2011, penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Mengwi dan tamat pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Abiansemal dan tamat pada tahun 2017. Pada tahun 2017, penulis diterima dan melanjutkan pendidikan sebagai mahasiswa di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.

## **DESCRIPTION OF RANDOM BLOOD GLUCOSE IN PATIENT WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS**

### **ABSTRACT**

**Background:** Diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized by hyperglycemia associated with metabolic abnormalities of carbohydrates, fats, and proteins. Type 2 diabetes mellitus can be caused by many factors, such as physical activity, age, genetics, and diet. **Method:** This type of research is descriptive cross-sectional with data collection techniques using secondary data obtained from 3 databases there were, repository: 1 journal, google scholar: 5 journals, and researchgate: 2 journals with sources sought from 2013 to 2019 in the form of research reports and reviews that discuss blood glucose levels in type 2 diabetes mellitus patients. **Results:** In the age group, the highest number of respondents was 41 years - 65 years, with the highest age range for random blood glucose at the age of 41 - 65 years, in the gender group the highest number of respondents was in the female sex with random blood glucose levels was highest in the group of respondents and blood glucose levels when Body Mass Index (BMI) occurred in the most overweight to obese, in the group of respondents and random blood glucose in physical activity was highest in respondents with mild to moderate physical activity. **Conclusion:** random blood glucose levels increased of the respondents in the age group 41-65 years, mostly in female sex, have mild - moderate physical activity, and have overweight - obesity BMI who also has random blood glucose levels to highest.

**Keywords:** diabetes mellitus, blood



## **GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**

### **ABSTRAK**

Latar belakang : Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemi yang berhubungan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. Diabetes mellitus tipe 2 dapat disebabkan oleh banyak faktor yaitu aktivitas fisik, umur, genetik, dan pola makan. Metode : Jenis penelitian ini adalah deskriptif *crosssectional* dengan teknik pengumpulan data menggunakan data sekunder yang diperoleh dari 3 database yang diantaranya yaitu Repository: 1 jurnal, Google Scholar: 5 jurnal, dan Researchgate : 2 jurnal dengan sumber yang dicari mulai tahun 2013 hingga tahun 2019 berupa laporan hasil penelitian dan review yang membahas kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Hasil: Pada kelompok usia di dapatkan jumlah responden terbanyak dari usia 41 tahun – 65 tahun, dengan kisaran usia pada hasil kadar glukosa darah sewaktu tinggi paling banyak pada usia 41 – 65 tahun, pada kelompok jenis kelamin ditemukan sebagian besar pada wanita dengan kadar glukosa darah sewaktu tinggi , pada kelompok jumlah responden dan kadar glukosa darah sewaktu tinggi IMT terbanyak terjadi pada responden overweight hingga obesitas, pada kelompok jumlah responden dan kadar glukosa darah sewaktu pada responden dengan aktivitas fisik ringan hingga sedang. Kesimpulan : Kadar glukosa darah sewaktu tinggi ditemukan pada responden dengan kelompok usia 41-65 tahun, sebagian besar ditemukan pada jenis kelamin perempuan, memiliki aktivitas fisik ringan – sedang, dan memiliki IMT *overweight* – obesitas yang juga memiliki kadar glukosa darah sewaktu tinggi.

Kata kunci: diabetes melitus, glukosa darah

## **RINGKASAN PENELITIAN**

### **GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**

Oleh: NI PUTU SUKMA PUTRI ANDINI (NIM. P07134017035)

Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemi yang berhubungan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin atau keduanya. Diabetes mellitus tipe 2 dapat disebabkan oleh banyak faktor yaitu aktivitas fisik, umur, genetik, dan pola makan. Faktor tersebut dapat menyebabkan resiko seorang terkena diabetes melitus tipe 2 semakin besar. Apabila tidak diimbangi dengan pola hidup yang sehat, menyebabkan seseorang dengan mudah terkena diabetes melitus.

Data dari International Diabetes Federation (2015) mencatat pasien diabetes melitus secara global di tahun 2014 sebesar 7,9% (387 juta orang) dan pada tahun 2015 sebesar 8,8% (415 juta orang).

Penelitian ini merupakan jenis penelitian sistematik review atau review jurnal. Review jurnal pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan metode observasi data responden dan POCT. Teknik pengumpulan data menggunakan data sekunder yang diperoleh dari beberapa jurnal terkait yang berasal dari 3 database antara lain Repository: 1, Google Scholar: 5 dan Researchgate: 2 tentang kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yang telah terpublikasi pada tahun 2013 hingga 2019. Jurnal dicari dengan menggunakan kata kunci kadar glukosa, diabetes mellitus tipe 2, dan faktor pendukung diabetes mellitus tipe 2. Artikel diseleksi berdasarkan judul, abstrak, dan menggunakan naskah lengkap untuk melakukan review. Penelitian dilakukan dari bulan Januari 2020 hingga April 2020.

