

**HUBUNGAN OBESITAS DENGAN GLUKOSA DARAH
PUASA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS
TIPE 2 DI KLINIK INTERNA RSD MANGUSADA
KABUPATEN BADUNG**



SKRIPSI

Oleh:

I Gusti Ayu Ulia Dewi

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA USADA BALI
2021**

**HUBUNGAN OBESITAS DENGAN GLUKOSA DARAH
PUASA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS
TIPE 2 DI KLINIK INTERNA RSD MANGUSADA
KABUPATEN BADUNG**

SKIRPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan
Pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Usada Bali**

OLEH :

**I Gusti Ayu Ulia Dewi
NIM. C2119058**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA USADA BALI
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN OBESITAS DENGAN GLUKOSA DARAH
PUASA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS
TIPE 2 DI KLINIK INTERNA RSD
MANGUSADA KABUPATEN BADUNG**

Diajukan Oleh:

**I Gusti Ayu Ulia Dewi
C2119058**

Mangusada, 6 Januari 2021

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Ns. Ida Ayu Agung Laksmi, S.Kep. M.Kep
NIDN: 0801019002

Pembimbing II

Ni Komang Purwaningsih, S.S, M.Hum
NIDN: 0814108901



Mengetahui,
Program Studi S1 Keperawatan
Ketua

Ns. I Putu Artha Widya, S. Kep., M.Kep
NIDN: 0821058603

HALAMAN PENGESAHAN

**SKRIPSI INI TELAH DIPERTAHANKAN DAN DISAHKAN DI DEPAN
DEWAN PENGUJI PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA USADA BALI**

Tanggal: 25 Januari 2021

Yang terdiri dari:

Ketua penguji



Ns. I Made Dwie Pradnya Susila, S.Kep., M.Kes
NIDN: 0813068801

Sekretaris Penguji



Ns. Ida Ayu Agung Laksmi, S.Kep, M.Kep
NIDN: 0801019002

Anggota Penguji



Ni Komang Purwaningsih, S.S, M.Hum
NIDN: 0814108901

Mengetahui,
Program Studi S1 Keperawatan

Ketua



Ns. I Putu Artha Wiraya, S. Kep., M.Kep
NIDN: 0821058603

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gusti Ayu Ulia Dewi
NIM : C2119058
Jurusan : S1 Keperawatan.
Judul Skripsi : Hubungan Obesitas dengan Glukosa Darah Puasa pada
Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Interna RSD
Mangusada Kabupaten Badung

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis benar – benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Mangupura, Desember 2020



(Gusti Ayu Ulia Dewi)

**SEKOLAH TINGGI ILMU KEPERAWATAN
BINA USADA BALI PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN**

Skripsi, Desember 2020

I Gusti Ayu Ulia Dewi

**Hubungan Obesitas dengan Glukosa Darah Puasa pada Penderita Diabetes
Melitus Tipe 2 di Klinik Interna RSD Mangusada Kabupaten Badung**

XV + 63 + 9 tabel + 4 skema + 14 lampiran

ABSTRAK

Obesitas mengakibatkan penurunan kerja insulin pada diabetes melitus tipe II di jaringan sasaran yang mengakibatkan peningkatan glukosa darah pada saat puasa. Penelitian ini bertujuan mengetahui adanya hubungan obesitas dengan glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Klinik Interna RSD Mangusada Badung.

Penelitian dilaksanakan dengan rancangan *Observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada tanggal 30 September 2020 sampai 30 November 2020 dengan jumlah sampel 65 responden dengan teknik *incidental sampling*. Data dikumpulkan menggunakan *Sagittal Abdominal Diameter* dan *optium xceed*. Data dianalisis menggunakan uji *Spearman`s rho*.

