

**HUBUNGAN IMT (INDEKS MASSA TUBUH) DENGAN
KEJADIAN DIABETES MELLITUS PADA USIA PRODUKTIF
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS I
DENPASAR SELATAN**



SKRIPSI

**Oleh :
Putu Savitri Widyatmani Nanda**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA USADA BALI
2024**

**HUBUNGAN IMT (INDEKS MASSA TUBUH) DENGAN
KEJADIAN DIABETES MELLITUS PADA USIA PRODUKTIF
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS I
DENPASAR SELATAN**

SKRIPSI

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

**Oleh :
Putu Savitri Widyatmani Nanda
NIM. C2123127**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA USADA BALI
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

HUBUNGAN IMT (INDEKS MASSA TUBUH) DENGAN KEJADIAN DIABETES MELLITUS PADA USIA PRODUKTIF DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS I DENPASAR SELATAN

Diajukan Oleh :

PUTU SAVITRI WIDYATMANI NANDA
NIM. C2123127

Mangupura, 8 Agustus 2024

Telah Disetujui oleh Pembimbing

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Ni Putu Cyntia Masni, SE., MM
NIDN : 0809029501

Mengetahui,
Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan

Metua




Ns. Putu Artha Wijaya, S.Kep., M.Kep
NIDN : 0821058603

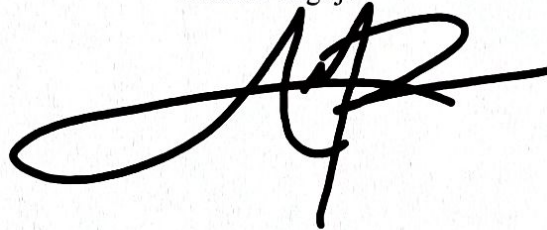
HALAMAN PENGESAHAN

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

Tanggal : 13 Agustus 2024

Yang terdiri dari :

Ketua Penguji



Ns. Ayu Ratih Cempakasari, S.Kep., M.Kes
NIDN: 0830119003

Penguji I



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

Penguji II



Ni Putu Cyntia Maseni, SE., MM
NIDN : 0809029501

Mengetahui,
Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan
Ketua



Ns. Putu Artha Wijaya, S.Kep., M.Kep
NIDN : 0821058603

SEKOLAH TINGGI ILMU KEPERAWATAN

BINA USADA BALI PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN

Skripsi, Agustus 2024

Putu Savitri Widyatmani Nanda

Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kejadian Diabetes Mellitus pada Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Selatan

xv + 48 + 8 tabel + 2 gambar + 8 lampiran

ABSTRAK

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia. Faktor risiko dominan diabetes mellitus pada penduduk usia produktif adalah obesitas. Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan IMT dengan kejadian diabetes mellitus pada usia produktif di wilayah kerja Puskesmas I Denpasar Selatan.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian observasi korelasional dengan pendekatan *retrospective*. Sampel penelitian ini diambil dari populasi penduduk usia produktif dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 98 responden yang memenuhi syarat kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Indeks massa tubuh didapat melalui penghitungan berat badan dan tinggi badan pasien pada rekam medik. Kejadian diabetes mellitus didapat dari diagnosa medis pasien pada rekam medik. Uji korelasi *Spearman Rank* digunakan untuk menganalisis hubungan antara IMT dengan kejadian diabetes mellitus dan menguji kekuatan hubungan antara variabel tersebut.

Hasil uji korelasi Spearman Rank pada variabel IMT dengan kejadian diabetes mellitus didapatkan nilai $p\text{-value} = 0,001 < 0,05$ yang berarti terdapat hubungan IMT dengan kejadian diabetes mellitus pada usia produktif di wilayah kerja Puskesmas I Denpasar Selatan dan nilai R adalah 0,756 yang berarti adanya kekuatan hubungan yang sedang antara variabel IMT dengan variabel kejadian diabetes mellitus pada usia produktif. Diharapkan perawat memberikan edukasi pada penduduk usia produktif mengenai cara menjaga berat badan tetap ideal dan risiko diabetes mellitus.

Kata Kunci: diabetes mellitus, indeks massa tubuh, usia produktif

Daftar Pustaka: 49 (2014-2024)

HIGH SCHOOL OF NURSING SCIENCES

BINA USADA BALI GRADUATE NURSING STUDY PROGRAM

Thesis, August 2024

Putu Savitri Widyatmani Nanda

The Relationship Between BMI (Body Mass Index) and The Incidence of Diabetes Mellitus in Productive Age in The Working Area of Community Health Center I South Denpasar

xv + 48 + 8 tables + 2 figures + 8 appendices

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized by hyperglycemia. The dominant risk factor for diabetes mellitus in the productive age group is obesity. The general aim of this study is to analyze the relationship between Body Mass Index (BMI) and the incidence of diabetes mellitus among the productive age group in the working area of Community Health Centre I South Denpasar.

