

**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUS YANG TERINFEKSI VIRUS SARS-
CoV-2 (COVID-19) DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI
SURABAYA**

SKRIPSI



**OLEH:
ABIB INDIARVI**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PROGRAM STUDI DIPLOMA 4 ALIH JENJANG
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2021**

**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUS YANG TERINFEKSI VIRUS SARS-CoV-2
(COVID-19) DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI SURABAYA**

**Skripsi ini diajukan
Sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Sains Terapan**



**OLEH:
ABIB INDIARVI
P27834120062**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PROGRAM STUDI DIPLOMA 4 ALIH JENJANG
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUS YANG TERINFEKSI VIRUS SARS-CoV-2
(COVID-19) DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI SURABAYA

Oleh:

ABIB INDIARVI

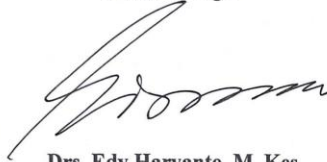
NIM. P27834120062

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya,
sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Skripsi yang
diselenggarakan oleh Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Juni 2021

Menyetujui :

Pembimbing 1



Drs. Edy Harvanto, M. Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

Pembimbing 2



Ayu Puspitasari, ST. MSi
NIP. 19800325 200501 2 003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Edy Harvanto, M. Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUS YANG TERINFEKSI VIRUS SARS-CoV-2
(COVID-19) DI RSU HAJI SURABAYA

Oleh :

ABIB INDIARVI

NIM. P27834120062

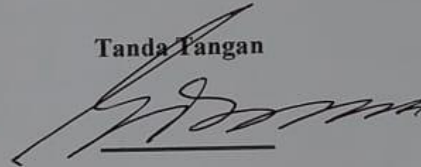
Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma IV Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Agustus 2021

Tim Penguji

Tanda Tangan

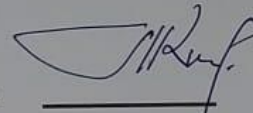
Penguji I : Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001



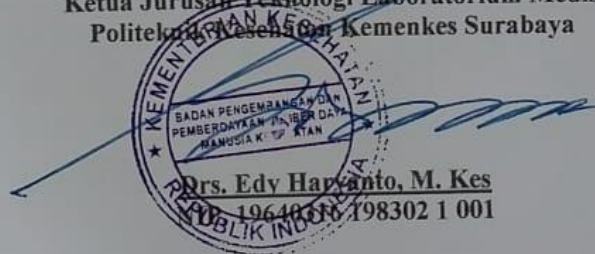
Penguji II : Ayu Puspitasari, ST, MSi
NIP. 19800325 200501 2 003



Penguji III : Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M.Kes
NIP. 19630927 198903 2 001



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Edy Haryanto, M. Kes
19640316 198302 1 001

MOTTO

“Mulai dengan Bismillah akhiri dengan Alhamdulillah. Selesaikan apa yang telah dilakukan, tuntaskan kewajiban, semangat, ada yang menunggu kabar baik atas apa yang kamu lakukan, dan selaku berdoa”.

PERSEMBAHAN

Pertama-tama sebagai rasa syukur kepada Allah SWT. Skripsi ini saya persembahkan kepada yang tercinta Bapak Shodiq, Ibu Suprapti dan adik saya Prima yang selalu memberikan kasih sayang, motivasi, dukungan yang tak henti, do'a dan semangat yang sangat luar biasa.

Serta kepada orang-orang terdekat yang selalu memberikan support dan sabar menemani serta membantu saya dalam menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.

ABSTRAK

Corona Virus Disease 19 (COVID-19) merupakan virus yang menyerang sistem pernafasan pada manusia, sebagian besar seseorang yang terinfeksi virus SARS-CoV-2 (COVID-19) akan mengalami gejala seperti demam, batuk, bersin dan sesak nafas. Diabetes mellitus merupakan penyakit komorbiditas yang banyak ditemui pada penyakit ini dengan ditandai tingginya kadar glukosa darah dan dapat memicu inflamasi kronis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar glukosa darah, kadar C-reaktif protein, neutrofil dan limfosit pada penderita diabetes yang terinfeksi virus SARS-CoV-2 (COVID-19). Metode penelitian deskriptif kuantitatif menggunakan data sekunder dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 54 pasien menggunakan teknik *sampling purposive sampling*. Hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin laki-laki banyak terinfeksi yaitu (59%), usia pasien Covid-19 mendominasi yaitu pada usia 51-60 tahun yaitu (67%). Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah tinggi pada rentang 200-300 mg/dL yaitu (75%), hasil pemeriksaan limfosit menurun (51%), hasil pemeriksaan neutrofil abnormal (51%) dan hasil pemeriksaan kadar C-reaktif protein abnormal (59%). Kesimpulan dari penelitian yaitu dapat diketahui bahwa pada penderita diabetes mellitus yang terinfeksi virus SARS-CoV-2 (COVID-19) didapatkan hasil kadar glukosa darah tinggi, limfosit mengalami penurunan, neutrofil meningkat dan kadar C-reaktif protein meningkat.

