

**SKRIPSI PENELITIAN**  
**DESEMBER 2021**

**HUBUNGAN KONTROL GULA DARAH DENGAN DURASI  
PENYEMBUHAN PADA PASIEN DM TIPE 2 YANG TERDIAGNOSIS  
COVID-19**



**OLEH :**

**Ibtita Salsabilla Ibrahim C011181516**

**PEMBIMBING :**

**Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc, Sp.GK**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Bagian Ilmu Gizi Klinik  
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul :

**“HUBUNGAN KONTROL GULA DARAH DENGAN DURASI  
PENYEMBUHAN PADA PASIEN DM TIPE 2 YANG TERDIAGNOSIS  
COVID-19“**

**Hari/Tanggal : Jumat, 22 Oktober 2021**

**Waktu : 13.00 WITA**

**Tempat : Zoom Meeting**

**Makassar, 22 Oktober 2021**

**Mengetahui,**

**Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc, Sp.GK**

**NIP.19600504 198601 2 002**

**BAGIAN ILMU GIZI KLINIK FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK**

Skripsi dengan Judul :

**“HUBUNGAN KONTROL GULA DARAH DENGAN DURASI  
PENYEMBUHAN PADA PASIEN DM TIPE 2 YANG TERDIAGNOSIS  
COVID-19”**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**Makassar, 22 Oktober 2021**

**Pembimbing,**

**Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc, Sp.GK**

**NIP.19600504 198601 2 002**



## HALAMAN PENGESAHAN




### Skripsi Penelitian

# "HUBUNGAN KONTROL GULA DARAH DENGAN DURASI PENYEMBUHAN PADA PASIEN DM TIPE 2 YANG TERDIAGNOSIS COVID-19"

Disusun dan Diajukan oleh :  
IBTITA SALSABILLA IBRAHIM  
C011181516

Menyetujui,

Panitia Penguji

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc, Sp.GK	Pembimbing	
2	Prof. Dr. dr Nurpudji A. Taslim, M.Sc, Sp.GK.	Penguji 1	
3	Prof Dr. dr. Haerani Rasyid M. Sc Sp. PD-KGH Sp. GK	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan  
Bidang Akademik, Riset & Inovasi  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin



Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes

NIP. 19671103 199802 1 0001

Ketua Program Studi  
Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin



Dr. dr. Sitti Rafiah M.Si

NIP. 19680530 199703 2 0001

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Ibtita Salsabilla Ibrahim  
NIM : C011181516  
Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Kedokteran  
Judul Skripsi : Hubungan Kontrol Gula Darah Dengan Durasi  
Penyembuhan Pada Pasien DM Tipe 2 Yang  
Terdiagnosis COVID-19

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing :  
Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc, Sp.GK (.....)

Penguji 1 :  
Prof. Dr. dr Nurpudji A. Taslim, M.Sc, Sp.GK. (.....)

Penguji 2 :  
Prof Dr. dr. Haerani Rasyid M. Sc Sp. PD-KGH Sp. GK (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 22 Oktober 2021



## HALAMAN PERNYATAAN ANTIPLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi telah direferensikan sesuai dengan ketentuan akademik.

Saya menyadari plagiarism adalah kejahatan akademik dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 12 Desember 2021

Penulis



Ibtita Salsabilla Ibrahim  
NIM. C011181516

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul **“Hubungan Kontrol Gula Darah Dengan Durasi Penyembuhan Pada Pasien DM Tipe 2 Yang Terdiagnosis COVID-19”** skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Universitas Hasanuddin.

Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini. Namun, karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Prof Dr Dwia Aries Tina Pulubuhu MA selaku Rektor Universitas Hasanuddin
2. Prof. dr. Budu, Ph.D., Sp.M(K), M. Med.Ed. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin
3. Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc, Sp.GK selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan berbagai pengalaman kepada penulis.
4. Kedua orang tua dan semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis memahami sepenuhnya bahwa Skripsi ini tak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga proposal ini dapat memberikan inspirasi bagi para pembaca untuk melakukan hal yang lebih baik lagi dan semoga proposal penelitian ini bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.

Makassar, 12 Desember 2021

Ibtita Salsabilla Ibrahim

**SKRIPSI**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**SEPTEMBER 2021**

Ibtita Salsabilla Ibrahim (C011181516)  
Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, Sp.GK(K)

“HUBUNGAN KONTROL GULA DARAH DENGAN DURASI  
PENYEMBUHAN PADA PASIEN DM TIPE 2 YANG TERDIAGNOSIS  
COVID-19”

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Corona Virus atau yang lebih dikenal dengan COVID-19 pertama dilaporkan pada tanggal 31 Desember 2019 di Wuhan, Cina dan sudah menyebar secara global dengan prevalensi kasus yang semakin meningkat tiap harinya disertai dengan beberapa studi yang membuktikan adanya kerentanan pasien DM terinfeksi COVID-19 dan mengalami perburukan setelah terinfeksi COVID-19. Selain itu, ditemukan tiga kematian pertama pasien COVID-19 di Hong Kong semua terjadi pada pasien yang menderita diabetes dan ditemukan juga pada laboratorium di Cina terdapat setidaknya 173 dari 1099 kasus COVID-19 yang terkonfirmasi menderita DM. **Tujuan:** Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan kontrol gula darah terhadap durasi penyembuhan pada pasien yang terdiagnosis COVID-19 dengan komorbid DM tipe 2 di Rumah Sakit dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan cross sectional, untuk melihat ada tidaknya hubungan. **Hasil:** pada uji spearman didapatkan  $p=0.82(p>0.05)$  dan pada uji chi-square didapatkan  $p=0.819(p>0.05)$  yang keduanya berarti tidak ada hubungan antara kontrol gula darah terhadap durasi penyembuhan COVID-19. **Kesimpulan:** Hasil dari penelitian ini, didapatkan tidak ada hubungan kontrol gula darah terhadap durasi penyembuhan pada pasien yang terdiagnosis COVID-19 dengan komorbid DM tipe 2.

