

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN KADAR HBA1C DENGAN NILAI LAJU ENDAP DARAH
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSUD HAJI PROVINSI
JAWA TIMUR**



Oleh :

KHOLISOH TRI FEBRIANA

20200662049

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADYAH SURABAYA

2023

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN KADAR HBA1C DENGAN NILAI LAJU ENDAP DARAH
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSUD HAJI PROVINSI
JAWA TIMUR**

Untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan (A.Md.Kes) Pada Program Studi

D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya



Oleh :

KHOLISOH TRI FEBRIANA

20200662049

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADYAH SURABAYA

2023

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kholisoh Tri Febriana

NIM : 20200662049

Program Studi : D3 Teknologi Laboratorium Medis

Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 11 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Kholisoh Tri Febriana
(20200662049)

LEMBAR PERSETUJUAN


Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya. Sehingga dapat diajukan dalam ujian siding Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.


Surabaya, 11 Juni 2023

Menyetujui,

Pembimbing I


Pembimbing II


Ellies Tunjung Sari M. S.ST., M.Si


Rahma Widyastuti, S.Si., M.Kes

Mengetahui,

Ketua Program Prodi


Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si

PENGESAHAN

**Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan didepan tim penguji ujian sidang
Karya Tulis Ilmiah pada Perogram Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.**

Pada tanggal, 14 Juli 2023

Tim Penguji

Tanda tangan

Ketua Penguji : Rinza Rahmawati S, S.Pd., M.Si



Penguji 1 : Ellies Tunjung Sari M, S,ST., M.Si




Penguji 2 : Rahma Widyastuti, S.Si., M.Kes



Mengesahkan,

Dekan FIK UMSurabaya



Dr. Nur Mukarromah, S.KM., M.Kes.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan penulis segala kebaikan dan kemampuan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini sebagai tugas akhir untuk menempuh pendidikan diploma tiga dengan judul “Hubungan Kadar HbA1c dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur”

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ilmiah ini terdapat banyak kekurangan, maka dari itu penulis terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun agar pada penulisan selanjutnya dapat lebih baik. Tak lupa, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Surabaya, 25 juli 2023

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Surabaya, tahun 2023 dengan judul penelitian “Hubungan Kadar HbAc dengan Niali Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD Haji Provinsi Jawa Timur”

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan saya kesehatan dan kemudahan dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Bapak Dr. dr. H. Sukadiono, MM, Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Ibu Dr. Nur Mukarromah, S.KM., M.Kes, Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Ibu Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si, Selaku Ketua Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
5. Ibu Rinza Rahmawati Samsudin, S.Pd., M.Si., selaku ketua penguji dalam sidang KTI ini dan beliau memberikan banyak motivasi dan masukan untuk penelitian ini
6. Ibu Ellies Tunjung Sari M., S.ST., M.Si, selaku pembimbing I yang selalu sabar membimbing, selalu memberikan solusi jika ada masalah, materi dukungan,

masukan, saran, ide dan kesempatan kepada penulis.

7. Ibu Rahma Widyastuti, S.Si., M.Kes, selaku pembimbing II yang sabar dalam memberikan bimbingan, materi dukungan, masukan, saran, ide dan kesempatan kepada penulis.

8. Segenap dosen dan seluruh staff pengajar di Program Studi D3 Analisis kesehatan yang membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu, bimbingan dan nasihat selama menempuh pendidikan.

9. Bapak Tony Watoyani dan Bu Benita Wijastuti selaku ketua dan pranata Laboratorium Patologi Klinik RSUD Haji Provinsi Jawa Timur serta seluruh staff Laboratorium RSUD Haji Provinsi Jawa Timur yang sudah banyak membantu dalam proses pemeriksaan yang dilakukan untuk penelitian ini

10. Kedua orang tua saya Bapak Gatut Kusminto dan Ibu Siti Hatimiyah, kakak saya Abdul Hadi Furqoni dan Puspa Imroah Ramadhani yang selalu ada untuk memberikan motivasi dan selalu bersedia menerima curahan hati dari penulis, serta keluarga besar saya yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah banyak berkorban demi keberhasilan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini dan telah mendukung saya untuk terus semangat dalam menuntaskan perkuliahan saya

11. Kepada diri sendiri yang sudah berjuang dan bertahan sejauh ini untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah walaupun diterpa dengan banyak cobaan dan masalah

12. Teman-teman Badut Madura, Mas Iqbal, Fara, Isy, Sukma, Yuli, Kenari, Vivi, dan Nurma yang sudah banyak membantu masa-masa sulit saya selama proses perkuliahan maupun penyusunan tugas akhir ini, serta teman-teman angkatan 2020 yang membantu dan menemani proses perkuliahan saya dari awal hingga akhir.

13. Serta masih banyak lagi pihak-pihak yang sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian karya tulis ilmiah yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berusaha untuk dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan sebaik-baiknya dan telah memberikan yang terbaik. Namun penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna dimuka bumi ini sebab kesempurnaan hanya milik Allah S.W.T. sehingga penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan karna keterbatasan dari penulis.

Surabaya, 25 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB 2	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Diabetes Melitus (DM).....	6
2.1.1 Pengertian Diabetes Melitus	6
2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus.....	7
2.1.3 Diagnosis Diabetes Melitus	11
2.1.4 Patofisiologi diabetes Melitus.....	12
2.1.5 Epidemiologi Diabetes Melitus	13
2.1.6 Gejala Khas Diabetes Melitus.....	13
2.1.7 Komplikasi Diabetes.....	14
2.1.8 Etiologi Diabetes Mellitus	15
2.2. HbA1c (Hemoglobin Glikat).....	15
2.2.1 Pengertian HbA1c.....	15
2.2.2 Sejarah Pemeriksaan HbA1c	17
2.2.3 Manfaat Pemeriksaan HbA1c	18

2.2.4 Metode Pemeriksaan HbA1c	18
2.2.5 Prosedur Kerja HbA1c	18
2.3 Laju Endap Darah (LED)	18
2.3.1 Pengertian LED.....	18
2.3.2 Fase-fase LED.....	19
2.3.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi LED.....	20
2.3.4 Faktor Yang Meningkatkan LED	21
2.3.5 Prosedur Kerja LED.....	22
BAB 3	23
METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Rancangan Penelitian	23
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	24
3.3.1 Populasi Penelitian.....	24
3.3.2 Sampel Penelitian	24
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	24
3.4.1 Lokasi Penelitian.....	24
3.4.2 Waktu Penelitian.....	24
3.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	25
3.5.1 Variabel Penelitian.....	25
3.5.2 Definisi Operasional Variabel	25
3.6 Teknik Pengumpulan Data dan Teknik Analisis Data	26
3.6.1 Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.6.2 Teknik Analisa Data	26
BAB 4	28
HASIL PENELITIAN.....	28
4.1 Hasil Penelitian.....	28
4.2 Analisa Data	30
4.2.1 Uji Normalitas	30
4.2.2 Uji Korelasi.....	31
BAB 5	32
PEMBAHASAN	32
BAB 6	35
KESIMPULAN DAN SARAN.....	35

6.1 Kesimpulan.....	35
6.2 Saran	35
6.2.1 Bagi Masyarakat	35
6.2.2 Bagi Instansi	35
6.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan	39
Lampiran 2. Hasil Perhitungan SPSS	40
Lampiran 3. Surat Permohonan Ijin Pengambilan Data Awal	42
Lampiran 4. Surat Perjanjian Melakukan Penelitian RSUD Haji	43
Lampiran 5. Nota Dinas	44
Lampiran 6. Lembar Pengawasan Penelitian	45
Lampiran 7. Diskusi dan PEndampingan Saat Pengambilan Data Komputer	46
Lampiran 8. Melakukan Pemeriksaan LED	47
Lampiran 9. Hasil Pemeriksaan LED.....	48
Lampiran 10. Konfirmasi Data Hasil Penelitian	50
Lampiran 11. Surat Keterangan Melakukan Penelitian	52
Lampiran 12. Lembar Pengesahan Hasil Revisi	53
Lampiran 13. Surat Keterangan Bebas Pinjam	54
Lampiran 14. Surat Keterangan Bebas Plagiasi	55

DAFTAR PUSTAKA

- Adelita, Miranda, Arto, Sugih, K., Deliana, & Melda. (2020). Kontrol Metabolik Pada Diabetes Melitus Tipe-1. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara/Rs Pendidikan Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia, 47(3), 227– 232.
- Aminah, S. A., Majidah, L., & Lestari, S. (2023). Pemeriksaan Laju Endap Darah (Led) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Rsud Jombang. *Jurnal Insan Cendekia*, 10(1), 9–14.
- Bhatt, H., Saklani, S., Upadhayay, K., Herman, H., Ali, N., Kalma, K., & Marwah, M. (2022). Nilai Laju Endap Darah (Led) Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 27(2), 74–79.
- Hardianto, D. (2021). Telaah Komprehensif Diabetes Melitus: Klasifikasi, Gejala, Diagnosis, Pencegahan, Dan Pengobatan. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (Jbbi)*, 7(2), 304–317.
- Marbun Kezia. (2018). Pemeriksaan Kadar HbA1c Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe Ii Yang Dirawat Jalan Di Rsup H. Adam Malik Medan. *Poltekes Kemenkes Ri Medantekees Kemenkes Ri*, 1–13.
- Nita Et Al. (2022). Hubungan Kadar HbA1c Dengan Nilai Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Rsu Daha Husada Kota Kediri. *Jurnal Sintesis Penelitian Sains Terapan Dan Analisisnya*, 3(2), 1–8.
- Sarihati, I. G. A. D., Karimah, H. N., & Habibah, N. (2019). Gambaran Kadar HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud Wangaya. *Meditory : The Journal Of Medical Laboratory*, 6(2), 88–98.
- Sitepu, B. (2018). Analisa Laju Endap Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Yang Dirawat Inap Di Rsup H. Adam Malik Medan. *Poltekes Kemenkes Ri Medantekees Kemenkes Ri Medan*, 53(1), 1–8.
- Supri, H. (2016). Hubungan HbA1c Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Rsud. Abdul Wahab Syahranie Samarinda Tahun 2016. *Jurnal Husada Mahakam*, Iv(3), 171–180.
- Fera Sartika, N. H. (2019). Kadar HbA1c Pada Pasien Wanita Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud Dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. *Borneo Jurnal Of Medical Laboratory Technology*, 97-100
- Miranda Adelita, K. S. (2020). Kontro Metabolik Pada Diabetes Melitus Tipe-1. Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, 227-232.

- Siti Aminah, L. M. (2023). Pemeriksaan Laju Endap Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Rsud Jombang. *Jurnal Insan Cendekia*, 9-14
- Dewi, R. K. (2014). Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Kualitas Hidup Pada Peserta Prolanis Askes Di Surakarta. *SURAKĀRTA: Applied Microbiology And Biotechnology*
- Faswita, W. (2019). Gambaran Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud. Dr. Rm Djoelham Kota Binjai Tahun 2019. *Jurnal Online Keperawatan Indonesia*, 131-138
- Guo, S., Wang, M., Yu, Y., Yang, Y., Zeng, F., Sun, F., Zhang, Z. (2020). The Association Of Erythrocyte Sedimentation Rate, High-Sensitivity C-Reactive Protein And Diabetic Kidney Disease In Patients With Type 2 Diabetes. *BMC Endocrine Disorders*, 20(103), 1–8.
- Bikramjit, P., Raveender, N., & Sudipta, P. (2017). The Importance Of Hba1c And Erythrocyte Sedimentation Rate As Prognostic Factors In Predicting The Outcome Of Diabetic Foot Ulcer Disease. *International Journal Of Advances In Medicine*, 4(1), 137– 142.
- Pahlevi, R., Fredlina, K. Q., & Utami, N. W. (2021). Penerapan Algoritma ID3 Dan SVM Pada Klasifikasi Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2021*, 2, 64-75.
- Triyani, D. (2018), 'Perbedaan Darah Sitras Dan Edta Dengan Pengencer Nacl 0,9% Terhadap Nilai Laju Endap Darah Metode Westergreen Pada Pasien Tuberkulosis Di RSUD Wongsonegoro. *Journal Of Chemical Information And Modelling*, 8(9). 1-58
- Alivameita, A., Purwanti, Y., Fani, K. A., & Desyi, I. (2021). Korelasi Kadar Glukosa Darah Dengan Profil Hematologi Pada Pasien Diabetes Melitus Dengan Ulkus Diabetikum. *The Journal Of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 1(4), 791-799.
- Siti Nur Hasina ., Muhammad Shodiq., Mochamad Ikwana., Rahmadaniar Aditya Putri., Iis Noventi., Dewi Masithah. (2021). Pengaruh Edukasi Kesehatan Terapi Buerger Allen Exercise Terhadap Pengetahuan Penderita Diabetes Mellitus Dalam Upaya Menurunkan Resiko Gangguan Perfusii Jaringan Perifer. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 12, 871-876.

