



**PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH PADA
TUKANG BANGUNAN DAN PEKERJA KANTOR**

Skripsi

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi
Laboratorium Medik Program Studi D4 Analis Kesehatan**

**Oleh:
DHEA AGISTIANTI
1804034058**



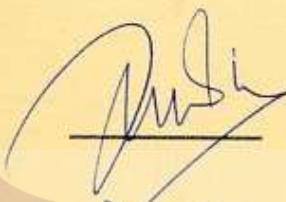
**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2022**

Skripsi dengan judul

**PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH PADA
TUKANG BANGUNAN DAN PEKERJA KANTOR**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh :

Dhea Agistianti, NIM 1804034058

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>14/12/22</u>
<u>Penguji I</u> Tri Prasetyorini, M.M.		<u>17/11/2022</u>
<u>Penguji II</u> Syaeful Rahmad, M.M.		<u>19/11/2022</u>
<u>Pembimbing I</u> Meri Suzana, M.Kes.		<u>1/12/2022</u>
<u>Pembimbing II</u> Dra. Fatimah Nisma, M.Si.		<u>8/12/2022</u>
Mengetahui:		<u>8/12/2022</u>
Ketua Program Studi D4 TLM Dra. Fatimah Nisma, M.Si.		

Dinyatakan Lulus pada tanggal : **03 November 2022**

ABSTRAK

PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH PADA TUKANG BANGUNAN DAN PEKERJA KANTOR

DHEA AGISTIANTI
1804034058

Kadar glukosa darah yaitu glukosa yang terkandung di dalam darah. Glukosa berfungsi sebagai sumber energi. Bila kadar glukosa berlebihan dalam darah akibat aktivitas fisik yang kurang akan mengakibatkan hiperglikemia. Sedangkan kadar glukosa yang kurang akibat aktivitas fisik yang berlebihan mengakibatkan hipoglikemia. Ada faktor-faktor yang bisa menyebabkan gula darah naik, yaitu aktivitas fisik karena aktivitas fisik dapat menyebabkan tubuh melakukan metabolisme glukosa lebih optimal untuk menghasilkan energi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan hasil pemeriksaan glukosa darah pada tukang bangunan dan pekerja kantor. Populasi dalam penelitian ini adalah tukang bangunan dan pekerja kantor dengan sampel sebanyak 60 responden. Data yang digunakan adalah data primer dengan pengambilan data dengan cara wawancara, pemeriksaan glukosa darah dilakukan dengan menggunakan metode Spektrofotometer. Analisis data menggunakan uji *Independent sampel t-test*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan hasil glukosa darah pada tukang bangunan dan pekerja kantor dengan *p-value* 0,000.

Kata kunci : Aktivitas fisik, Glukosa darah, Pekerja Kantor, Tukang Bangunan

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Segala puji bagi Allah yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW, yang menghantarkan manusia dari zaman kegelapan hingga zaman terang benderang. Alhamdulillah segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perbandingan Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Pada Tukang Bangunan dan Pekerja Kantor”**. Adapun maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini dibuat untuk melengkapi syarat untuk mengikuti ujian akhir dan kelulusan Diploma IV Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.

Selama penelitian dan penulisan skripsi ini, penulis menyadari banyak sekali hambatan yang penulis alami, tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras, kegigihan, dan kesabaran, dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini. Namun penulis menyadari karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekitar yang mendukung dan membantu, serta dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak baik moril maupun materil, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan selama menyelesaikan studi dan tugas akhir ini. Oleh karen itu, sudah sepantasnya penulis dengan penuh hormat mengucapkan terimakasih dan mendoakan semoga Allah memberikan balasan terbaik, kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan FFS UHAMKA.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si., selaku Wakil Dekan I FFS UHAMKA.
3. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm., selaku Wakil Dekan II FFS UHAMKA.
4. Bapak apt. Kriana Efendi, M.Farm., selaku Wakil Dekan III FFS UHAMKA.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku Wakil Dekan IV FFS UHAMKA.
6. Ibu Dra. Fatimah Nisma, M.Si., selaku Ketua Program Studi D4 Analis Kesehatan FFS UHAMKA. Sekaligus sebagai dosen pembimbing II.
7. Bapak Dr. Adia Putra Wirman. M.Si, selaku Sekretaris Ketua Program Studi D4 Analis Kesehatan FFS UHAMKA.
8. Ibu Engla Merizka, M.Biomed., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan serta nasihatnya selama perkuliahan.
9. Ibu Meri Suzana, M.Kes, selaku dosen pembimbing I yang tiada hentinya memberikan masukan serta dukungan kepada saya agar dapat menjadikan penelitian serta penulisan skripsi ini menjadi lebih baik.
10. Bapak/Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu serta pengalaman kepada penulis selama mengikuti studi di D IV Analis Kesehatan FFS UHAMKA.
11. Seluruh staf kesekretariatan yang telah membantu segala administrasi yang berkaitan dengan skripsi ini, serta staf laboran FFS UHAMKA yang telah membantu dalam penelitian.
12. Kepada Responden Tukang bangunan dan Pekerja kantor yang telah memberikan bantuan selama penelitian dilaksanakan.
13. Kepada Bapak Sugeng dan Ibu Riyanti selaku orang tua penulis yang tidak pernah berhenti memberikan do'a dan dorongan semangatnya baik moril maupun materil, kepada Kakak tercinta Mas Dhio Medianto, S.T. dan Mba

- Rizki Diah Nasrunisa, S.H. serta semua keluarga tercinta yang banyak memberikan dukungan kepada penulis.
14. Desuita Anggraeni, Indriyani Rahmawati, dan Humayrah Ismail selaku rekan-rekan penelitian saya. Terimakasih telah memberikan dukungan serta membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
 15. Annisa Nurfadillah, Alma Tiara Rahayu, Dhania Nurrifa, dan Fitrah Afifah sebagai sahabat tercinta yang telah meluangkan waktu untuk menemani saya selama perkuliahan ini.
 16. Teman-teman Angkatan 2018 yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuan dan dorongan semangatnya.
 17. Semua pihak yang telah terlibat selama penelitian dan penulisan skripsi yang tidak bisa disebutkan namanya satu-persatu
 18. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver, I wanna thank me for just being me at all times.*

Akhir kata penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna, penulis masih banyak melakukan kesalahan dalam penelitian dan penyusunan skripsi. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Tangerang, Juli 2022

Penulis



DAFTAR ISI

	Hlm.
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
PERNYATAAN PENULIS	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
1. Aktivitas Fisik	4
2. Manfaat Aktivitas Fisik	4
3. Jenis-jenis Aktivitas Fisik	4
4. Fator Yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik	5
5. Tukang Bangunan	6
6. Pekerja Kantor	6
7. Glukosa	7
8. Tanda/Gejala Glukosa	7
9. Metabolisme Glukosa	8
10. Faktor Yang Mempengaruhi Glukosa Darah	8
11. Macam-macam Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah	9
12. Macam-macam Metode Pemeriksaaan Glukosa Darah	10
13. Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Glukosa Darah	11
14. Spektrofotometer	11
B. Kerangka Berpikir	12
C. Hipotesis	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	13
1. Tempat Penelitian	13
2. Jadwal Penelitian	13
B. Definisi Operasional	13
C. Populasi dan Sampel	14
1. Populasi	14
2. Sampel	14
D. Alat dan Bahan Penelitian	15
1. Alat Penelitian	15
2. Bahan Penelitian	15

E. Kerangka Konsep	16
F. Prosedur Penelitian	16
1. Pra Analitik	16
2. Analitik	17
3. Pasca Analitik	18
G. Analisa Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Hasil Perbandingan Tukang Bangunan dan Pekerja Kantor	19
1. Perbandingan Kadar Glukosa Darah	19
2. Perbandingan Kadar Glukosa Darah Berdasarkan Usia	20
3. Perbandingan Glukosa Darah Berdasarkan Merokok	21
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	26
A. Simpulan	26
B. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	30



DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1. Definisi Operasional	13
Tabel 2. Pengerajan Sampel	17
Tabel 3. Nilai Uji Normalitas	22
Tabel 4. Hasil Uji <i>Independent sample t-test</i>	23
Tabel 5. Nilai rata-rata	25



DAFTAR GAMBAR

	Hlm.
Gambar 1. Kerangka Berfikir	12
Gambar 2. Kerangka Konsep	16
Gambar 3. Perbandingan Kadar Glukosa Darah	19
Gambar 4. Perbandingan Kadar Glukosa Darah Berdasarkan Usia	20
Gambar 5. Perbandingan Kadar Glukosa Darah Berdasarkan Merokok	21



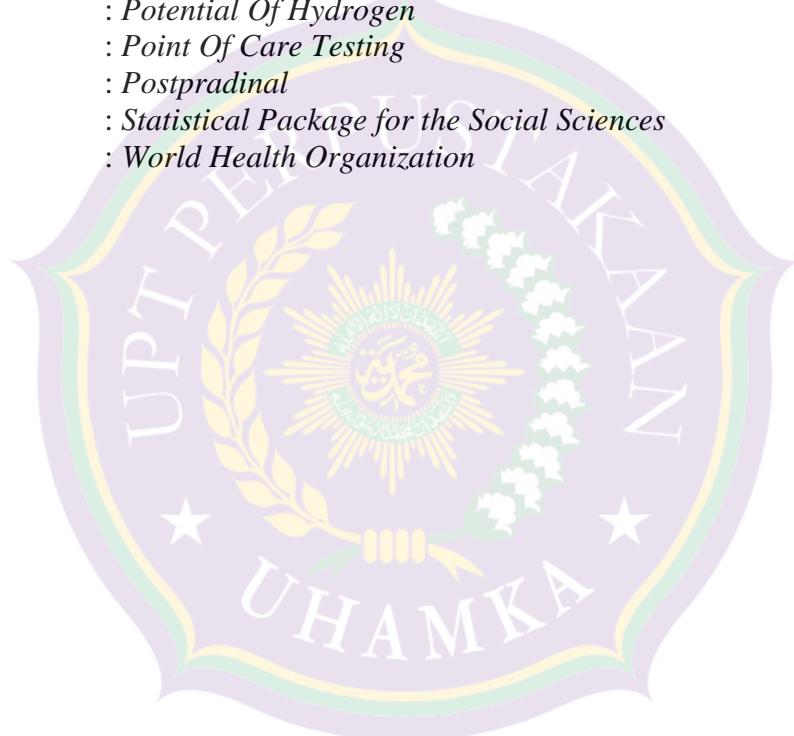
DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm.
Lampiran 1. Hasil Data Tukang Bangunan	30
Lampiran 2. Hasil Data Pekerja Kantor	31
Lampiran 3. Wawancara Penelitian	32
Lampiran 4. Hasil Distribusi dan Frekuensi	33
Lampiran 5. Hasil Uji SPSS	35
Lampiran 6. Surat Kode Etik	36
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian	37
Lampiran 8. <i>Informed Consent</i>	38
Lampiran 9. Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP)	39
Lampiran 10. Surat Izin Laboratorium	41
Lampiran 11. Kegiatan Penelitian	46



DAFTAR SINGKATAN

ACTH	: <i>Adrenocorticotropic Hormone</i>
ADP	: <i>Adenosin Difosfat</i>
ATP	: <i>Adenosin Trifosfat</i>
CO ₂	: <i>Carbon Dioxide</i>
DM	: <i>Diabetes Melitus</i>
GOD-PAP	: <i>Glucose Oksidase – Peroxidase Aminoantpirin</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
H ₂ O	: <i>Dihidrogen Monoksida</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
KBBI	: Kamus Besar Bahasa Indonesia
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
NADP	: <i>Nikotinamida Adenin dinukleotida fosfat</i>
pH	: <i>Potential Of Hydrogen</i>
POCT	: <i>Point Of Care Testing</i>
PP	: <i>Postpradinal</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>



PERNYATAAN PENULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **DHEA AGISTIANTI**

NIM : **1804034058**

Prodi : D4 Analis Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian dalam skripsi ini dengan judul “Perbandingan Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Pada Tukang Bangunan dan Pekerja Kantor” **BEBAS** dari unsur **PLAGIARISME**. Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar maka dengan ini saya sebagai penulis naskah skripsi ini bersedia mendapatkan sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di UHAMKA.

Tangerang, 16 November 2022

Penulis


Dhea Agistianti

Mengetahui:

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,


Meri Suzana, M.Kes


Dra. Fatimah Nisma, M.Si

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Organisasi *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan 463 juta orang di dunia menderita diabetes pada tahun 2019 atau setera angka pravaleensi sebesar 9,3% dan diprediksi akan terus meningkat ditahun 2045 (Kemenkes RI, 2020). (Riskesdas, 2018) menyatakan pravaleensi diabetes melitus di Indonesia sebesar 2% pada umur >15 tahun. Pravaleensi diabetes di Jakarta meningkat dari 2,5% menjadi 3,4% dari total 10,5 juta jiwa atau sekitar 250 ribu penduduk DKI menderita diabetes. Faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah adalah pola hidup, genetik dan aktivitas fisik.

Glukosa darah adalah kadar gula yang terdapat di dalam darah dan diatur oleh tubuh secara baik. Kadar glukosa yang beredar dalam darah merupakan sumber energi bagi tubuh. Kadar gula darah sewaktu paling tinggi 200 mg/dL dan kadar gula puasa adalah 126 mg/dL. Kadar gula dalam tubuh meningkat sesudah makan, pada pagi hari sebelum makan adalah kadar gula terendah (Henrikson dkk, 2009).

Ada beberapa alasan yang mengakibatkan gula darah naik, kurang berolahraga atau aktivitas fisik, peningkatan konsumsi makanan, stres dan faktor emosional, pertambahan berat badan, penuaan, dan efek obat-obatan seperti steroid (Fox & Klivert, 2010). Hipoglikemia adalah kondisi tubuh tidak dapat memenuhi kebutuhan glukosa yang tinggi. Ketika kadar gula darah melebihi kapasitas penyimpanan tubuh selama melakukan aktivitas fisik yang rendah, kadar gula darah akan lebih tinggi dari normal, dianggap hiperglikemia. Salah satu faktor indikator gangguan metabolisme adalah peningkatan kadar gula darah dalam tubuh.

Menurut WHO, aktivitas fisik merupakan gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka dan mengeluarkan energi. Melakukan aktivitas fisik sangat penting dalam mengontrol glukosa darah selama aktivitas fisik. Selain itu, aktivitas fisik bila dilakukan dengan tepat dan teratur, dapat membantu penurunan berat badan, meningkatkan fungsi kardiovaskular dan pernapasan, menurunkan

kadar LDL (*Low-Density-Lipoprotein*) dan meningkatkan HDL (*High-Density-Lipoprotein*), dan dapat dilakukan secara terencana, terstruktur dan berulang untuk memelihara kebugaran jasmani (Harahap, 2017).

Pekerja kantoran memiliki gaya hidup yang kurang aktif, sehingga tidak memiliki waktu yang cukup untuk berolahraga. Kesibukan merupakan salah satu permasalahan para pekerja kantoran dan memiliki aktivitas fisik yang rendah, berbeda dengan tukang bangunan yang memiliki aktivitas fisik yang tinggi. (Kemenkes, 2018).

Penelitian yang dilakukan (Lande, 2015) menyatakan bahwa pada aktivitas intensitas berat kadar glukosa darah mengalami penurunan signifikan. Seperti setelah bermain futsal karena terjadi mekanisme pemakaian bahan bakar saat tubuh beraktivitas. Sedangkan penelitian (Louis E, 2016) menyatakan bahwa aktivitas fisik mempunyai kadar glukosa normal. Tidak hanya aktivitas fisik namun faktor lain seperti hormon, umur, stress, dan pola makan dapat mempengaruhi kadar glukosa. Berdasarkan alat yang digunakan maka pemeriksaan glukosa menggunakan alat spektrofotometer metode GOD-PAP dinilai lebih akurat dan paling sering dilakukan di laboratorium sehingga menghasilkan hasil yang lebih akurat. Dari uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan hasil pemeriksaan glukosa darah pada tukang bangunan dan pekerja kantor”.

B. Permasalahan Penelitian

Aktivitas fisik berhubungan dengan peningkatan kecepatan pemulihan glukosa di otot. Ketika beraktivitas, otot menggunakan glukosa yang tersimpan dalam otot, dan jika berkurang otot mengisi kekosongan dengan mengambil glukosa dari darah. Selama aktivitas fisik akan terjadi peningkatan aliran darah, menyebabkan lebih banyak jaringan kapiler yang terbuka hingga lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor tersebut menjadi lebih aktif. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti ingin mengetahui apakah ada perbandingan hasil pemeriksaan glukosa darah pada tukang bangunan dan pekerja kantor.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuannya penelitian ini untuk mengetahui perbandingan hasil kadar glukosa darah pada tukang bangunan dan pekerja kantor.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur kadar rata-rata glukosa darah pada tukang bangunan dan pekerja kantor.
- b. Untuk menganalisis perbandingan kadar glukosa pada tukang bangunan dan pekerja kantor.

D. Manfaat Penelitian

a. Bagi institusi

Manfaat bagi institusi adalah dapat dijadikan referensi dan menambah sumber pustaka, juga digunakan oleh peneliti lain untuk penelitian lebih lanjut khususnya tentang perbandingan hasil pemeriksaan glukosa darah pada tukang bangunan dan pekerja kantor.

b. Bagi Mahasiswa

Manfaat bagi mahasiswa adalah dapat menambah keilmuan dan informasi tentang perbandingan hasil pemeriksaan glukosa darah pada tukang bangunan dan pekerja kantor.

c. Bagi Masyarakat

Manfaat bagi masyarakat adalah penelitian ini dapat mampu memberi pengetahuan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alza Y, Arsil Y. (2020). Aktivitas fisik, durasi penyakit dan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Poltekkes Kemenkes Riau.
- Amir S, Wungouw H, Pangemanan D. (2015). Kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di puskesmas Bahu kota Manado. Jurnal eBiomedik, Vol 3, No.1, 2015;32-40.
- Depkes RI. (1999). Rencana Pembangunan Kesehatan Menuju Indonesia Sehat 2010. Jakarta.
- Firgiansyah, A. (2016). Perbandingan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Spektrofotometer dan Glukometer.
- Fox, C., and Kilvert. A. (2010). Bersahabat dengan Diabetes Tipe 2. Jakarta : Penebar Plus.
- Ghozali. (2016). Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Haiti M. (2019). Perokok aktif dan pasif dengan kadar glukosa darah. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Musi Charitas Palembang.
- Harahap N.S. (2017). Pengaruh Aktivitas Fisik Aerobik Sesaat Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan. *Jurnal Sehat dan Bugar (SEGAR)*; vol. 05 (02). pp. 35-38.
- Henrikson J. E., & Bech-Nielsen H., (2009). *Blood Glucose Levels*. <http://www.netdoctor.co.uk/healthadvice/facts/diabetesbloodsugar>.
- Ilyas, S. (2011). Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke 4. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Joyce L K. (2006). Buku Saku Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik dengan implikasi keperawatan . Jakarta : EGC.
- Karim, F. 2002. Panduan Kesehatan Olahraga bagi Petugas Kesehatan. Jakarta: Tim Departemen Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan RI, (2010). Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2010-2014. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan. (2015). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak, Kementerian Kesehatan RI.

Kementerian Kesehatan RI, (2020). Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Melitus. Jakarta.

Komariah, Rahayu (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. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada.*

Lande N P, Mewo Y, Paruntu M, (2015). Perbandingan Kadar Glukosa Sebelum dan Sesudah Aktivitas Fisik Intensitas Berat. *Jurnal e-Biomedik*, volume 3, Nomor 1. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.

Lestari, (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. UIN Alauddin Makasar.

Lubis, (2019). Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Pada Lansia di UPT Rumah Sakit Khusus Mata PEMPROV SUMUT. Analis Kesehatan Medan.

Notoatmodjo, Soekidjo. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.

Paramitha M. (2014). Hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di rumah sakit umum daerah karanganyar. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Riyani, A. (2009). Laporan Praktikum Kimia Klinik II. Bandung: Analis Kesehatan Bandung.

Sahara I. (2017). Hubungan aktivitas fisik terhadap kadar glukosa darah puasa pada pelajar di sma olahraga negeri sriwijaya. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

Samuel, James P, dan Badaruddin. (2015). "Perspektif Psikologi : Potensi Modal Sosial Buruh Bangunan (Studi Deskriptif Pada Buruh Bangunan di Lingkungan 12 Desa Bandar Khalipah Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang.

Simatupang, R.(2017). Pengaruh pendidikan kesehatan melalui media leaflet tentang diet DM terhadap pengetahuan pasien DMDI RSUD Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Kohesi.* vol. 1(2): 163-174.

Sudoyo AW, Bambang S, Idrus A. (2009). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi V. Jakarta : InternaPublishing.

Sujaya, I. N. (2009). Pola konsumsi makanan tradisional Bali sebagai faktor risiko diabetes melitus tipe 2 di Tabanan. 6(1), pp. 75-81.

Sukenty, N. T., Shaluhiyah, Z., & Suryoputro, A. (2018). Faktor Perilaku dan Gaya Hidup yang Mempengaruhi Status Prediabetes Pasien Puskesmas Pati II. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 13(2), 129–142.

The Liang Gie. (2000). Administrasi Perkantoran Modern. Liberty. Yogyakarta cetakan ke tujuh 2014;8(7):330- 6 18.

Ugahari L, Mewo Y, kaligis S, (2016). Gambaran kadar glukosa darah puasa pada pekerja kantor. *Jurnal e-Biomedik*, volume 4, Nomor 2. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.

Widiantini W, Tafal Z. (2014). Aktivitas fisik, stres dan obesitas pada pegawai negeri sipil. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*.

WHO (World Health Organization). (2010). *Physical Activity. In Guide to Community Preventive Service*.