**Kata kunci:** Diabetes Mellitus, HbA1c, COVID-19, Durasi penyembuhan COVID-19



**THESIS**  
**FACULTY OF MEDICINE**  
**HASANUDDIN UNIVERSITY**  
**SEPTEMBER 2021**

Ibtita Salsabilla Ibrahim (C011181516)  
Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, Sp.GK(K)

"RELATIONSHIP OF BLOOD SUGAR CONTROL WITH HEALING  
DURATION IN PATIENTS WITH TYPE 2 DM DIAGNOSED WITH COVID-  
19"

**ABSTRACT**

**Background:** Corona Virus or better known as COVID-19 was first reported on December 31, 2019 in Wuhan, China and has spread globally with the prevalence of cases increasing every day accompanied by several studies that prove the susceptibility of DM patients to be infected with COVID-19 and got worse after being infected with COVID-19. In addition, it was found that the first three deaths of COVID-19 patients in Hong Kong all occurred in patients suffering from diabetes and it was also found that in laboratories in China there were at least 173 out of 1099 confirmed cases of COVID-19 suffering from DM. **Objective:** To determine whether there is a relationship between blood sugar control and the healing duration in patients diagnosed with COVID-19 with comorbid type 2 DM at dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. **Methods:** This study uses a quantitative method with a cross sectional approach, to see whether there is a relationship. **Results:** in the spearman test,  $p = 0.82$  ( $p > 0.05$ ) and in the chi-square test  $p = 0.819$  ( $p > 0.05$ ), both of which mean that there is no relationship between blood sugar control and the duration of COVID-19 healing. **Conclusion:** The results of this study showed that there was no relationship between blood sugar control and healing duration in patients diagnosed with COVID-19 with comorbid type 2 DM.

**Keywords:** Diabetes Mellitus, HbA1c, COVID-19, Duration of COVID-19 healing

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ANTIPLAGIARISME.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I : 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 Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Pengembangan Ilmu.....	5
1.4.2 Manfaat Aplikatif.....	5
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 COVID-19.....	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Patogenesis.....	6
2.1.3 Faktor Resiko.....	7
2.1.4 Gejala.....	9
2.1.5 Diagnosis.....	9
2.2 Diabetes Mellitus tipe 2.....	12

2.2.1 Definisi.....	12
2.2.2 Etiologi.....	12
2.2.3 Faktor Resiko.....	13
2.2.4 Gejala.....	14
2.2.5 Diagnosis.....	14
2.3 Hubungan COVID-19 Dengan DM.....	15
2.4 Kerangka Teori.....	17
2.5 Kerangka Konsep.....	18
2.6 Hipotesis.....	18
<b>BAB III : METODE PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>
3.1 Desain Penelitian.....	19
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.3 Populasi.....	19
3.4 Sampel.....	19
3.5 Kriteria Sampel.....	20
3.5.1 Kriteria Inklusi.....	20
3.5.2 Kriteria Eksklusi.....	20
3.6 Variabel dan Definisi Operasional.....	20
3.6.1 Variabel Penelitian.....	20
3.6.2 Definisi Operasional.....	20
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.7.1 Sumber Data.....	21
3.7.2 Instrumen Pengambilan Data.....	21
3.8 Prosedur Kerja.....	22
3.9 Alur Penelitian.....	23
3.10 Jadwal Kegiatan.....	24



3.11 Anggaran Dana.....	25
BAB IV : HASIL PENELITIAN.....	26
4.1 Karakteristik Subyek Penelitian.....	26
4.2 Sebaran Durasi Penyembuhan Infeksi COVID-19 Menurut Kontrol Gula Darah tiap Jenis Kelamin.....	27
4.3 Sebaran Durasi Penyembuhan Infeksi COVID-19 Menurut Kontrol Gula Darah tiap Kelompok Usia.....	28
4.4 Analisis Hubungan Kontrol gula darah terhadap Durasi Penyembuhan pada Pasien COVID-19 dengan DM tipe 2.....	29
BAB V : PEMBAHASAN.....	31
5.1 Karakteristik subyek penelitian.....	31
5.2 Sebaran Durasi Penyembuhan Infeksi COVID-19 Menurut Kontrol Gula Darah tiap Jenis Kelamin.....	31
5.3 Sebaran Durasi Penyembuhan Infeksi COVID-19 Menurut Kontrol Gula Darah tiap Kelompok Usia.....	32
5.4 Analisis Hubungan Kontrol gula darah terhadap Durasi Penyembuhan pada Pasien COVID-19 dengan DM tipe 2.....	32
BAB VI : PENUTUP.....	34
6.1 Kesimpulan.....	34
6.2 Keterbatasan Penelitian.....	34
6.3 Saran.....	34
6.3.1 Saran Untuk Masyarakat.....	34
6.3.2 Saran Untuk Tenaga Kesehatan.....	34
6.3.3 Saran Untuk Peneliti.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	22
Gambar 2. Kerangka Konsep.....	23

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian.....	30
Tabel 2. Sebaran Durasi Penyembuhan Infeksi COVID-19 Menurut Kontrol Gula Darah tiap Jenis Kelamin .....	31
Tabel 3. Sebaran Durasi Penyembuhan Infeksi COVID-19 Menurut Kontrol Gula Darah tiap Kelompok Usia .....	32
Tabel 4. Uji Normalitas Data.....	33
Tabel 5. Hasil Uji Spearman.....	33
Tabel 6. Sebaran Durasi Penyembuhan Infeksi COVID-19 menurut Kontrol Gula Darah.....	34



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Corona Virus atau yang lebih dikenal dengan COVID-19 pertama dilaporkan pada tanggal 31 Desember 2019 di Wuhan, Cina dan sudah menyebar secara global (Tadic, Cuspidi dan Sala, 2020) dan pada tanggal 11 maret 2020, Direktur Jenderal Organisasi Kesehatan Dunia/World Health Organization (WHO), Tedros Adhanom Ghebreyesus, menyatakan COVID-19 sebagai penyakit pandemi (Maddaloni dan Buzzetti, 2020)