Hasil penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari 8 jurnal. Berdasarkan kelompok usia di dapatkan hasil kadar glukosa darah sewaktu tinggi paling banyak pada kisaran usia 41- 65 tahun, kelompok jenis kelamin kadar

glukosa darah sewaktu tinggi pada perempuan, kelompok IMT dengan kadar glukosa darah sewaktu yang tinggi pada IMT overweight - obesitas, kelompok aktivitas fisik ringan mempunyai kadar glukosa darah sewaktu tinggi pada aktivitas ringan – sedang . Dapat disimpulkan bahwa responden terbanyak memiliki kadar glukosa darah sewaktu meningkat terjadi pada rentang usia 41-65 tahun berjenis kelamin perempuan, dengan aktivitas ringan – sedang dan memiliki IMT overweight – obesitas. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan menggunakan sumber jurnal yang lebih banyak dan menambahkan karakteristik responden seperti diet (pola makan) sehingga dapat lebih mencerminkan gambaran kadar kadar glukosa darah sewaktu pada responden.

Daftar bacaan : 43 (1989 – 2020)

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2” tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan bukan hanya karena usaha penulis sendiri melainkan berkat bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung baik secara material maupun moril. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, SP., M.PH., selaku Direktur Poltekkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.K.M., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang senantiasa memberikan dukungan, bimbingan dan arahan dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.
3. Ibu I Gusti Ayu Dhyana Putri, SKM., MPH selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

4. Ibu Dr. dr. I Gusti Agung Dewi Sarihati, M. Biomed selaku pembimbing pendamping yang telah memberi bimbingan, dukungan, petunjuk, koreksi dan saran dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
5. Ibu Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP.M., Erg dan Ibu Nur Habibah, S.Si., M.Sc selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran sehingga karya tulis ilmiah ini menjadi lebih baik.
6. Bapak/Ibu dosen serta Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan selama mengikuti pendidikan.
7. Bapak, Ibu, dan seluruh keluarga yang selalu mendukung, memberikan dorongan dan semangat untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
8. Teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan pengetahuan, waktu serta pengalaman yang penulis miliki, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.

Denpasar, Mei 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	<a href="#">ivv</a>
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> <a href="#">i</a>
RIWAYAT PENULIS .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> <a href="#">ii</a>
<i>ABSTRACT</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> <a href="#">iii</a>
ABSTRAK .....	<a href="#">ivx</a>
RINGKASAN PENELITIAN .....	<a href="#">x</a>
KATA PENGANTAR .....	<a href="#">xii</a>
DAFTAR ISI.....	<a href="#">xiv</a>
DAFTAR TABEL.....	<a href="#">xvi</a>
DAFTAR GAMBAR .....	<a href="#">xivii</a>
DAFTAR LAMPIRAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> <a href="#">viii</a>
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Glukosa.....	6
B. Insulin.....	9

C. Diabetes Melitus.....	13
D. Karakteristik Diabetes Melitus .....	22
<b>BAB III KERANGKA KONSEP .....</b>	<b>28</b>
A. Kerangka Konsep .....	28
B. Variabel dan Definisi Operasional .....	29
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Jenis, Teknik, dan Instrumen Pengumpulan Data .....	32
C. Pengolahan dan Analisa Data .....	32
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
A. Hasil Penelitian.....	33
B. Pembahasan.....	39
<b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>46</b>
A. Simpulan.....	46
B. Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Definisi Operasional .....	30
Tabel 2	Distribusi Responden Berdasarkan Usia.....	29
Tabel 3	Distribusi Responden Berdasarkan Usia.....	29
Tabel 4	Distribusi Responden Berdasarkan Usia.....	30
Tabel 5	Distribusi Responden Berdasarkan Usia.....	30
Tabel 6	Distribusi Responden Berdasarkan Usia.....	31
Tabel 7	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	31
Tabel 8	Distribusi Responden Berdasarkan IMT.....	32
Tabel 9	Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik .....	33
Tabel 10	Kadar Glukosa Darah Pada Responden Berdasarkan Usia.....	33
Tabel 11	Kadar Glukosa Darah Pada Responden Berdasarkan Usia.....	34
Tabel 12	Kadar Glukosa Darah Pada Responden Berdasarkan Usia.....	34
Tabel 13	Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Jenis Kelamin.....	35
Tabel 14	Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Aktivitas Fisik.....	35
Tabel 15	Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Aktivitas Fisik.....	36
Tabel 16	Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Aktivitas Fisik.....	36
Tabel 17	Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Aktivitas Fisik.....	36
Tabel 18	Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan IMT.....	37



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Pengaturan Glukosa Darah.....	10
Gambar 2 Kerangka Konsep.....	24

## DAFTAR SINGKATAN

ATP	: <i>Adenosina Trifosfat</i>
CO <sub>2</sub>	: Oksigen
DM	: <i>Diabetes Melitus</i>
H <sub>2</sub> O	: Air
GLUT	: <i>Glucose Transporter</i>
GTG	: Gangguang Transpor Glukosa
IPAQ	: <i>International Physical Activity Quitionaire</i>
IMT	: Indeks Masa Tubuh