Hasil penelitian pengukuran obesitas dengan nilai mean 25,60 cm dan hasil pengukuran glukosa darah puasa dengan nilai mean 127 mg/dl. Analisis adanya hubungan obesitas dengan glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2 didapatkan nilai $p < 0,019$. Terdapat hubungan obesitas dengan glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Klinik Interna RSD Mangusada Badung. Rekomendasi penelitian ini diharapkan menjadi masukan bagi perawat agar selalu memberikan edukasi tentang pola hidup sehat untuk mencegah obesitas dan mencegah diabetes melitus

Kata kunci: Obesitas, Glukosa Darah Puasa, Diabetes Melitus

Daftar Pustaka: 50 (2010-2018)

**HEALTH INSTITUTION OF BINA USADA BALI
BACHELOR DEGREE OF NURSING PROGRAM**

Undergraduate Thesis, December 2020

I Gusti Ayu Ulia Dewi

The Correlation between Obesity and Fasting Blood Glucose of Patients with Diabetes Mellitus Type 2 in the Internal Clinic of Mangusada Badung General Hospital

xv + 63 + 9 tables + 4 schemes + 14 appendixes

ABSTRACT

Obesity results in a decrease of insulin action suffered by diabetes mellitus type II in the target tissue resulting in an increase of fasting blood glucose. This study aimed to determine the correlation between obesity and fasting blood glucose of patients with diabetes mellitus type 2 in the Internal Clinic of Mangusada Badung General Hospital.

This study was conducted with an analytic observational design with a cross sectional approach. The study was conducted from September 30th, 2020 to November 30th, 2020 with a sample size of 65 respondents using the incidental sampling technique. Data were collected using Sagittal Abdominal Diameter and the Xceed Optium. Data were analyzed using Spearman`s rho test.

The results of measuring obesity with a mean value of 25.60 cm and the results of measuring fasting blood glucose with a mean value of 127 mg/dl. The analysis showed the correlation between obesity and fasting blood glucose of patients with diabetes mellitus type 2 obtained p value <0.019. There was a correlation between obesity and fasting blood glucose of patients with diabetes mellitus type 2 in the Internal Clinic of Mangusada Badung General Hospital. The recommendations of this study are expected to be an input for nurses to always provide education about healthy lifestyles to prevent obesity and prevent diabetes mellitus

Keywords : Obesity, Fasting Blood Glucose, Diabetes Mellitus

Bibliography : 50 (2010-2018)

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widi Wasa karena berkat Asung Kerta Wara Nugraha peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Obesitas dengan Glukosa Darah Puasa pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Interna RSD Mangusada Kabupaten Badung” dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan pada Program Studi Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Usada Bali.

Skripsi ini dapat diselesaikan bukanlah semata-mata usaha sendiri, melainkan berkat dorongan dan bantuan dari berbagai pihak untuk itu melalui kesempatan ini dengan segala hormat dan kerendahan hati peneliti menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Putu Santika, MM. selaku Ketua STIKES Bina Usada Bali yang telah memberikan kesempatan mengikuti pendidikan Program Ilmu Keperawatan di STIKES Bina Usada Bali.
2. Ns. I Putu Artha Wijaya, S. Kep., M.Kep. selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Bina Usada Bali
3. Ns. Ida Ayu Agung Laksmi, S.Kep, M.Kep selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan, pengetahuan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Ni Komang Purwaningsih, S.S, M.Hum selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan, pengetahuan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Direktur RSD Mangusada Badung atas ijin yang telah diberikan untuk mengikuti pendidikan dan ijin sebagai lokasi penelitian.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna, oleh karena itu peneliti sangat mengharapkan segala saran serta kritik yang sifatnya membangun dalam rangka memperbaiki dan menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata peneliti mengucapkan terima kasih.

Mangusada, Januari 2021

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
1. Tujuan Umum	5
2. Tujuan Khusus	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
1. Pelayanan Keperawatan	5
2. Masyarakat.....	5
3. Bagi Institusi Pendidikan	6
4. Pengembangan Ilmu Keperawatan	6
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Konsep Dasar Diabetes Melitus	9
1. Definisi Diabetes Melitus	9
2. Klasifikasi Diabetes Melitus	10