Data terbaru World Health Organization melaporkan penderita COVID-19 yang terkonfirmasi per tanggal 9 Februari 2021 sebanyak 106.008.943 kasus dengan angkat kematian sebanyak 2.316.389 kasus di 215 Negara Terjangkit dan masih terjadi penambahan kasus COVID-19 yang signifikan setiap harinya. Di Indonesia, berdasarkan data Badan Nasional Penanganan Bencana tanggal 9 Februari 2021, penderita COVID-19 berjumlah 1.166.076 penderita dengan angka kematian sebanyak 31.763 kasus. Penderita COVID-19 terbanyak berada di DKI Jakarta sebanyak 297.000 kasus dan Sulawesi Selatan sebanyak 50.595 kasus(Bnpb *et al.*, 2021). Sedangkan, untuk tingkat kesembuhan yang sudah tercapai di dunia per tanggal 8 Februari 2021 sebanyak 78.990.594 kasus, di Indonesia 963.000 kasus, dan di Sulawesi sebanyak 46.143 kasus sembuh (“Progress report on a pandemic,” 2021)

Dengan usia rata-rata pasien COVID-19 adalah 49 tahun, yang berkisar antara 16 hingga 76 tahun. Sedangkan gejala yang diderita pasien COVID-19 yang paling umum adalah demam, batuk, myalgia, sakit kepala ringan, dan diare. Pada pasien dengan penyakit komorbid seperti diabetes dapat mengalami perburukan gejala hingga memiliki angka mortalitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien tanpa penyakit komorbid (Zhu *et al.*, 2020). Telah teridentifikasi bahwa pasien COVID-19 yang menderita DM dapat memiliki gejala yang lebih buruk dan telah dilaporkan memiliki angka kematian yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien tanpa DM (Cuschieri dan Grech, 2020)

Selain COVID-19, terdapat juga penyakit yang telah dinyatakan sebagai pandemi sejak lama yaitu Diabetes Melitus yang merupakan salah satu dari penyakit tidak menular dengan kasus yang dilaporkan sekitar 463 juta kasus dengan kisaran usia 20 hingga 79 tahun pada tahun 2019(Cuschieri dan Grech, 2020)

Diperlihatkan dari data WHO (World Health Organization) pada tahun 2004, terjadi peningkatan angka kejadian penyakit tidak menular (PTM) sebesar 48% yang menyaingi angka kejadian penyakit menular(PM) sebesar 47% dan menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia.

Pada tahun 2016, sekitar 71% penyebab kematian di dunia adalah penyakit tidak menular (PTM) yang membunuh lebih dari 36 juta jiwa per tahunnya. Sekitar 80 % kematian tersebut terjadi di negara berpenghasilan menengah dan rendah. Dari 70% penyebab kematian akibat PTM, 35% diantaranya karena penyakit jantung dan pembuluh darah, 12% oleh penyakit kanker, 6% oleh penyakit pernapasan kronis, 6% karena diabetes, dan 15% disebabkan oleh PTM lainnya (WHO, World Health Organization, 2016)

Salah satu PTM yang berkontribusi mengancam kesehatan adalah Diabetes Melitus (DM). secara global, pada tahun 2014 bisa diperkirakan terdapat lebih dari 400 juta jiwa yang hidup dengan diabetes dan hal ini telah mengalami peningkatan angka kejadian sebanyak dua kali lipat sejak tahun 1980. Diabetes menyebabkan kematian dengan meningkatkan faktor resiko PTM lainnya seperti, Penyakit jantung koroner dan lainnya. Jika dilihat dari segi usia, lebih dari 40% penderita diabetes meninggal sebelum usia 70 tahun dan hal ini bisa mencapai angka yang lebih besar pada negara yang berpenghasilan rendah dibanding Negara yang berpenghasilan tinggi (WHO, World Health Organization, 2016)

Dikutip dari International diabetes federation (IDF) atlas pada tahun 2017, terdapat peningkatan angka kejadian diabetes di Indonesia dan menjadikan Indonesia sebagai Negara peringkat keenam di dunia dengan jumlah penderita DM mulai usia 20 tahun hingga 70 tahun sekitar kurang lebih 10 juta jiwa.

Selain itu, berdasar hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) angka kejadian diabetes di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup signifikan sebesar 6,9% pada tahun 2013 lalu meningkat hingga 8,5% pada tahun 2018 dan

jika diperkirakan jumlahnya maka bisa mencapai sekitar 16 juta jiwa yang dimana hal ini menjadi faktor resiko PTM lainnya.

Sesuai lokasi kita sekarang yaitu Sulawesi Selatan, terdapat hasil riset dari RISKESDAS pada tahun 2013 yang menyatakan bahwa Sulawesi Selatan merupakan provinsi dengan prevalensi angka kejadian diabetes terbesar ketiga dengan angka 3,4% setelah Sulawesi Tengah dan Sulawesi Utara. Jika kita lihat lagi lebih dalam pada kota/kabupaten yang terdapat di Sulawesi Selatan, maka ditemukan hasil riset RSIKESDAS pada tahun 2013 yang menyatakan Kabupaten Gowa memiliki angka kejadian diabetes sebesar 3,2% dan hasil riset Departemen Kesehatan pada tahun 2015 menyatakan bahwa Kabupaten Pinrang merupakan Kabupaten dengan angka kejadian diabetes tertinggi di Sulawesi Selatan sebesar 2,8% lalu disusul oleh Kota Makassar, Kabupaten Toraja Utara, dan Kota Palopo (RISKESDAS, 2013)

Diabetes Mellitus merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan, tetapi dapat dikontrol kadar gula darahnya dengan tujuan mengurangi kemungkinan semakin parahnya penyakit dan timbulnya komplikasi yang dapat mengarahkan ke PTM lainnya hingga kematian. Oleh karena itu, dibutuhkan pengendalian kadar gula darah pada pasien DM, sehingga dapat mencapai kadar yang diharapkan, dapat memperbaiki status gizi pasien, serta mengurangi kemungkinan semakin parahnya penyakitnya (Perkeni, 2011 dan Soegondo, 2005).