This study is quantitative research with a correlational observational design and a retrospective approach. The sample consisted of 98 respondents selected from the productive age population using purposive sampling, meeting the inclusion and exclusion criteria. BMI was calculated using the patient's weight and height recorded in their medical records, while the incidence of diabetes mellitus was determined from medical diagnoses in the same records. Spearman Rank correlation test was employed to analyze the relationship between BMI and the incidence of diabetes mellitus and to assess the strength of this relationship.

The Spearman Rank correlation test results showed a p-value of $0,001 < 0,05$ that indicate a significant relationship between BMI and the incidence of diabetes mellitus in the productive age group at Community Health Centre I South Denpasar. The R value was 0,756, suggesting a moderate strength of the relationship between BMI and diabetes mellitus incidence in the productive age group. It is recommended that healthcare professionals provide education to the productive age population on maintaining an ideal weight and the risks of diabetes mellitus.

Keywords: diabetes mellitus, BMI, productive age

Bibliography: 49 (2014-2024)

SURAT KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Putu Savitri Widyatmani Nanda

NIM : C2123127

Jurusan : Sarjana Keperawatan

Judul Skripsi : Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kejadian Diabetes

Mellitus pada Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas I
Denpasar Selatan

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

Menyatakan 8 Agustus 2024

Putu Savitri Widyatmani Nanda

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya lah, peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan kejadian Diabetes Mellitus pada Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Selatan” tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Sarjana Keperawatan di STIKES Bina Usada Bali.

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti menerima banyak bantuan dan dorongan dari berbagai pihak sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan dengan optimal. Untuk itu melalui kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr.Ir. I Putu Santika, M.M. selaku Ketua STIKES Bina Usada Bali yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menempuh program pendidikan di Stikes Bina Usada Bali.
2. Bapak Ns. I Putu Artha Wijaya, S.Kep.,M.Kep selaku Ketua Program Studi Sarjana Keperawatan STIKES Bina Usada Bali.
3. Ibu Ns. Ida Ayu Agung Laksmi, S.Kep., M.Kep_selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, pengetahuan, serta mengarahkan peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Ni Putu Cyntia Maseni, SE., MM selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, pengetahuan, dan mengoreksi penulisan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Orang tua dan keluarga besar peneliti yang telah memberikan dukungan baik secara moral maupun material.
6. Kerabat, dan teman-teman peneliti yang telah memberikan dukungan serta menginspirasi dalam penyusunan penelitian ini.
7. Seluruh pihak yang telah membantu peneliti dalam penyusunan penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa dengan segala keterbatasan tentunya masih banyak hal yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di penulisan berikutnya untuk kesempurnaan skripsi ini.

Denpasar, Juli 2024

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
SURAT KEASLIAN PENELITIAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan	5
1. Tujuan Umum	5
2. Tujuan Khusus	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
1. Puskesmas I Denpasar Selatan.....	5

2. Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Selatan.....	6
3. Institusi Pendidikan Keperawatan STIKES Bina Usada Bali.....	6
4. Pengembangan Ilmu Keperawatan Medikal Bedah.....	6
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Konsep Diabetes Mellitus.....	9
1. Definisi Diabetes Mellitus	9
2. Klasifikasi Diabetes Mellitus.....	11
3. Tanda dan Gejala Diabetes Mellitus	12
4. Kriteria Diagnosis Diabetes Mellitus.....	13
5. Faktor Penyebab Diabetes Mellitus	14
B. Konsep Indeks Massa Tubuh (IMT)	16
C. Kerangka Teori.....	19
BAB III KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL	20
A. Kerangka Konsep	20
1. Variabel Penelitian	21
B. Hipotesis	21
D. Definisi Operasional	22
BAB IV METODE PENELITIAN	23

A. Rancangan Penelitian	23
B. Populasi dan Sampel.....	23
1. Populasi Penelitian.....	23
2. Teknik Sampling Penelitian	24
3. Sampel Penelitian	24
C. Tempat Penelitian.....	26
D. Waktu Penelitian	26
E. Etika Penelitian	26
F. Alat Pengumpulan Data	27
1. Instrumen Penelitian	27
G. Prosedur Penelitian	28
1. Prosedur Administrasi.....	29
2. Prosedur Teknis.....	29
H. Pengolahan Data	30
I. Rencana Analisis Data	32
BAB V HASIL	33
A. Tempat dan Waktu Penelitian	33
B. Analisis Univariat	34
C. Analisis Bivariat.....	36
BAB VI PEMBAHASAN.....	38

A. Interpretasi Penelitian	38
B. Keterbatasan Penelitian	46
C. Implikasi Terhadap Pelayanan, Pendidikan dan Penelitian	46
BAB VII PENUTUP	48
A. Simpulan.....	48
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori Indeks Massa Tubuh (IMT).....	17
Tabel 2. Definisi Operasional.....	22
Tabel 3. Distribusi Karakteristik Responden berdasarkan Usia.....	34
Tabel 4. Distribusi Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin	34
Tabel 5. Distribusi Karakteristik Responden berdasarkan Pekerjaan	35
Tabel 6. Distribusi Frekuensi IMT (Indeks Massa Tubuh) pada Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Selatan.....	35
Tabel 7. Distribusi Frekuensi Kejadian Diabetes pada Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Selatan	36
Tabel 8. Hubungan IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan Kejadian Diabetes Mellitus pada Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Selatan ..	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	19
Gambar 2. Kerangka Konsep Hubungan IMT dengan Kejadian Diabetes Mellitus pada Usia Produktif.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Penelitian	54
Lampiran 2. Lembar Pengumpulan Data	55
Lampiran 3. Lembar Observasi.....	56
Lampiran 4. Master Table	57
Lampiran 5. Hasil SPSS.....	60
Lampiran 6. Surat Ijin Penelitian	66
Lampiran 7. Dokumentasi.....	68
Lampiran 8. Lembar Bimbingan.....	76

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K., Jannah, M., Aiman, U., Hasda, S., Fadilla, Z., Taqwin, Masita, Ardiawan, K. N., & Sari, M. E. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif Metodologi Penelitian Kuantitatif. In N. Saputra (Ed.), *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Adriani, D., Hurin, S., & Amani, P. (2023). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar HbA1C Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe-2. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, 8(2), 190–198.
- American Diabetes Association. (2024). 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47, 20–42.
- Anri. (2022). Pengaruh Indeks Massa Tubuh, Pola Makan, dan Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2. *Journal of Nursing and Public Health*, 10(1), 7–13.
- Arania, R., Triwahyuni, T., Prasetya, T., & Cahyani, S. D. (2021). Hubungan Antara Pekerjaan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(3), 163–169.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2023). *What is diabetes?* Centers for Disease Control and Prevention.
- Delfina, S., Carolita, I., Habsah, S., & Ayatillahi, S. (2021). Analisis Determinan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Usia Produktif. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(4), 141–151.
- Hamilton, M. T., Hamilton, D. G., & Zderic, T. W. (2015). Sedentary behavior as a mediator of type 2 diabetes. *Med Sport Sci*, 60, 11–26.
- Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif* (H. Abadi (ed.)). Pustaka Ilmu Group Yogyakarta.
- Hartati, Nugraha, K. A., Widowati, I., & Amirudin, Z. (2024). Hubungan Riwayat Keluarga , Pola Makan Dan Sedentary Lifestyle the Relationship of Family History , Diet and Sedentary Lifestyle. *Jurnal Lintas Keperawatan*, 5(1), 1–8.
- Hastuti, P. (2019). *Genetika Obesitas*. Gadjah Mada University Press.

- Imalambasi, N. N., Triwahyuni, T., Nusri, T. M., & Kriswiastiny, R. (2022). Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dan Kadar Gula Darah Dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Husada Bandar Lampung. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 2(4), 674–684.
- International Diabetes Federation. (2021). Indonesia Diabetes report 2000 — 2045. In *IDF 2021* (pp. 1–2).
- Kemenkes RI. (2023). *Dewasa 19-59 tahun*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Pedoman Gizi Seimbang*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2015). *Diabetes Fakta dan Angka*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Kencing Manis pada Usia Produktif*. Kementerian Kesehatan RI. f
- Khalish, N., & Hansen. (2021). Literatur Review Hubungan IMT dengan Kadar Gula pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Borneo Student Research*, 2(3), 1987–1995.
- Komariah. (2020). *HUBUNGAN USIA, JENIS KELAMIN DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KADAR GULA DARAH PUASA PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI KLINIK PRATAMA RAWAT JALAN PROKLAMASI, DEPOK, JAWA BARAT*. *Dm*, 41–50.
- Lusiana, N., Widayanti, L. P., Mustika, I., & Andiarna, F. (2019). Korelasi Usia dengan Indeks Massa Tubuh, Tekanan darah Sistol-Diastol, Kadar Glukosa, Kolesterol, dan Asam Urat. *Journal of Health Science and Prevention*, 3(2), 101–108.
- Luthansa, N., & Pramono, D. (2017). Indeks massa tubuh dan kejadian diabetes melitus pada penduduk dewasa di Indonesia: analisis data The Indonesian Family Life Survey 5 Body mass index and incidence of diabetes mellitus in adult population in Indonesia: an analysis of The Indonesian Fam. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 33(4), 167–172.
- Maulida, A., Maulana, J., Fitriyani, N. L., & Akbar, H. (2023). Faktor resiko kejadian diabetes melitus (DM) pada tingkatan usia produktif (15-60 Tahun). *Gema Wiralodra*, 14(1), 300–309.
- Muna Lubis, S. A., Aminah, T. N. F., Pangestuty, S., Atika, R., Sembiring, S. P., &

- Aidha, Z. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus (DM) di Desa Kubah Sentang Kecamatan Pantai Labu. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(2), 2061.
- Naba, O. S., Adu, A. A., & Tedju Hinga, I. A. (2021). Gambaran Karakteristik Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang. *Media Kesehatan Masyarakat*, 3(2), 186–194.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (Edisi Keti). PT. Rineka Cipta.
- Nugroho, P. S., & Wijayanti, A. C. (2018). Indeks Masa Tubuh Dan Kaitannya Dengan Diabetes Melitus Pada Umur > 15 Tahun Di Indonesia, Studi Data Survei Kehidupan Keluarga Indonesia V. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 5(1), 12–15.
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis* (P. puji Lestari (ed.); Edisi 5). Salemba Medika.
- Nuttal, F. Q. (2015). Body Mass Index. *Nutrition Today*, 50(3), 117–128. <https://doi.org/10.1097/NT.0000000000000092>
- Oktaviani, W. D., Saraswati, L. D., & Rahfiludin, M. Z. (2015). Hubungan Kebiasaan Konsumsi Fast Food, Aktivitas Fisik, Pola Konsumsi, Karakteristik Remaja dan Orang Tua dengan Indeks Massa Tubuh (Imt) (Studi Kasus pada Siswa SMA Negeri 9 Semarang Tahun 2012). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 18843.
- PERKENI. (2019). Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. In *PB Perkeni*.
- Priadana, S., & Sunarsi, D. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Pascals Books.
- Rahmida, Y. P., & Hasanbasr, M. (2016). Hubungan antara Jenis Pekerjaan dengan Obesitas pada Penduduk Dewasa di Daerah Perkotaan di Indonesia. In *Universitas Gajah Mada*. Universitas Gadjah Mada.
- Ratnawati, P. D., Rohmawati, D. L., & Nisak, R. (2023). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Kejadian Hipertensi Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Ngawi Purba. *E-Journal Cakra Medika*, 10(2), 26.
- Relica, C., & Mariyati. (2024). Faktor - Faktor Sosial Demografi yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Santi. *Peran*

Mikronutrisi Sebagai Upaya Pencegahan Covid-19, 14(3), 75–82.

Ridhahani. (2020). Metodologi Penelitian Dasar. In *Journal of Experimental Psychology: General* (Vol. 136, Issue 1). Pascasarjana Universitas Islam Negeri Antasari.

RISKESDAS. (2018a). Laporan Nasional Riskesdas 2018. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes*.

RISKESDAS. (2018b). Laporan Provinsi Bali RISKESDAS 2018. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*.

Saraswati, S. K., Rahmaningrum, F. D., Pahsya, M. N. Z., Paramitha, N., Wulansari, A., Ristantya, A. R., Sinabutar, B. M., Pakpahan, V. E., & Nandini, N. (2021). Literature Review : Faktor Risiko Penyebab Obesitas. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia, 20(1), 70–74.*

Situmorang, S., & Hanida, W. (2023). Hubungan Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Lipid Profile di RS Royal Prima Tahun 2021. *Jambura Journal of Health Science and Research, 5(1), 42–50.*

Subardjo, Y. P., Agustia, F. C., Ramadhan, G. R., Betaditya, D., Sulistyoning, A. R., & Putri, W. A. K. (2018). Indeks Massa Tubuh dan Profil Sindroma Metabolik Masyarakat Usia Produktif di Posbindu Penyakit Tidak Menular (PTM) Kabupaten Banyumas. *Jurnal Nutrisia, 20(1), 1–5.*

Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Edisi 3). Alfabeta.

Utomo, A. A., Aulia R, A., Rahmah, S., & Amalia, R. (2020). Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kajian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat, 1(1), 44–52.*

World Health Organization. (2014). *A Healthy Lifestyle - WHO recommendations*. World Health Organization.

World Health Organization. (2023a). *Diabetes*. Who.Int.

World Health Organization. (2023b). *Noncommunicable Diseases*. World Health Organization.