Kata Kunci: Kadar Glukosa Darah, C-Reaktif Protein, Neutrofil, Limfosit, COVID-19, Diabetes Mellitus.

ABSTRACT

Corona Virus Disease 19 (COVID-19) is a virus that attacks the respiratory system in humans, most people who are infected with the SARS-CoV-2 (COVID-19) virus will experience symptoms such as fever, coughing, sneezing and shortness of breath. Diabetes mellitus is a comorbid disease that is often found in this disease characterized by high blood glucose levels and can trigger chronic inflammation. The purpose of this study was to determine blood glucose levels, levels of C-reactive protein, neutrophils and lymphocytes in diabetics infected with the SARS-CoV-2 (COVID-19) virus. The quantitative descriptive research method uses secondary data with a cross sectional approach. The sample in this study amounted to 54 patients using purposive sampling technique. The results of the study based on male sex were mostly infected, namely (59%), the age of Covid-19 patients dominated, namely at the age of 51-60 years, namely (67%). The results of the examination of high blood glucose levels in the range of 200-300 mg/dL are (75%), the results of the examination of abnormal C-reactive protein levels (59%), the results of the examination of abnormal neutrophils (51%) and the results of the examination of decreased lymphocytes (51%). The conclusion of the study is that it can be seen that in patients with diabetes mellitus who are infected with the SARS-CoV-2 (COVID-19) virus, the results are high blood glucose levels, increased levels of C-reactive protein, increased neutrophils and decreased lymphocytes.

Keywords: Blood Glucose Levels, C-Reactive Protein, Neutrophils, Lymphocytes, COVID-19, Diabetes Mellitus

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkah dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dimana penyusunan skripsi ini merupakan awa dari tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan Program Studi D4 Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.

Saya menyadari bahwa di dalam pembuatan skripsi ini berkat bantuan dan tuntunan Allah SWT dan tidak lepas dari banutuan dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini saya mengucapkan rasa hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membantu alam pembuatan skripsi ini.

Dalam skripsi ini yang berjudul “Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Yang Terinfeksi Virus SARS-Cov-2 (COVID-19) di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya”. Oleh karena itu penulis mohon dengan segala kerendahan hati kepada pembaca berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca khususnya dan bagi masyarakat pada umumnya.

Surabaya, Juni 2020

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak baik moril maupun materil, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis mengikuti pendidikan Diploma 4 Analis Kesehatan Surabaya.
2. Bapak Drs. Edy Hartyanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kemenkes Surabaya dan juga selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, motivasi dan semangat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd., S.Si., M.Kes selaku Ketua Prodi D4 Analis Kesehatan Pliteknik Kesehatan Surabaya yang telah memberikan motivasi dan semangat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu Ayu Puspitasari, ST.M.Si selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, koreksi serta saran yang bermanfaat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Segenap dosen dan seluruh staf akademik yang telah membantu memberikan fasilitas, ilmu serta pendidikam kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
6. Rumah Sakit Umum Haji Surabaya yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
7. Kepala laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Umum Haji Surabaya yang telah banyak membantu dalam proses penelitian pada skripsi ini.

8. Kepada yang tercinta kedua orang tua yang selama ini selalu mendoakan, memberikan support dan memberikan dukungan baik moril maupun materil demi kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada saudara saya yang selalu memberikan semangat, saran dan masukan serta dukungan maupun doa.
10. Rekan-rekan studi Diploma 4 Alih Jenjang Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya angkatan 2020 yang selalu memberikan semangat, memberikan motivasi, mendampingi dalam keadaan susah maupun senang serta memberikan dukungan dan sumbangan pemikiran selama kebersamaan dalam menempuh pendidikan dan penyusunan skripsi ini.