Belum didapatkan data yang menyediakan informasi tentang kerentanan penderita DM untuk terinfeksi COVID-19 begitu pula data penelitian yang membahas tingkat kesembuhan pasien DM yang terdiagnosis COVID-19 di Sulawesi Selatan, namun terdapat data yang membahas kerentanan penderita DM untuk mengalami perburukan kondisi jika terinfeksi COVID-19 sudah dapat dipastikan pada literature yang berjudul "*Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China*" ditemukan tiga kematian pertama pasien COVID-19 di Hong Kong semua terjadi pada pasien yang menderita diabetes dan ditemukan juga pada laboratorium di Cina terdapat setidaknya 173 dari 1099 kasus COVID-19 yang terkonfirmasi menderita DM (Ma dan Holt, 2020)

Sedangkan untuk penelitian yang meneliti tentang kaitan antara kontrol gula darah terhadap durasi penyembuhan pada pasien yang terdiagnosis COVID-



19 dengan komorbid DM tipe 2 di rumah sakit dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar belum tersedia sehingga peneliti ingin meneliti hal tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Prevalensi pasien COVID-19 yang semakin meningkat tiap harinya disertai dengan beberapa studi yang membuktikan adanya kerentanan pasien DM terinfeksi COVID-19 dan mengalami perburukan setelah terinfeksi COVID-19, sedangkan belum didapatkan adanya penelitian yang meneliti kaitan antara hubungan kontrol gula darah dengan durasi penyembuhan pada pasien DM tipe 2 yang terdiagnosis COVID-19 di Rumah Sakit dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Berdasarkan uraian diatas, rumusan masalah yang akan diangkat yaitu ”Bagaimana hubungan kontrol gula darah dengan durasi penyembuhan pada pasien DM tipe 2 yang terdiagnosis COVID-19 di Rumah Sakit dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar? ”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan kontrol gula darah dengan durasi penyembuhan pada pasien DM tipe 2 yang terdiagnosis COVID-19 di Rumah Sakit dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- Untuk mengetahui kontrol gula darah pada pasien COVID-19 dengan komorbid DM tipe 2 di Rumah Sakit dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar
- Untuk mengetahui tingkat kesembuhan pada pasien terinfeksi COVID-19 dengan komorbid DM tipe 2 di Rumah Sakit dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar
- Untuk mengetahui prevalensi pasien COVID-19 dengan komorbid DM tipe 2 di Rumah Sakit dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar

- Untuk mengetahui apakah ada kaitan antara kontrol gula darah dengan durasi penyembuhan pasien yang terdiagnosis COVID-19 dengan komorbid DM di Rumah Sakit dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Pengembangan Ilmu**

diharapkan dapat menambah pengetahuan di bidang kaitan antara kontrol gula darah dengan durasi penyembuhan pada pasien DM tipe 2 yang terdiagnosis COVID-19 di Rumah Sakit dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar

### **1.4.2 Manfaat Aplikatif**

- Bagi Praktisi Kesehatan

Diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi kontrol gula darah pasien DM yang terkonfirmasi COVID-19 di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar.

- Bagi Masyarakat

Dapat menambah ilmu masyarakat dalam memahami dampak COVID-19 terhadap pasien DM sehingga dapat terhindar dari COVID-19 dan mengontrol kadar gula darah pada pasien DM

- Bagi peneliti

Dapat menjadi sarana acuan penelitian serta bahan referensi seputar DM dan COVID-19

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 COVID-19

#### 2.1.1 Definisi

COVID-19 merupakan penyakit infeksi oleh virus yang diketahui sangat menular (Jennifer, 2020) yang dapat menyerang traktus respirasi (Ma *et al.*, 2020) yang disebabkan oleh virus yang berasal dari *familia coronavirus* dan memiliki banyak macam spesies mulai dari yang dapat menyebabkan infeksi ringan hingga berat, beberapa dari spesies virus tersebut yaitu :

- SARS-COV (*Severe Acute Respiratory Syndrome*)
- MERS-COV (*MiddleEast Respiratory Syndrome*)

COVID-19 adalah spesies terbaru yang ditemukan di *familia coronavirus* dan penularannya terbilang cukup cepat, karena seperti yang diketahui penularan virus ini berpindah dari manusia ke manusia dengan perantara droplet yang bisa menjangkau orang-orang sekitar dengan jarak maksimal 1-1.5 meter dan bisa mencapai 2 meter jika orang terjangkit COVID-19 tersebut bersin atau batuk. Selain itu, Infeksi dari virus ini bisa dengan cepat berkembang menjadi *acute respiratory distress syndrome* (ARDS), syok septik, and *multiple organ dysfunction syndrome* (MODS) (Guan *et al.*, 2020)(Aplikasi dan Andorid, 2020)

#### 2.1.2 Patogenesis

Pada awal penemuan *coronavirus* dengan spesies baru ini, para peneliti melihat kesamaan antara COVID-19 dengan SARS-CoV sehingga sempat dinamakan SARS-CoV-2 dan ada kemungkinan patogenesisnya pun juga memiliki kesamaan. Sejauh yang diketahui, COVID-19 pada manusia akan menyerang saluran pernapasan, lebih tepatnya akan menginfeksi sel-sel pada saluran pernapasan pada struktur yang melapisi alveoli ataupun enterosit usus kecil. Pada struktur ini, COVID-19 akan menggunakan glikoprotein yang terdapat pada *envelope spike* virus lalu

berikatan dengan reseptor-reseptor yang berada diatas permukaan berupa ACE2 lalu melakukan penetrasi ke dalam sel. Setelah penetrasi berhasil, COVID-19 akan melakukan *encoding genome*/duplikasi materi genetik dan sintesis protein-protein yang dibutuhkan untuk ekspresi gen, lalu virus tersebut akan membentuk virion-virion baru yang akan berfusi ke membrane plasma dan keluar ke permukaan sel untuk menginfeksi organ lainnya hingga menimbulkan gejala pada pasien. Keparahan infeksi pada pasien bisa berbeda-beda berdasarkan kemampuan sistem imunnya. Sehingga perlu diperhatikan bila terdapat riwayat disregulasi sistem imun, seperti kurangnya respon imun ataupun respon imun yang berlebih, karena hal tersebut dapat menyebabkan kerusakan jaringan/infeksi yang berat hingga kematian (Susilo *et al.*, 2020).