3. Manifestasi Klinis Diabetes Melitus.....	11
4. Patofisiologi Diabetes Melitus.....	12
5. Faktor Risiko Diabetes Melitus	13
6. Komplikasi Diabetes Melitus.....	15
B. Kadar Glukosa Darah Puasa.....	15
1. Pengertian Kadar Glukosa Darah Puasa	15
2. Mekanisme Pengaturan Glukosa Darah Puasa pada Diabetes Melitus Tipe II.....	16
3. Faktor-faktor yang Memengaruhi Glukosa Darah Puasa pada Diabetes Melitus Tipe II.....	17
4. Pengukuran Kadar Glukosa Darah Puasa pada Diabetes Melitus Tipe II.....	19
C. Konsep Obesitas	21
1. Definisi.....	21
2. Konsep Obesitas	22
3. Bahaya Penumpukan Lemak di Perut.....	23
4. Pengukuran Obesitas.....	25
D. Hubungan Obesitas dengan Glukosa Darah Puasa pada Penderita Diabetes Tipe 2.....	28
E. Kerangka Teori.....	30

BAB III KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI

OPERASIONAL	31
A. Kerangka Konsep	31
1. Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>)	32
2. Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>).....	32
B. Hipotesis Penelitian.....	32
C. Definisi Operasional.....	33

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian.....	34
---------------------------	----

B.	Populasi dan Sampel Penelitian	34
1.	Populasi.....	34
2.	Sampel	35
3.	Besar Sampel	35
4.	Teknik Sampling.....	36
C.	Tempat dan Waktu Penelitian	37
D.	Etika Penelitian	37
E.	Alat Pengumpulan Data	39
1.	Jenis Data Penelitian.....	39
2.	Instrumen Pengumpulan Data.....	40
F.	Prosedur Pengumpulan data	40
1.	Prosedur Administrasi.....	40
2.	Prosedur Teknis	41
G.	Rencana Analisis Data	42
1.	Pengolahan Data	42
2.	Analisis Data.....	43
 BAB V HASIL PENELITIAN		45
A.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	45
B.	Karakteristik Responden	46
1.	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	46
2.	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	46
3.	Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan.....	47
4.	Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan	47
C.	Analisis Variabel Penelitian	48
1.	Obesitas pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Interna RSD Mangusada Badung	48
2.	Glukosa Darah Puasa pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Interna RSD Mangusada Kabupaten Badung	48

D. Analisa Hubungan Obesitas dengan Glukosa Darah Puasa pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Interna RSD Mangusada Kabupaten Badung.	49
BAB VI PEMBAHASAN	51
A. Interpretasi Hasil Penelitian.....	51
1. Karakteristik Responden.....	51
2. Obesitas pada Penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Klinik Interna RSD Mangusada Kabupaten Badung.	53
3. Glukosa Darah Puasa pada Penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Klinik Interna RSD Mangusada Kabupaten Badung	55
4. Analisis Hubungan Obesitas dengan Glukosa Darah Puasa pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Interna RSD Kabupaten Mangusada Badung.....	57
B. Keterbatasan Penelitian	60
C. Implikasi.....	60
1. Bagi Rumah sakit.....	60
2. Bagi Peneliti Lain	60
3. Bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	61
BAB VII PENUTUP	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	62
1. Bagi Layanan dan Perawat	63
2. Bagi Pendidikan dan Perkembangan Ilmu Keperawatan.....	63
3. Bagi Masyarakat	63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa Sebagai Patokan untuk Skrining dan Diagnosis Diabetes Melitus	20
Tabel 3. 1 Definisi Operasional Hubungan Obesitas Dengan Glukosa Darah Puasa pada Penderita Diabetes Tipe 2 di Klinik Interna RSD Mangusada Badung	33
Tabel 5. 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Klinik Interna RSD Mangusada Kabupaten Badung	46
Tabel 5. 2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Klinik Interna RSD Mangusada Kabupaten Badung	46
Tabel 5. 3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Klinik Interna RSD Mangusada Kabupaten Badung	47
Tabel 5. 4 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan pekerjaan pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Klinik Interna RSD Mangusada Kabupaten Badung	47
Tabel 5. 5 Distribusi Frekuensi Obesitas pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Interna RSD Mangusada Kabupaten Badung	48
Tabel 5. 6 Distribusi Frekuensi Glukosa Darah Puasa pada Penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Klinik Interna RSD Mangusada Kabupaten Badung	48
Tabel 5. 7 Analisis Hubungan Obesitas dengan Glukosa Darah Puasa pada Penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Klinik Interna RSD Mangusada Kabupaten Badung	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode Antropometrik.....	28
Gambar 2. 2 Cara Pengukuran Sagittal Abdominal.....	28
Gambar 2. 3 Kerangka Teori Hubungan Obesitas dengan Glukosa Darah Puasa pada Penderita Diabetes Tipe 2 di Klinik Interna RSD Mangusada Badung.....	30
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep Hubungan Obesitas dengan Glukosa Darah Puasa pada Penderita Diabetes Tipe 2 di Klinik Interna RSD Mangusada Badung.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Ijin melaksanakan Studi Pendahuluan
- Lampiran 2. Surat balasan melaksanakan Studi Pendahuluan
- Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 4. Jadwal Penelitian
- Lampiran 5. Surat Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 6. Surat Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 7. SOP Glukosa Darah Puasa
- Lampiran 8. SOP SAD
- Lampiran 9. Data Demografi
- Lampiran 10. Lembar Observasi Glukosa Darah Puasa dan SAD
- Lampiran 11. Master Tabel Penelitian
- Lampiran 12. Hasil SPSS
- Lampiran 13. Rencana anggaran penelitian
- Lampiran 14. Lembar Bimbingan

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, F. (2014). Faktor-Faktor Pendorong Perilaku Diet tidak Sehat pada Wanita Usia Dewasa Awal. *EJournal Psikologi*, 2(2), 163–170.
- Adnan, M., Mulyati, T., & Isworo, J. T. (2013). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Rawat Jalan di RS Tugurejo Semarang. *Jurnal Gizi*, 2(April), 18–25.
- Amu, Y. (2014). Faktor Resiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD. Prof. Dr. Hi. Aloe Saboe Kota Gorontalo. *Program Study IlmuKeperawatan, Fakultas Ilmu- IlmuKesehatandanKeolahragaanUniversitasNegeriGorontalo*.
- Association, A. D. (2014). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus Definition And Description Of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 37(Supplement 1), 581–590.
- Committee, C. D. A. E. (2013). Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. *Canadian Journal of Diabetes*.
- Dinkes Pemprov Bali. (2018). Renstra Dinas Kesehatan Provinsi Bali 2013-2018. *Dinas Kesehatan Pemerintahan Provinsi Bali*.
- Duarte Pimentel, G., Portero-McLellan, K. C., Maestá, N., Corrente, J. E., & Burini, R. C. (2010). Accuracy of Sagittal Abdominal Diameter as Predictor of Abdominal Fat Among Brazilian adults: A comparison with waist circumference. *Nutricion Hospitalaria*.
- Edwina, D., & Manaf, A. (2015). Pola Komplikasi Kronis Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RS. Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1), 102–106.
- Fathmi, A. (2012). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar. *Resources*, 2(10), 1–19.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2012). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Hartini, S. (2009). *Diabetes Siapa Takut, Panduan Lengkap untuk Diabetes, Keluarganya dan Profesional Medis*. Jakarta: Qanita.