Semoga amal dan kebaikan diterima Allah SWT dan mendapat imbalan pahala yang begitu banyak dari Allah SWT. Akhir kata semoga skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang ilmu analis kesehatan.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	ivv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xivv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.4.1 Tujuan Umum.....	5
1.4.2 Tujuan Khusus	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.5.1 Manfaat Teoritis	6
1.5.2 Manfaat Praktis.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Glukosa Darah.....	7
2.1.1 Metabolisme Glukosa Darah	8
2.1.2 Manfaat Glukosa	10
2.1.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah.....	11
2.1.4 Macam-macam Pemeriksaan Glukosa.....	12
2.2 Tinjauan Diabetes Mellitus	14
2.2.1 Pengertian Diabetes Mellitus.....	14

2.2.2	Klasifikasi Diabetes Mellitus.....	14
2.2.3	Faktor Penyebab Diabetes	15
2.2.4	Manifestasi Klinis dan Diagnosis Diabetes Mellitus	16
2.2.5	Epidemiologi Diabetes Mellitus	18
2.3	Tinjauan Corona Disease 2019 (COVID-19).....	18
2.3.1	Klasifikasi Virus SARS-CoV-2.....	19
2.3.2	Morfologi Virus SARS-CoV	21
2.3.3	Etiologi Virus SARS-CoV-2	22
2.3.4	Penularan Virus SARS-CoV-2	23
2.3.5	Patogenesis SARS-CoV-2	24
2.3.6	Manifestasi SARS-CoV-2.....	26
2.3.7	Diagnosa SARS-CoV-2.....	27
BAB 3	KERANGKA KONSEP.....	32
3.1	Kerangka Konsep	32
3.2	Penjelasan Kerangka Konsep	33
BAB 4	METODOLOGI PENELITIAN	36
4.1	Jenis Penelitian	36
4.2	Populasi, Sampel Penelitian dan Teknik Sampling	36
4.2.1	Populasi Penelitian	36
4.2.2	Sampel Penelitian	36
4.2.3	Teknik Pengambilan Sampel	37
4.3	Tempat dan Waktu Penelitian	37
4.3.1	Tempat Penelitian	37
4.3.2	Waktu Penelitian	37
4.4	Variabel Penelitian	37
4.5	Definisi Operasional.....	37
4.6	Prosedur Pemeriksaan	38
4.6.1	Persiapan Pasien	38
4.6.2	Persiapan alat dan bahan.....	38
4.6.3	Pengambilan bahan uji	38
4.6.4	Tahapan Pemeriksaan	38
4.7	Teknik Pengumpulan Data Penelitian	39

4.8	Teknik Analisis Data	40
4.9	Pengolahan Data.....	40
4.9.1	Editing	40
4.9.2	Entry Data.....	40
4.9.3	Tabulating.....	40
4.10	Alur Penelitian.....	41
BAB 5 HASIL PENELITIAN		42
5.1	Penyajian Data.....	42
BAB 6 PEMBAHASAN		56
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN		62
7.1	Kesimpulan.....	62
7.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA		64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Molekul Glukosa.....	7
Gambar 2.2 Klasifikasi virus Corona dalam family Coronavirus. Sub family Orthocoronavirus. Virus SARS-CoV-2 termasuk dalam genus Betacoronavirus	20
Gambar 2.3 Struktur Virus Korona.	22
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Gambaran Kadar Glukosa Pada Penderita Diabetes Mellitus Yang Terinfeksi SARS-CoV-2 (COVID-19).....	32
Gambar 10.1 Alur penelitian Gambaran Kadar Glukosa Pada Penderita Diabetes Mellitus Yang terinfeksi virus SARS-CoV-2 (COVID-19).....	41
Gambar 5.2 Diagram Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	45
Gambar 5.3 Diagram Distribusi Berdasarkan Usia.....	45
Gambar 5.4 Gambar Hasil Kadar Glukosa Darah.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Hasil Data Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah, CRP, Neutrofil dan Limfosit.....	42
Tabel 5.2 Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin.....	44
Tabel 5.3 Distribusi Berdasarkan Usia	45
Tabel 5.4 Hasil Kadar Glukosa Darah	46
Tabel 5.5 Hasil CRP, Neutrofil, Limfosit.....	46
Tabel 5.6 Hasil Statistik Deskriptif	48
Tabel 5.7 Hasil Statistik Deskriptif Jenis Kelamin.....	49
Tabel 5.8 Uji Crosstabulation Usia dan Jenis kelamin	50
Tabel 5.9 Uji Crosstabulation Glukosa Darah dan Jenis Kelamin	51
Tabel 5.10 C-Reaktif Protein dan Jenis Kelamin	51
Tabel 5.11 C-Reaktif Protein dan Glukosa Darah	52
Tabel 5.12 Neutrofil dan Jenis Kelamin	52
Tabel 5.13 Neutrofil dan Glukosa Darah.....	53
Tabel 5.14 Limfosit dan Jenis Kelamin.....	54
Tabel 5.15 Limfosit dan Glukosa Darah	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pengantar Izin Penelitian	69
Lampiran 2 Surat Balasan Dari RSU Haji Surabaya.....	70
Lampiran 4 Surat Etik	72
Lampiran 5 Data Hasil Penelitian.....	73
Lampiran 6 Log Book Penelitian	75