### **2.1.3 Faktor Resiko**

Berdasarkan penelitian pada literatur yang berjudul “*Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China*” ditemukan tiga kematian pertama pasien COVID-19 di Hong Kong semua terjadi pada pasien yang menderita diabetes dan ditemukan juga pada laboratorium di Cina terdapat setidaknya 173 dari 1099 kasus COVID-19 yang terkonfirmasi menderita DM (Ma dan Holt, 2020)

Selain itu, terdapat juga faktor resiko lain berupa penyakit komorbid seperti hipertensi, jenis kelamin laki-laki, dan perokok aktif. Hipertensi, DM, dan perokok aktif diduga dapat menjadi faktor resiko karena terdapatnya peningkatan ekspresi reseptor ACE2. Sedangkan jenis kelamin laki-laki dapat dikatakan sebagai faktor resiko dikarenakan prevalensi perokok aktif yang lebih tinggi (Susilo *et al.*, 2020).

Pada pasien kanker dan penyakit hepar kronis juga didapatkan kemungkinan lebih besar terinfeksi COVID-19 karena pasien tersebut mengalami penurunan respon imun dan jika pasien tersebut sudah terinfeksi, maka dapat mengalami perburukan penyakit (Susilo *et al.*, 2020).

Ada juga kemungkinan pasien dengan HIV yang terinfeksi COVID-19 dapat mengalami peningkatan angka mortalitas karena seperti yang diketahui, jika seseorang dengan HIV mengalami infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), maka orang tersebut mengalami perburukan kondisi. Tapi walaupun terdapat kesamaan antara ISPA dengan infeksi COVID-19, belum terdapat studi yang membahas tentang kaitan HIV dengan COVID-19. Serupa juga dengan pasien dengan asma ataupun autoimun (Susilo *et al.*, 2020).

Didapatkan dari *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* yang menetapkan faktor resiko lain selain diatas yaitu, seperti terdapatnya kontak erat dengan pasien terinfeksi termasuk satu rumah dengan pasien, terdapatnya riwayat melakukan perjalanan ke daerah terjangkit, berada satu lingkungan dengan pasien yang terinfeksi (dalam radius 2 meter), dan seorang pekerja tenaga medis (Susilo *et al.*, 2020).

Selain itu, *World Health Organization (WHO)* juga menetapkan faktor resiko pasien terinfeksi COVID-19 yang mengalami salah satu dari paparan berikut selama 2 hari sebelum dan 14 hari setelah onset gejala pada kasus kemungkinan atau kasus dikonfirmasi:

1. Kontak tatap muka dengan kemungkinan pasien atau terkonfirmasi dalam jarak 1 meter dan lebih dari 15 menit;
2. Kontak fisik langsung dengan kemungkinan pasien atau terkonfirmasi
3. Perawatan langsung untuk pasien dengan kemungkinan pasien atau terkonfirmasi tanpa menggunakan pelindung pribadi yang tepat peralatan.
4. Situasi lain seperti yang ditunjukkan oleh penilaian risiko lokal.

Sedangkan untuk kasus tanpa gejala yang dikonfirmasi, periode kontak diukur sebagai 2 hari sebelumnya hingga 14 hari setelah tanggal di mana sampel diambil yang mengarah ke konfirmasi (WHO. *World Health Organization*, 2020)

#### **2.1.4 Gejala**

Gejala umum yang dialami dan bisa menandakan jika seseorang kemungkinan terinfeksi COVID-19, yaitu :

- Demam (suhu tubuh di atas 38 derajat Celsius)
- Batuk / bersin / pilek
- Sesak napas

Gejala-gejala COVID-19 ini umumnya muncul dalam waktu 2 hari sampai 14 hari setelah penderita terpapar COVID-19 (Aplikasi dan Andorid, 2020).

#### **2.1.5 Diagnosis**

Penyebaran COVID-19 di dunia termasuk indonesia sedang marak terjadi, sementara pengobatan untuk virus ini masih dalam tahap penelitian dan belum bisa digunakan. Oleh karena itu, pemerintah dan petugas medis bekerja sama untuk membuat beberapa cara untuk menghambat penyebaran COVID-19 ini, salah satu caranya itu dengan mengadakan alat skrining dan diagnostik sehingga memudahkan negara untuk mengidentifikasi sumber penyebarannya dan segera memisahkannya dari masyarakat agar tidak dapat menyebarkan infeksi ke warga lainnya (Harapan *et al.*, 2020). Adapun beberapa alat skrining dan diagnostik yang digunakan untuk seseorang yang dicurigai terinfeksi COVID-19, yaitu :

- Rapid test sebagai penyaring/ screening awal
- Tes usap (swab) tenggorokan untuk meneliti sampel dahak (tes PCR)
- CT scan atau Rontgen dada untuk mendeteksi infiltrat atau cairan di paru-paru (Aplikasi dan Andorid, 2020)

Pada tanggal 31 Januari 2020, WHO merilis sebuah pedoman pengawasan kasus COVID-19 yang didalamnya terdapat kriteria-kriteria tertentu untuk menjalani tes screening dan diagnostik ini, salah satunya yaitu orang-orang dengan penyakit pernapasan.

Kriteria-kriteria diagnostik yang disampaikan oleh WHO ada beberapa, yaitu :

- Penderita infeksi saluran pernapasan akut / ISPA yang parah (hingga menyebabkan demam dan batuk yang penanganannya perlu ditangani di rumah sakit) dan tanpa etiologi yang jelas atas gejala yang timbul serta terdapat riwayat perjalanan ke atau bertempat tinggal di China selama 14 hari sebelum timbul gejala.
- Penderita penyakit pernapasan akut dan pernah kontak dengan pasien COVID-19/pasien yang curiga COVID-19/bekerja di fasilitas kesehatan yang terdapat pasien terkonfirmasi/curiga COVID-19

Untuk pasien yang memenuhi kriteria diagnostik diatas, *Centers for Disease Control and Prevention* / CDC merekomendasikan untuk dilakukan tes swab dengan cara pengambilan spesimen dari saluran pernapasan atas pada bagian nasofaring dan orofaring atau bisa juga diambil spesimen berupa dahak (Harapan *et al.*, 2020).

