

KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH MENGGUNAKAN
TABUNG VAKUM GEL SEPARATOR



PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKARAYA
PALANGKA RAYA
2023

KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH MENGGUNAKAN
TABUNG VAKUM GEL SEPARATOR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya
Analisis Kesehatan



AYU NINGRUM
20.72.022997

PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKARAYA
PALANGKA RAYA

2023

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim



sembah sujud syukur kepada Allah SWT. Atas karunia-nya yang telah memberikan kemudahan serta kelancaran untuk akhirnya menyelesaikan

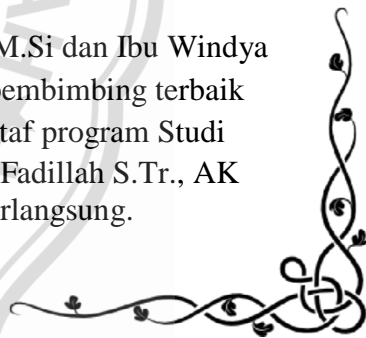
Karya Tulis Ilmiah yang sederhana ini.

Shalawat serta salam selalu terlimpahkan kepada baginda
Rasulullah Muhammad SAW

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk:

Mama dan babay yang paling Ayu sayangi terimakasih atas ketulusannya dari hati dan doa yang tak pernah putus serta semangat yang tak ternilai. Sudah banyak berjuang dalam proses perkuliahan Ayu, terimakasih buat tante kesayangan Ayu (tante luluk) yang sudah seperti mama kedua buat Ayu, keluarga, sahabat, teman dan semua pihak yang telah bertanya “Kapan sidang?”, “kapan wisuda?”, kapan nyusul?” dan lain sejenisnya, kalian adalah alasanku segera menyelesaikan tugas akhir ini.

Dosen pembimbing tugas akhir ku Ibu Dwi Purbayanti ST.,M.Si dan Ibu Windya Nazmatur Rahmah, M.Biomed terimakasih telah menjadi pembimbing terbaik dalam menyelesaikan KTI ini, serta seluruh Dosen dan Staf program Studi D III Analis Kesehatan, terimakasih juga untuk kak Noor Fadillah S.Tr., AK yang telah banyak membantu selama penelitian berlangsung.



HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

PENGARUH PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH MENGGUNAKAN TABUNG VAKUM GEL SEPARATOR

AYU NINGRUM

20.72.022997

Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan
Program Studi D III Analisis Kesehatan

Palangka Raya, 23 Juni 2023

Pembimbing Utama,



Dwi Purbayanti, ST., M.Si
NIDN. 1128038401

Pembimbing Pendamping,



Windya Nazmatur R, M.Biomed
NIDN. 1128069401

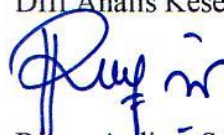
Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,



App Nurul Ghosna, S.Farm., M.Sc
NIK. 15.0601.1.014

Ketua Program Studi
DIII Analisis Kesehatan,



Rinny Ardina, S.ST., M.Si
NIK. 11.0601.2.004

HALAMAN PENGUJIAN

**PENGARUH PENUNDAAN WAKTU PEMERIKSAAN
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH MENGGUNAKAN
TABUNG VAKUM GEL SEPARATOR**

AYU NINGRUM

20.72.022997

KARYA TULIS ILMIAH

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Program Studi D-III Analis Kesehatan
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

Palangka Raya, 23 Juni 2023

TIM PENGUJI

Penguji Utama : Fera Sartika, SKM., M.Si

(.....)

Anggota : Al Hidayani, S.Tr.A.K., M.Kes

(.....)

: Dwi Purbayanti, ST., M.Si

(.....)