- Henderina. (2010). Dm-pada-Lansia. *Kasus Besar Interna*, 1–11.
- Hidayat, A. A. A. (2014). *Metode Penelitian Kebidanan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika
- Hoening, M. R. (2010). MRI Sagittal Abdominal Diameter is a Stronger Predictor of Metabolic Syndrome than Visceral Fat Area or Waist Circumference in a High-Risk Vascular Cohort. *Vascular Health and Risk Management*.
- Hrp, N. A., Sarumpaet, S. M., & Jemadi. (2017). Karakteristik Penderita Sifilis Di Puskesmas Teladan Kecamatan Medan Kota Tahun 2015-2016. *USU Medan*, 41(2), 1–10.
- IDF. (2015). *International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 7th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation*,
- International Diabetes Federation. (2017). *IDF Diabetes Atlas, 2017. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 8th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2017*.
- Irawan, D. (2010). *Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia. Universitas Indonesia*.
- Isnaini, N., & Hikmawati, I. (2016). Pengaruh Indeks Masa Tubuh terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Kesehatan*, 14(1), 65–71.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018. *Hasil Utama Riskesdas 2018*.
- Kemenkes RI. (2010). Riset Kesehatan Dasar 2010. *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*.
- Kurniadi, & Nurrahmani. (2014). *Stop Diabetes, Hipertensi, Kolestrol Tinggi, Jantung Koroner*. Yogyakarta: Istana Media.
- Lanywati, E. (2010). *Diabetes Mellitus Penyakit Kencing Manis*. Yogyakarta: Kanisius
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2014). *Diagnosis of Diabetes and Prediabetes - National Diabetes Information Clearinghouse*.
- Notoatmojo, S. (2010). *Konsep Perilaku Kesehatan. Promosi Kesehatan, Teori dan Aplikasi*. Jakarta:Reneka Cipta

- Nursalam. (2017). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Jakarta: Salemba Medika.
- Parmini. (2018). Gambaran glukosa darah puasa dan keton pada penderita diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Wira Medika*.
- Perkeni. (2015). Penatalaksanaan DM Sesuai Konsensus Perkeni 2015. *Perkeni*, 1–7.
- PERKENI. (2011). *Konsensus DM Tipe 2 Indonesia Tahun 2011*. PERKENI
- Polii, R. C., Kepel, B. J., Bodhi, W., & Manampiring, A. E. (2016). Hubungan kadar glukosa darah puasa dengan obesitas pada remaja di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Jurnal E-Biomedik*, 4(2), 2–7.
- Polit, D.F., & Beck, C. T. (2012). *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice 9th Edition*. Lippincott William and Wilkins.
- Putri, A., Decroli, E., & Nasrul, E. (2015). Hubungan Derajat Obesitas dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Masyarakat di Kelurahan Batung Taba dan Kelurahan Korong Gadang, Kota Padang Andi. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(3), 707–711.
- Putri, A. E. S., & Larasati, T. (2013). ISSN 2337-3776 Hubungan Obesitas dengan Kadar HbA1c Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Provinsi Lampung, 2(4), 1–10.
- Riskesdas. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Sampaio, F. C., Da Silveira, W. B., Chaves-Alves, V. M., Lopes Passos, F. M., & Cavalcante Coelho, J. L. (2011). Screening of filamentous fungi for production of xylitol from d-xylose. *Brazilian Journal of Microbiology*.
- Saryono, A. (2010). *Metodologi penelitian kualitatif dalam bidang kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Saputra, E. (2018). Hubungan Obesitas dengan glukosa darah pada penderita diabetes melitus. *E-Jurnal Medika*.
- Siwik. (2015). Hubungan Abdominal Fat terhadap Tekanan Darah pada penderita Hipertensi. *Stikes Wira Medika*.

- Smeltzer, S.C. & Bare, B. G. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth, edisi 8*. Jakarta: EGC.
- Smeltzer, S. & Bare, B. (2017). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8*. Jakarta: EGC.
- Sudoyo, A. W., Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M., & Setiadi, S. (2014). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi VI*. Jakarta: Interna Publishing.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (kuantitatif kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjo, B, C. (2012). *Gaya Hidup & Penyakit Modern*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sukardji. (2010). *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu (II)*. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI.
- Swasjana I ketut. (2016). *Statistik Kesehatan*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Syifa, J. (2013). Perbandingan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Obesitas Dan Tidak Obesitas Usia Lebih Dari 40 Tahun Karyamulya Cirebon. *Journal of Chemical Information and Modeling*
- Wackett, L. P. (2013). Microbial Biocontrol Agents. *Microbial Biotechnology*.
- WHO. (2014). WHO 10 Facts About Diabetes. *The World Health Organization*.
- WHO. (2016). *Monitoring and Evaluating Digital Health Interventions: A Practical Guide to Conducting Research and Assessment*. WHO.
- WHO. (2018). WHO | NCD Mortality and Morbidity.