#### **2.1.5.1 Temuan Laboratorium**

Setelah melakukan pemeriksaan menggunakan alat skrining dan diagnostik COVID-19, pemeriksaan laboratorium juga dilakukan pada pasien-pasien yang terkonfirmasi terinfeksi COVID-19 seperti pemeriksaan hematologi rutin, hitung jenis, fungsi ginjal, elektrolit, analisis gas darah, hemostasis, laktat, dan prokalsitonin. Ditemukan kelainan pada hasil laboratorium pasien COVID-19 seperti, limfopenia, pemanjangan waktu protrombin, peningkatan angka LDH/laktat dehidrogenase, peningkatan aspartat aminotransferase, kreatin kinase, kretinin, C-reaktif protein, peningkatan IL1 $\beta$ , IFN- $\gamma$ , IP10, TNF- $\alpha$  dan MCP1, peningkatan konsentrasi *granulocyte-colony stimulating factor* (GCSF) (Huang *et al.*, 2020)..

Selain hasil temuan diatas, kadang didapatkan pula trombositopenia yang dimana dapat mengarahkan ke diagnosis dengue. Hal ini pernah terjadi di Singapura, dimana dilaporkan adanya pasien yang terdiagnosis positif palsu dengue dan setelah dilakukan pemeriksaan COVID-19 ditemukan positif. Hal tersebut



dapat terjadi dikarenakan gejala yang disebabkan oleh COVID-19 tidak khas, oleh karena itu diperlukan kewaspadaan yang lebih. Tetapi hasil temuan laboratorium ini bisa saja berbeda di pasien-pasien tertentu (Susilo *et al.*, 2020).

#### **2.1.5.2 Temuan Radiologi**

Selain pemeriksaan laboratorium, dilakukan juga pemeriksaan radiologi berupa foto toraks dan CT-scan. Pada pemeriksaan ini, ditemukan 41 kasus COVID-19 pertama dan 41 kasus ini semuanya memiliki pneumonia pada pemeriksaan CT-Scan. Didapatkan juga data dari sebuah penelitian menyatakan bahwa tipikal dari temuan CT-scan dada adalah paru-paru bilateral parenkim *ground-glass* dan kekeruhan paru-paru konsolidasi. Selain itu, pada penelitian lain juga ditemukan kekeruhan tanah-kaca multifokal tambal sulam terutama di dekat bagian perifer paru-paru (Huang *et al.*, 2020).

Pada pemeriksaan CT-Scan pasien COVID-19 sekitar 80% memiliki gambaran *opasifikasi ground-glass* (88%), dengan atau tanpa konsolidasi, sesuai dengan pneumonia viral. Keterlibatan paru cenderung bilateral (87,5%), multilobular (78,8%), lebih sering pada lobus inferior dengan distribusi lebih perifer (76%). Selain itu, ada juga gambaran lain tapi jarang ditemukan seperti, efusi pleura, efusi perikardium, pneumotoraks, kavitas, dan *CT halo sign*. Didapatkan juga hasil penelitian yang menyatakan bahwa gambaran CT-Scan pasien dipengaruhi oleh perjalanan klinisnya, seperti :

- Pasien asimtomatis: cenderung unilateral, multifokal, predominan gambaran *ground-glass*. Penebalan septum interlobularis, efusi pleura, dan limfadenopati jarang ditemukan.
- Satu minggu sejak onset gejala: lesi bilateral dan difus, predominan gambaran *ground-glass*. Efusi pleura 5%, limfadenopati 10%.

- Dua minggu sejak onset gejala: masih predominan gambaran *ground-glass*, namun mulai terdeteksi konsolidasi
- Tiga minggu sejak onset gejala: predominan gambaran *ground-glass* dan pola retikular. Dapat ditemukan bronkiektasis, penebalan pleura, efusi pleura, dan limfadenopati.(Susilo *et al.*, 2020)

## 2.2 Diabetes Mellitus tipe 2

### 2.2.1 Definisi

Diabetes Mellitus merupakan penyakit kronik yang dapat terjadi dikarenakan pankreas yang tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau tubuh yang tidak bisa efektif menggunakan insulin yang dihasilkan dan mengarah pada peningkatan kadar gula darah (hiperglikemi) (World Health Organization, 2016)

Diabetes Mellitus tipe 2(DMT2) merupakan penyakit metabolik yang terjadi secara kronis dikarenakan tubuh yang tidak dapat memproduksi insulin secara adekuat akibat adanya gangguan pada organ yang memproduksi insulin atau hormon insulin yang tidak dapat bekerja sebagaimana mestinya. (Ii dan Pustaka, 2016)

DM adalah penyakit yang telah menjadi masalah di kalangan masyarakat dunia dan menjadi salah satu penyakit tidak menular (PTM) yang banyak diderita oleh populasi dunia. Selain itu, jumlah kasus DM terus mengalami peningkatan bersama dengan peningkatan populasi. Oleh karena itu, DM menjadi salah satu penyakit prioritas yang terus didalami perjalanannya oleh para peneliti-peneliti di seluruh dunia. (Diabetes, 2015)

### 2.2.2 Etiologi

DMT2 adalah jenis DM yang disebabkan oleh adanya resistensi insulin dan kerusakan beta pankreas ginjal, dimana resistensi insulin ini dapat terjadi akibat tenggelamnya reseptor glukosa (GLUT) di permukaan

sel sehingga penggunaan glukosa oleh jaringan tubuh berkurang, sedangkan kerusakan beta pankreas di ginjal dapat terjadi karena organ tersebut bekerja keras dalam meregulasi kekurangan glukosa jaringan yang terjadi akibat resistensi insulin. (World Health Organization, 2016)

Terjadinya DMT2 disebabkan oleh penggunaan insulin yang tidak efektif oleh tubuh atau resistensi insulin (*Diabetes*, tanpa tanggal) serta adanya kerusakan relatif sel  $\beta$  yang menyebabkan turunnya kemampuan insulin untuk pengangkutan glukosa menuju jaringan perifer dan menyisakan glukosa tidak terpakai di peredaran darah (Bare, 2002).