: Windya Nazmatur R, M.Biomed

(.....)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palangka Raya, 20 Juni 2023



Ayu Ningrum
20.72.022997

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah tepat pada waktunya. Atas rahmat Tuhan Yang Maha Esa yang diiringi semangat tulus dan ikhlas dengan keterbatasan hal, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Pengaruh Penundaan Waktu Pemeriksaan Terhadap Kadar Glukosa Darah Menggunakan Tabung Vakum Gel Separator ”** dapat berjalan dengan lancar dan baik.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna mengingat keterbatasan penulis dalam hal pengetahuan dan kemampuan sehingga tidak luput dari kekurangan-kekurangan. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis tidak terlepas dari bantuan dan dorongan banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhammad Yusuf, S.Sos selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.
2. Apt. Nurul Chusna, S.Farm., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.
3. Ibu Rinny Ardina, S.ST., M.Si selaku Ketua Program Studi D-III Analisis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.
4. Ibu Dwi Purbayanti, ST., M.Si Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, masukan dan saran-saran sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Ibu Windya Nazmatur R, M. Biomed Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, masukan dan saran-saran sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.

6. Bapak/ibu Dosen dan seluruh Staf Pegawai D-III Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya yang telah memberikan ilmu kepada peneliti selama perkuliahan.
7. Seluruh responden yang telah memberikan waktunya untuk membantu penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Seluruh teman-teman penulis di prodi Analis Kesehatan angkatan 2020 yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu.

Semoga Allah SWT membalas semua bantuan Karya Tulis Ilmiah ini dengan sebaik-baiknya. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu demi kesempurnaan, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak, untuk menyempurnakan dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu kesehatan.

Palangka Raya, 2023

Ayu Ningrum
20.72.022997

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGUJIAN	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Glukosa darah	4
2.1.1 Pengertian Glukosa darah	4
2.1.2 Kadar Glukosa darah	4
2.1.3 Metabolisme Glukosa darah	5
2.1.4 Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kadar Glukosa darah	6
2.1.5 Pengaturan Kadar Glukosa darah.....	8
2.1.6 Jenis-jenis Pemeriksaan Glukosa darah	9
2.1.7 Nilai Rujukan Glukosa darah.....	11
2.2 Tabung Vakum Gel Separator.....	11
2.2.1 Pengertian.....	11

2.2.2	Tabung Vakum Gel Separator terhadap Kadar Glukosa darah Darah.....	12
2.3	Macam-Macam Metode Pemeriksaan Glukosa Darah	13
BAB III	METODE PENELITIAN	15
3.1	Jenis dan Metode Penelitian.....	15
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2.1	Waktu Penelitian	15
3.2.2	Tempat Penelitian.....	15
3.3	Populasi dan Sampel	15
3.3.1	Populasi Penelitian	15
3.3.2	Sampel.....	15
3.4	Variabel Penelitian.....	16
3.4.1	Variabel Terikat.....	16
3.4.2	Variabel Bebas	16
3.5	Definisi Operasional	17
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.7	Pengolahan dan Analisa Data	21
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1	Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah	23
4.2	Analisis Statistik	24
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	27
5.1	Simpulan.....	27
5.2	Saran.....	27
	DAFTAR PUSTAKA	28
	LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jalur Metabolisme Glukosa darah (Rosahdi, 2020).....	5
Gambar 2. Tabung Vakum Gel Separator (Kuswari, 2014).....	12
Gambar 3. Kerangka Prosedur Penelitian.....	19



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Normal Glukosa darah (Perkeni, 2015).	11
Tabel 2. Definisi Operasional	17
Tabel 3. Rerata hasil pemeriksaan kadar glukosa darah	23
Tabel 4. Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	24
Tabel 5. Uji Homogenitas	25
Tabel 6. Uji statistik <i>Paired T- Test</i>	25



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Jadwal Penelitian.....	31
Lampiran 2. Leaflet Pemeriksaan Glukosa Darah	32
Lampiran 3. Leaflet Nilai Range.....	34
Lampiran 5. Data Uji Statistik	36
Lampiran 6. Surat Permohonan Ijin Penelitian	37
Lampiran 7. Dokumentasi	38



DAFTAR SINGKATAN

SST	: <i>Serum Separator Tube</i>
CO ₂	: <i>Carbon Dioxide</i>
CK	: <i>Creatine Kinase</i>
GOD	: <i>Glukosa Oksidase</i>
GOD-PAP	: <i>Glukosa Oksidase Para Amino Phenazone</i>
H ₂ O	: <i>Dihidrogen Oksidase</i>
HB	: <i>Hemoglobin</i>
HBA1C	: <i>Hemoglobin Terглиkasi</i>
LDH	: <i>Lactic Dehydrogenase</i>
mg/dl	: <i>miligram/deciliter</i>
NADH	: <i>Nicotinamide Adenine Dinucleotide</i>
POCT	: <i>Poin Of Care Testing</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
IFCC	: <i>International Federation of Clinical Chemistry</i>
TAT	: <i>Turn Arround Time</i>

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia P.K. 2020 Pengaruh Penundaan Waktu Pemeriksaan Terhadap Kadar Glukosa Darah Menggunakan Tabung Vakum Gel Separator dan Tabung Vakum Plain. Karya Tulis Ilmiah. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Palembang. Palembang .
- Agustin, Y. 2018. Perbandingan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Serum Yang Segera Diperiksa Dan Yang Ditunda Selama 2 Jam Menggunakan Tabung Vakum Gel Separator.
- Anisah D.R. 2018 Perbedaan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Tabung Vakum Gel Separator dan Tabung Vakum Plain. *Karya Tulis Ilmiah*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Palembang. Palembang .
- Afni Juhairia, Laisouw. 2017. Perbedaan Kadar Glukosa Darah Berdasarkan Tetesan Darah Kapiler Tanpa Dan Dengan Hapusan Kapas Kering Metode POCT.Sarjana/ Sarjana Terapan (S1/D4) thesis, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Furqon. *et al.* 2015. Stabilitas Konsentrasi Glukosa darah Darah Simpan Jangka Pendek Dalam Tabung Berteknologi Pemisah Gel.
- Faridah, T. N. 2014. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Serum Tanpa Sentrifuge dengan Serum Yang disentrifuge dilaboratorium Kesehatan Daerah Kota Surabaya (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Gandasoebrata, R. 2010. Penuntun Laboratorium Klinik. Dian Rakyat: Jakarta.
- Henrikson J.E. 2009. *Blood Glucose levels*.
- Hidayati, Nurul Fuadah 2015 Perbedaan Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Mendengarkan Murottal Al-Qur'an. Diploma thesis, Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Hardiawan, A. C., & Sugiono, S. 2013. Doctoral dissertation, UNDIP; Fakultas Ekonomika dan Bisnis.
- Indonesia, P. E. 2015. Pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia. *Pb. Perkeni*.
- Kardi, Rahmat Ibrahim, 2017 *Perbedaa Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Ddngan Ukometer (Metode POCT) Menggunakan Sampel Darah*

Vena dan Darah Kapiler. Sarjana/ Sarjana Terapan (S1/D4) thesis, Universitas Muhammadiyah Semarang

Kuswari, R 2014. *Hematologi dan Transfusi*. Erlangga : Jakarta.

Kemenkes RI. 2010. Riset Kesehatan Dasar, RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.

Kee, J.L. 2014. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Khusnawati , R.M. 2018 Gambaran Asupan Karbohidrat, Serat Dan Kadar Gula Darah Puasa Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Anggota Prolanis Di Puskesmas Godean I. thesis, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Khoirul, AN. 2018. Perbandingan hasil pemeriksaan Glukosa darah metode stik dengan metode GOD PAP pada mahasiswa analis kesehatan medan. *Karya Tulis Ilmiah*. Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan, Meda

Kemenkes Ri. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes Ri

Lippi, G., Chance, J. J., Church, S., Dazzi, P., Fontana, R., Giavarina, D., Simudie, A.M 2011. *Preanalytical quality improvement: From dream to reality*. *Clinical Chemistry and Laboratory medicine*, 49(7), 1113-1126

Laila, Nur 2018 Perbedaan Kadar Glukosa Antara Serum Yang Dibekukan dan Tanpa Dibekukan. Diploma thesis, Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Laisouw, Afni Juhairia. 2017 Perbedaan Kadar Glukosa Darah Berdasarkan Tetesan Darah Kapiler Tanpa Dan Dengan Hapusan Kapas Kering Metode Poct (*Point-Of-Care-Testing*). Sarjana / Sarjana Terapan (S1/D4) thesis.

Mayang, T P dan Subrata Tri Widada and Narendra Yoga Hendarta 2019 Perbedaan Aktivitas Enzim *Aspartate Aminotransferase (AST)* Pada Plasma Lithium Heparin Dengan Penggunaan Separator Tube dan Vacutainer Pada Pasien Post Hemodialisa .thesis, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Mikesh. *et al.* 2008. Stabilization of Glucose in Blood Specimens : *mechanism of Delay in Flouride Inhibition of Glycolysis*. *Journal Clin Chem* 54 (5): 930-2

Murray. *et al.* 2006. *Biokimia Harper*.

Nurmubasyiroh, Ade, 2018 Perbedaan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Serum

Yang dibuat Pada Tabung *Vacutainer No Additive* dan *Clot Activator*.
Sarjana/Sarjana Terapan (S1/D4) thesis, Universitas Muhammadiyah
Semarang

Nugraha, G. 2017. Panduan pemeriksaan laboratorium hematologi dasar 92nd ed.). Jakarta: TIM

Nugraha. *et al.* 2015. Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar. Jakarta: CV Trans Info Medika.

Nugraha, G. 2017. Panduan Pemeriksaan Laboratorium hematologi dasar edisi 2. Penerbit. TIM : Jakarta.

Osman, Syafaruddin R, 2018 Perbedaan Hasil Pemeriksaan Gula Darah Sewaktu Pada Spesimen *Whole Blood* Dan Plasma Edta Menggunakan Poct. Sarjana / Sarjana Terapan (S1/D4) thesis.

Perkeni, 2015 Nilai Normal Glukosa Darah

Puspitasari D.I. 2020 Perbedaan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Sampel Serum Pada Tabung Vakum Plain Dan Tabung Vakum Gel Separator. Karya tulis ilmiah. Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

Putri, Luh Gde Dwirini Novitha, 2019 Hubungan Diabetes *Self Care Management* Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Upt Kesmas Abiansemal II Tahun 2019. Diploma thesis, Poltekkes Denpasar.

Rusmini, Ni Ketut 2022 Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dan Pengetahuan Pada Remaja Di Sman 1 Dawan. Diploma thesis, Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis 2022

Roshadi D.T. 2020. Jalur Metabolisme Glukosa Darah

Sacher, A Ronald. 2012. Tinjauan Hasil Pemeriksaan Laboratoriu. Jakarta: EGC.

Subiyono, S., Martsiningsih, M. A., & Gabrela, D. 2016. Gambaran Kadar Glukosa Darah Metode GOD-PAP (Glucose Oksidase “Peroxidase Aminoantypirin) Sampel Serum dan Plasma EDTA (Ethylen Diamin Terta Acetat). Jurnal Teknologi Laboratorium, 5(1), 45-48.

Tandra Hans, 2008. Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui tentang Diabetes .
surabaya : EGC

Yuriska, A., 2009, Efek Aloksan Terhadap Kadar Glukosa darah Darah.

Yulindasari, Kadek Santhi 2022 Gambaran Kadar Glukosa darah Sewaktu Pada
Pegawai Usia Produktif di Kantor Camat. Diploma thesis, Poltekkes
Kemenkes Denpasar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