### **2.2.3 Faktor Resiko**

Beberapa faktor yang diketahui dapat mempengaruhi DMT2 (Bare, 2002) (Konsultan dan Kedokteran, 2016) antara lain:

- Kelainan genetik DMT2 dapat menurun dalam keluarga yang mengidap DMT2.
- Usia Umumnya penderita DMT2 mengalami perubahan fisiologi yang secara drastis, DMT2 sering muncul setelah usia 45 tahun ke atas dan pada mereka yang berat badannya berlebihan sehingga tubuhnya tidak peka terhadap insulin.
- Pola makan yang salah pada penderita DMT2 dapat menjurus ke kejadian obesitas (IMT>23)
- Gaya hidup kurang sehat cenderung membuat seseorang tidak mengimbangi pola makannya dengan aktivitas fisik

Berdasarkan studi epidemi didapatkan faktor resiko yang dapat dimodifikasi seperti kelebihan berat badan dan obesitas hingga lifestyle (seperti diet dan aktivitas fisik), terutama pada pasien dengan IMT tinggi diperkirakan bertanggung jawab atas 17% dari semua kematian akibat diabetes pada tahun 2012 (World Health Organization, 2016).

#### **2.2.4 Gejala**

Secara umum, gejala diabetes yang paling sering terjadi dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu (Diabetes, tanpa tanggal) (Dan, Diabetes dan Tipe, 2015):

- Gejala awal umumnya terdiri dari poliuri (sering buang air kecil), polifagi (sering lapar), polidipsi (sering haus),
- Gejala menahun (kronik) Seringkali seseorang yang mengidap diabetes tanpa mengetahui penyakitnya dan tidak menunjukkan gejala awal diabetes dan baru menampakkan gejala setelah beberapa tahun berupa gejala Microangiopathy yang mencakup retinopathy (gangguan mata), neuropathy sensorik/motorik/otonomi (rasa keram hingga mati rasa)
- Keluhan lain yang mungkin timbul : lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita.

#### **2.2.5 Diagnosis**

Federasi Diabetes Internasional memperkirakan setidaknya 40% orang berusia 20-79 tahun di Eropa memiliki diabetes yang tidak terdiagnosis karena kurangnya pemahaman terhadap faktor resiko, gejala, hingga komplikasi DM, oleh karena itu seseorang yang memiliki faktor resiko DM walau belum memiliki gejala DM yang khas ada baiknya jika dilakukan skrining lebih awal yang merupakan tes darah yang sederhana dan murah yaitu pemeriksaan glukosa darah sewaktu (GDS) menggunakan glukometer (World Health Organization, 2016).

Selain pemeriksaan GDS, untuk memeriksa lebih detail terkait hiperglikemia maka pada tahun 2015 konsensus PERKENI telah merekomendasikan sebuah kriteria diagnosis DM, yaitu (Diabetes, 2015) :

1. Pemeriksaan GDP  $\geq 126$  mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam, atau

2. Pemeriksaan glukosa darah  $\geq 200$  mg/dl 2 jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram, atau
3. Pemeriksaan GDS  $\geq 200$  mg/dl dengan keluhan klasik (poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya), atau
4. Pemeriksaan HbA1c  $\geq 6,5\%$  dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP).

Penggunaan HbA1c selain sebagai indikator diagnosis, bisa juga digunakan dalam menilai kontrol gula darah yang dapat memperlihatkan riwayat kadar gula darah selama 2 hingga 3 bulan sebelumnya sesuai dengan umur eritrosit (Sherwani dkk , 2016).

### **2.3 Hubungan COVID-19 Dengan DM**

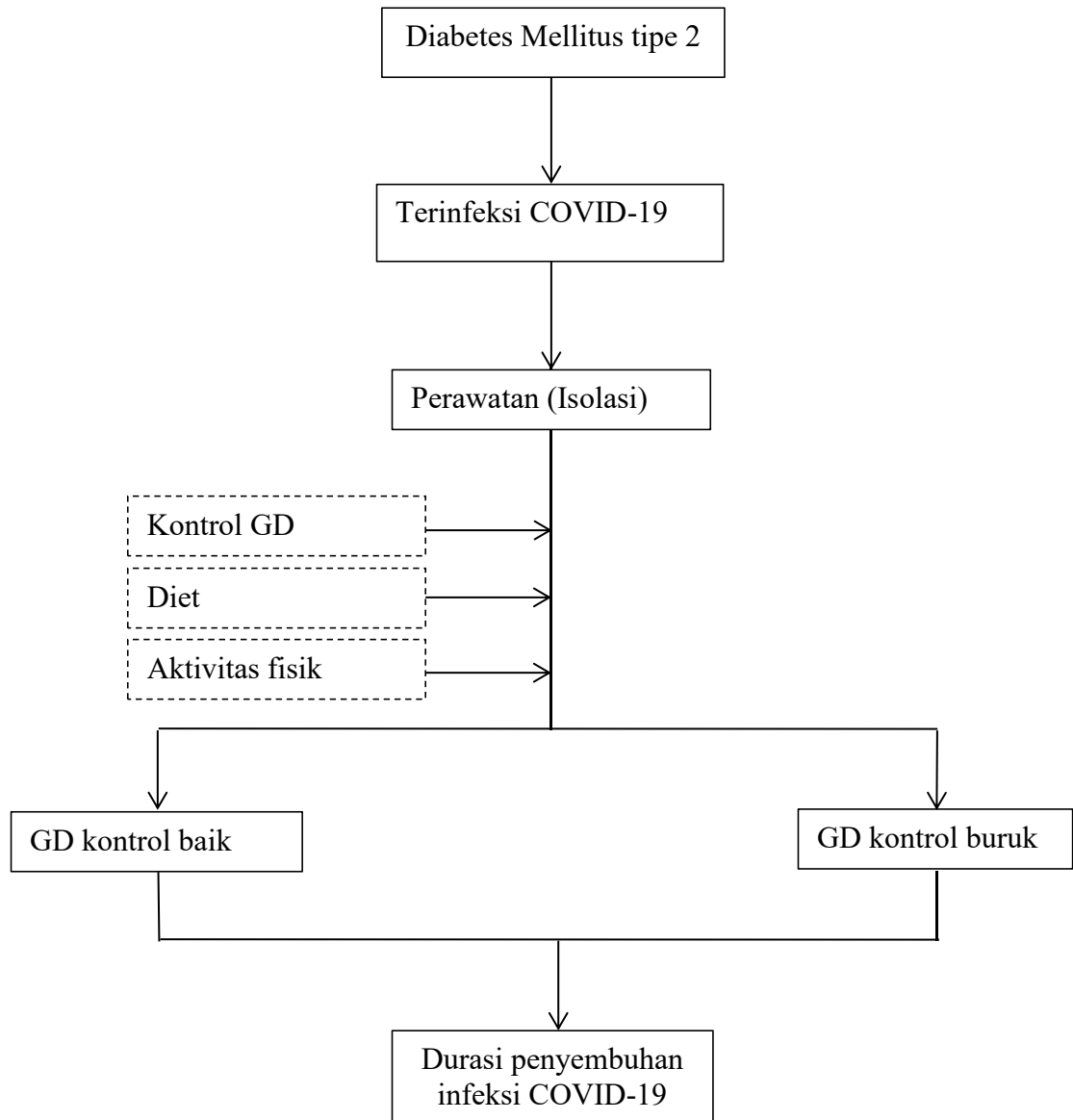
Terdapat persepsi yang beredar bahwa seseorang dengan DM memiliki resiko lebih tinggi untuk terinfeksi COVID-19 dan dapat menyebabkan perburukan kondisi hingga mengarah pada kematian dan hal tersebut didukung dengan informasi yang menyatakan bahwa penderita DM mengalami penurunan sistem kerja imun akibat peningkatan glukosa darah dan cenderung masuk kedalam kategori dengan gejala *severe* saat terinfeksi COVID-19 (Outcomes, 2020). Pada penelitian yang dilakukan pada 5.700 pasien di New York, Diabetes teridentifikasi sebagai salah satu penyakit komorbid paling umum dan banyak membutuhkan rawat inap untuk mengatasi gejala COVID-19. Selain itu, infeksi COVID-19 dapat meningkatkan resiko keadaan darurat hiperglikemi dengan keton, keadaan ketoasidosis (DKA) hingga hyperosmolar (Schofield, Leelarathna dan Thabit, 2020) dan apabila tidak diimbangi dengan kontrol GD yang baik, maka dapat menyebabkan peningkatan mediator inflamasi, hiperkoagulasi dan peningkatan *mortality rate* (Wang et al.,2020) (Zhu *et al.*, 2020) (Diabetes, 2011)

Selain itu, sebuah studi yang dilakukan pada 161 pasien COVID-19 di Wuhan ditemukan peningkatan waktu *viral clearance* pada pasien dengan

diabetes, yang dimana dapat memperpanjang durasi infeksi COVID-19. Berikut adalah beberapa faktor yang mungkin berkontribusi dalam peningkatan resiko infeksi dan tingkat perburukan kondisi pada pasien yang terinfeksi COVID-19 dengan komorbid DM (Chen *et al.*, 2020) :

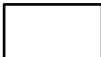
- Peningkatan ekspresi ACE-2 : pada penelitian yang dilakukan pada mencit, ditemukan peningkatan ekspresi ACE-2 di korteks ginjal, hati, dan pankreas pada penyakit DM. dan jika dikaitkan dengan teori tentang ACE-2 sebagai reseptor COVID-19 di dalam tubuh. Maka patut dicurigai bahwa peningkatan ekspresi ACE-2 mungkin dapat mempengaruhi peningkatan resiko penderita diabetes untuk terinfeksi COVID-19 (Roca-Ho H, Riera M, Palau V, Pascual J, 2017)
- Gangguan fungsi sel T : walaupun belum ditemukan data penelitian yang menyatakan secara spesifik adanya gangguan fungsi sel T pada pasien COVID-19. Tapi jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan pada model hewan dengan MERS yang memiliki banyak kesamaan dengan COVID-19 didapatkan adanya perubahan pada limfosit CD4 serta terjadi limfositopeni. Maka mungkin saja, hal tersebut berkontribusi dalam perburukan kondisi yang dialami pasien COVID-19 dengan komorbid DM (Kulcsar *et al.*, 2019)

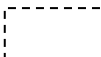
## 2.4 Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

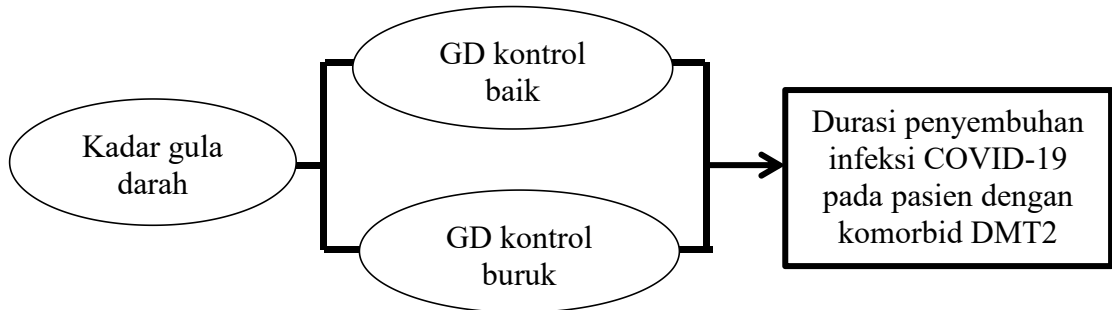
Keterangan :

 = Yang diteliti

 = Tidak diteliti



## 2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

Keterangan :



Variabel Bebas



Variabel Terikat



Variabel yang diteliti

## 2.6 Hipotesis

### 1. Hipotesis nol ( $H_0$ )

Tidak adanya hubungan analitik kontrol gula darah dengan durasi penyembuhan pada pasien DM tipe 2 yang terdiagnosis COVID-19 di Rumah Sakit dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar

### 2. Hipotesis Alternatif ( $H_a$ )

Terdapat hubungan analitik kontrol gula darah dengan durasi penyembuhan pada pasien DM tipe 2 yang terdiagnosis COVID-19 di Rumah Sakit dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar