

SKRIPSI

2022

**HUBUNGAN TINGKAT MOBILITAS MASYARAKAT
DENGAN TRANSMISI COVID-19 DI INDONESIA PERIODE
MARET 2020 – MARET 2021**



Oleh:

Jeane Kinanti Tandung

C011191016

Pembimbing:

dr. Muh. Firdaus Kasim, M.Sc

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

**HUBUNGAN TINGKAT MOBILITAS MASYARAKAT DENGAN
TRANSMISI COVID-19 DI INDONESIA PERIODE
MARET 2020 – MARET 2021**

Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran

Jeane Kinanti Tandung

C011191016

Dosen Pembimbing:

dr. Muh. Firdaus Kasim, M.Sc

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Bagian Ilmu Kesehatan
Masyarakat – Ilmu Kedokteran Keluarga (IKM-IKK)
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin
dengan judul :

**“HUBUNGAN TINGKAT MOBILITAS MASYARAKAT DENGAN TRANSMISI
COVID-19 DI INDONESIA PERIODE MARET 2020 – MARET 2021”**

Hari/Tanggal : Jumat, 16 Desember 2022

Waktu : 09.00 WITA - selesai

Tempat : *Online* via Zoom App

Makassar, 16 Desember 2022

Mengetahui,



dr. Muh. Firdaus Kasim, M.Sc

NIP. 19841201 201807 3 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Jeane Kinanti Tandung

NIM : C011191016

Fakultas / Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter Umum

Judul Skripsi : Hubungan Tingkat Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid-19 di Indonesia Periode Maret 2020 – Maret 2021

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

UNIVERSITAS HASANUDDIN

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Muh. Firdaus Kasim, M.Sc

(.....)

Penguji 1 : Dr. dr. A. Alfian Zainuddin, MKM

(.....)

Penguji 2 : dr. Ari Andini Junaedi, M.Kes

(.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 16 Desember 2022

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**“Hubungan Tingkat Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid-19
di Indonesia Periode Maret 2020 – Maret 2021”**

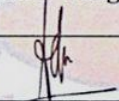
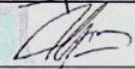
Disusun dan Diajukan Oleh :

Jeane Kinanti Tandung

C011191016

Menyetujui,

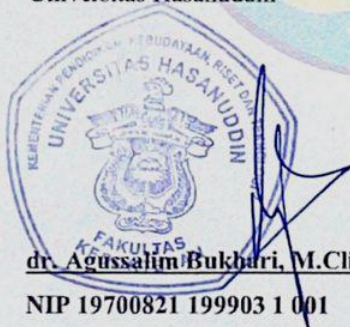
Panitia Penguji

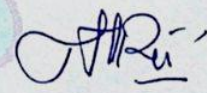
No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Muh. Firdaus Kasim, M.Sc	Pembimbing	
2	Dr. dr. A. Alfian Zainuddin, MKM	Penguji 1	
3	dr. Ari Andini Junaedi, M.Kes	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi Sarjana
Kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin


dr. Agus Salim Bukhari, M.Clin. Med., Ph.D. Sp.GK(K)
NIP 19700821 199903 1 001


dr. Ririn Nislawati, M.Kes, Sp.M
NIP 19810118 200912 2 003

BAGIAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT – ILMU KEDOKTERAN
KELUARGA (IKM-IKK)
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

“HUBUNGAN TINGKAT MOBILITAS MASYARAKAT DENGAN TRANSMISI
COVID-19 DI INDONESIA PERIODE MARET 2020 – MARET 2021”

Makassar, 16 Desember 2022

Pembimbing,



dr. Muh. Firdaus Kasim, M.Sc
NIP. 19841201 201807 3 001

HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jeane Kinanti Tandung

NIM : C011191016

Program Studi : Pendidikan Dokter Umum

Jenjang : S1

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul:

**“HUBUNGAN TINGKAT MOBILITAS MASYARAKAT DENGAN TRANSMISI
COVID-19 DI INDONESIA PERIODE MARET 2020 – MARET 2021”**

adalah hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alih tulisan orang lain. Adapun kutipan atau pemakaian hasil karya orang lain berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi maupun yang belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

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

Makassar, 20 Desember 2022

Yang menyatakan,



Jeane Kinanti Tandung

NIM C011191016

Jeane Kinanti Tandung
dr. Muh. Firdaus Kasim, M.Sc

**HUBUNGAN TINGKAT MOBILITAS MASYARAKAT DENGAN
TRANSMISI COVID-19 DI INDONESIA PERIODE
MARET 2020 – MARET 2021**

ABSTRAK

Latar Belakang: Covid-19 telah menjadi wabah penyakit dengan tingkat penyebaran dan keparahan yang mengkhawatirkan. Oleh karena itu, wabah penyakit ini ditetapkan menjadi pandemi global oleh WHO sejak tanggal 11 Maret 2020. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada awal November 2020 telah mengkonfirmasi 418,375 kasus Covid-19 dengan tingkat kematian 3,38% dan menetapkan Provinsi Jawa Timur, Kalimantan Selatan, dan Sulawesi Selatan sebagai tiga provinsi dengan tingkat penularan paling tinggi. Selain akibat rendahnya sistem imun dan kemampuan penularan virus, penyebaran penyakit menular ini juga dipengaruhi oleh karakteristik populasi dan mobilitas manusia sebagai inang perkembangbiakan virus. Oleh karena itu, banyak kebijakan yang telah diberlakukan oleh tiap-tiap negara untuk membatasi pergerakan sosial masing-masing warga negaranya.

Tujuan: Mengetahui Hubungan Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid-19 di Indonesia periode Maret 2020 – Maret 2021.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode Observasional Analitik dengan desain *Cross Sectional*.

Sampel: Sampel adalah bagian dari keseluruhan objek yang diteliti serta dianggap mewakili seluruh populasi. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh masyarakat di Indonesia yang bermobilisasi pada periode Maret 2020 – Maret 2021 dengan menggunakan teknik *Total Sampling*.

Hasil: Berdasarkan penelitian Hubungan Tingkat Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid-19 di Indonesia yang dilakukan dalam periode 2 Maret 2020 – 2 Maret 2021, terlihat bahwa mobilitas masyarakat keseluruhan memiliki korelasi rendah yang bernilai positif terhadap transmisi Covid-19 ($r=0,27$). Dalam pembagian lokasinya, transmisi Covid-19 di Indonesia (1.353.827 kasus terkonfirmasi) berkorelasi positif terhadap mobilitas pada ‘*Retail & Recreation*’ ($r=0,28$ (korelasi rendah)), ‘*Grocery & Pharmacy*’ ($r=0,46$ (korelasi sedang)), ‘*Parks*’ ($r=0,29$ (korelasi rendah)), ‘*Transit Stations*’ ($r=0,41$ (korelasi sedang)) dan berkorelasi negatif terhadap ‘*Workplaces*’ ($r=-0,21$ (korelasi rendah)) dan ‘*Residential*’ ($r=-0,55$ (korelasi sedang)). Penelitian ini memperlihatkan ‘*Residential*’ dengan korelasi tertinggi.

Kesimpulan: Secara umum, mobilitas masyarakat berhubungan dengan peningkatan kasus harian yang terjadi di Indonesia. Dimana transmisi Covid-19 berkorelasi positif terhadap mobilitas pada '*Retail & Recreation*', '*Grocery & Pharmacy*', '*Parks*', '*Transit Stations*' yang berarti bahwa semakin tinggi mobilitas masyarakat di lokasi tersebut, maka semakin tinggi pula transmisi Covid-19 diikuti dengan peningkatan kasus harian yang terkonfirmasi. Adapun hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya adalah kepatuhan masyarakat dalam menerapkan protokol kesehatan, banyaknya kunjungan, standar kebersihan yang ditetapkan, serta penetapan regulasi pemerintah pada lokasi-lokasi tersebut. Disisi lain, transmisi Covid-19 berkorelasi negatif terhadap mobilitas pada '*Workplaces*' dan '*Residential*' yang berarti bahwa semakin tinggi mobilitas masyarakat di lokasi tersebut, maka semakin rendah transmisi Covid-19 diikuti dengan penurunan kasus harian yang terkonfirmasi. Pada penelitian ini, korelasi tertinggi ada pada '*Residential*' dengan korelasi yang bernilai negatif. Hal ini menjelaskan bahwa semakin banyak masyarakat yang tinggal di rumah, maka semakin kecil kemungkinan untuk terjadi penularan yang berdampak pada penurunan kasus harian Covid-19 di Indonesia.

Kata Kunci: *Covid-19, Coronavirus, Mobilitas masyarakat, Transmisi Covid-19*

Jeane Kinanti Tandung
dr. Muh. Firdaus Kasim, M.Sc

**THE RELATIONSHIP BETWEEN THE LEVEL OF COMMUNITY
MOBILITY AND THE TRANSMISSION OF COVID-19 IN INDONESIA
FOR THE PERIOD MARCH 2020 – MARCH 2021**

ABSTRACT

Background: Covid-19 has become an epidemic of disease with an alarming rate of spread and severity. Therefore, this disease outbreak has been declared a global pandemic by WHO since March 11, 2020. The Ministry of Health of the Republic of Indonesia in early November 2020 confirmed 418,375 cases of Covid-19 with a death rate of 3.38% and established the Provinces of East Java, South Kalimantan and South Sulawesi as the three provinces with the highest transmission rates. Apart from the low immune system and ability to transmit the virus, the spread of this infectious disease is also influenced by the characteristics of the population and the mobility of humans as hosts for the virus to reproduce. Therefore, many policies have been enacted by each country to limit the social movements of each citizen.

Objective: To determine the Relationship between Community Mobility and Covid-19 Transmission in Indonesia for the period March 2020 - March 2021.

Method: This study used an Analytic Observational method with a Cross Sectional design.

Sample: The sample is part of the overall object under study and represents the entire population. The population of this study is all people in Indonesia who are mobile in the period March 2020 - March 2021 by using total sampling technique.

Results: Based on research on the Relationship between Community Mobility Levels and Covid-19 Transmission in Indonesia which was conducted in the period 2 March 2020 – 2 March 2021, it appears that overall community mobility has a low positive correlation with Covid-19 transmission ($r=0.27$). In terms of location, transmission of Covid-19 in Indonesia (1,353,827 confirmed cases) has a positive correlation with mobility at 'Retail & Recreation' ($r=0.28$ (low correlation)), 'Grocery & Pharmacy' ($r=0.46$ (moderate correlation)), 'Parks' ($r=0.29$ (low correlation)), 'Transit Stations' ($r=0.41$ (moderate correlation)) and negatively correlated with 'Workplaces' ($r=-0.21$ (low correlation)) and 'Residential' ($r=-0.55$ (moderate correlation)). This study shows 'Residential' with the highest correlation.

Conclusion: In general, community mobility is associated with an increase in daily cases that occur in Indonesia. Where transmission of Covid-19 has a positive correlation with mobility at 'Retail & Recreation', 'Grocery & Pharmacy', 'Parks', 'Transit Stations' which means that the higher the mobility of people in these locations, the higher the transmission of Covid-19 followed by an increase confirmed daily cases. This is influenced by various factors, one of which is community compliance in implementing health protocols, the number of visits, established hygiene standards, and establishing government regulations in these locations. On the other hand, transmission of Covid-19 has a negative correlation with mobility in 'Workplaces' and 'Residential', which means that the higher the mobility in these community locations, the lower the transmission of Covid-19 followed by a decrease in confirmed daily cases. In this study, the highest correlation was in 'Residential' with a negative correlation. This explains that the more people who stay at home, the less the possibility of transmission occurring which has an impact on reducing daily cases of Covid-19 in Indonesia.

Keywords: *Covid-19, Coronavirus, Community mobility, Covid-19 transmission*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur tak terhingga penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Hubungan Tingkat Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid-19 di Indonesia Periode Maret 2020 – Maret 2021”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis mendapat banyak bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih dan memberikan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, **Ir. Fransiscus Salama Tandung** dan **Decinatalita Palebangan, S.P** beserta kedua saudara penulis, **Chrisley Silambi Tandung, S.T** dan **Kirana Angel Tandung** yang tidak hentinya mendoakan dan memberikan dukungan baik secara moril maupun materil;
2. Dosen Pembimbing serta Penasehat Akademik penulis, **dr. Muh. Firdaus Kasim, M.Sc** atas arahan, dukungan, dan saran yang senantiasa diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, serta bimbingan kepada penulis selama penyusunan hingga penyelesaian skripsi;
3. Kedua Dosen Penguji penulis, **Dr. dr. A. Alfian Zainuddin, MKM** dan **dr. Ari Andini Junaedi, M.Kes** atas kritik, saran, dan arahan yang diberikan kepada penulis selama menyusun skripsi;
4. Segenap **Dosen Pengajar FK Unhas** atas ilmu, pengajaran, bimbingan, pendidikan, dan pengetahuan yang diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin;
5. Teman sejawat penulis, **F1LA9GRIN FK Unhas** atas dukungan dan kebersamaan yang telah diberikan kepada penulis;

6. Seluruh **Staf Pegawai Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin** atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi;
7. Semua pihak yang tidak sempat disebutkan dan terlibat dalam penyelesaian skripsi ini semoga senantiasa dianugerahi kesehatan.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan kedepannya. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi perkembangan Ilmu Kedokteran di masa yang akan datang.

Makassar, 20 Desember 2022

Penulis,

Jeane Kinanti Tandung

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK	vi
HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR GRAFIK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Teoritis	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
1.5 Luaran yang diharapkan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Covid-19.....	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Epidemiologi	6
2.1.3 Patogenesis	7
2.1.4 Metode Transmisi	8
2.1.5 Faktor Risiko	9

2.1.6	Manifestasi Klinis	10
2.1.7	Diagnosis	11
2.1.8	Tingkat Keparahan.....	13
2.1.9	Pencegahan.....	14
2.1.10	Tatalaksana.....	15
2.1.11	Prognosis	16
2.2	Mobilitas Masyarakat	17
2.3	Hubungan Mobilitas dengan Transmisi Covid-19	17
2.4	Kerangka Teori	19
2.5	Kerangka Konsep	19
2.6	Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN		20
3.1	Desain Penelitian.....	20
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.3	Variabel Penelitian	20
3.4	Definisi Operasional.....	20
3.4.1	Mobilitas Masyarakat.....	20
3.4.2	Transmisi Covid-19	21
3.5	Populasi dan Sampel	21
3.5.1	Populasi	21
3.5.2	Sampel.....	21
3.5.3	Teknik Pengambilan Sampel.....	21
3.6	Kriteria Sampel	22
3.6.1	Kriteria Inklusi.....	22
3.6.2	Kriteria Eksklusi	22
3.7	Metode Pengambilan Data.....	22
3.8	Manajemen Data	22
3.9	Etika Penelitian	23
3.10	Alur Penelitian	23

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil Penelitian	24
4.1.1 Uji Asumsi	25
4.1.2 Uji Hipotesis.....	26
4.2 Pembahasan	31
4.2.1 Hubungan Mobilitas Masyarakat pada <i>Retail & Recreation</i> dengan Transmisi Covid-19	33
4.2.2 Hubungan Mobilitas Masyarakat pada <i>Grocery &</i> <i>Pharmacy</i> dengan Transmisi Covid-19	36
4.2.3 Hubungan Mobilitas Masyarakat pada <i>Parks</i> dengan Transmisi Covid-19	39
4.2.4 Hubungan Mobilitas Masyarakat pada <i>Transit Stations</i> dengan Transmisi Covid-19	42
4.2.5 Hubungan Mobilitas Masyarakat pada <i>Workplaces</i> dengan Transmisi Covid-19	45
4.2.6 Hubungan Mobilitas Masyarakat pada <i>Residential</i> dengan Transmisi Covid-19	48
4.2.7 Hubungan Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid- 19	50
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran.....	54
 DAFTAR PUSTAKA	 xx
LAMPIRAN	xxx

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Uji Asumsi <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	25
Tabel 4.2 Uji Korelasi <i>Spearman</i> Mobilitas Masyarakat pada <i>Retail & Recreation</i> dengan Transmisi Covid-19	26
Tabel 4.3 Uji Korelasi <i>Spearman</i> Mobilitas Masyarakat pada <i>Grocery & Pharmacy</i> dengan Transmisi Covid-19.....	26
Tabel 4.4 Uji Korelasi <i>Spearman</i> Mobilitas Masyarakat pada <i>Parks</i> dengan Transmisi Covid-19	27
Tabel 4.5 Uji Korelasi <i>Spearman</i> Mobilitas Masyarakat pada <i>Transit Stations</i> dengan Transmisi Covid-19	28
Tabel 4.6 Uji Korelasi <i>Spearman</i> Mobilitas Masyarakat pada <i>Workplaces</i> dengan Transmisi Covid-19	28
Tabel 4.7 Uji Korelasi <i>Spearman</i> Mobilitas Masyarakat pada <i>Residential</i> dengan Transmisi Covid-19	29
Tabel 4.8 Uji Korelasi <i>Spearman</i> Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid-19.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Coronavirus (Taylor & Francis, 2020)	5
Gambar 2.2 Patogenesis SARS-Cov-2 (Bergman, 2020).....	8

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2.1 Mobilitas Penduduk Indonesia	18
Grafik 4.1 Kekuatan Korelasi.....	30
Grafik 4.2 Tren Mobilitas Masyarakat di Indonesia Periode Maret 2020 – Maret 2021	31
Grafik 4.3 Mobilitas Masyarakat.....	32
Grafik 4.4 Tren Transmisi Covid-19 di Indonesia Periode Maret 2020 – Maret 2021	33
Grafik 4.5 Hubungan Mobilitas Masyarakat pada <i>Retail & Recreation</i> dengan Transmisi Covid-19 Periode Maret 2020 – Maret 2021	35
Grafik 4.5 Hubungan Mobilitas Masyarakat pada <i>Grocery & Pharmacy</i> dengan Transmisi Covid-19 Periode Maret 2020 – Maret 2021	37
Grafik 4.5 Hubungan Mobilitas Masyarakat pada <i>Parks</i> dengan Transmisi Covid-19 Periode Maret 2020 – Maret 2021.....	41
Grafik 4.5 Hubungan Mobilitas Masyarakat pada <i>Transit Stations</i> dengan Transmisi Covid-19 Periode Maret 2020 – Maret 2021	43
Grafik 4.5 Hubungan Mobilitas Masyarakat pada <i>Workplaces</i> dengan Transmisi Covid-19 Periode Maret 2020 – Maret 2021	46
Grafik 4.5 Hubungan Mobilitas Masyarakat pada <i>Residential</i> dengan Transmisi Covid-19 Periode Maret 2020 – Maret 2021	49
Grafik 4.5 Hubungan Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid-19 Periode Maret 2020 – Maret 2021	52

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*. termasuk dalam virus *Ribonucleid Acid (RNA)* yaitu virus corona jenis baru, betacoronavirus dan satu kelompok dengan virus corona penyebab *Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)* dan *Middle East Respiratory Syndrome (MERS CoV)*. Diagnosis ditegakkan dengan risiko perjalanan dari Wuhan atau negara terjangkit dalam kurun waktu 14 hari disertai gejala infeksi saluran napas atas maupun saluran napas bawah, disertai bukti laboratorium pemeriksaan *Real Time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR)* Covid-19. Tanda dan gejala umum infeksi Covid-19 antara lain gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk dan sesak napas dengan masa inkubasi rata-rata selama 5-6 hari dan masa inkubasi terpanjang mencapai 14 hari. Pada kasus Covid-19 dengan derajat berat dapat menyebabkan pneumonia, sindrom pernapasan akut, gagal ginjal, dan bahkan kematian (Kemenkes, 2020).

Pada tanggal 31 Desember 2019, WHO *China Country Office* melaporkan adanya kasus pneumonia yang terjadi di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina dengan etiologi yang tidak diketahui. Pada tanggal 7 Januari 2020, China akhirnya mengidentifikasi kasus tersebut sebagai coronavirus jenis baru. Kemudian, pada tanggal 30 Januari 2020 WHO menetapkan kejadian tersebut sebagai Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia (KKMMD)/*Public Health Emergency of International Concern (PHEIC)*.

World Health Organization mengumumkan bahwa Covid-19 dapat ditularkan melalui transmisi kontak, *droplet* (percikan), udara (*airborne*), fomit, fekal-oral, melalui darah, ibu ke anak, dan binatang ke manusia. Penularan langsung antar manusia (*human to human transmission*) ini menimbulkan peningkatan jumlah kasus yang luar biasa hingga pada akhir

Januari 2020 didapatkan peningkatan 2000 kasus terkonfirmasi dalam 24 jam. Pada akhir Januari 2020, WHO menetapkan status *Global Emergency* pada kasus virus Corona ini dan pada tanggal 11 Maret 2020, WHO sudah menetapkan Covid-19 sebagai pandemi (WHO, 2020).

Pandemi Covid-19 telah merambah ke hampir seluruh penjuru dunia. Pada tanggal 3 November 2020, WHO melansir kasus positif Covid-19 sebanyak 46,9 juta kasus dengan jumlah kematian mencapai 1,21 juta jiwa. Indonesia kini menjadi negara urutan ke-19 dengan kasus terbanyak. Terhitung 3 November 2020, Indonesia telah melaporkan 418 ribu kasus dengan persentase kematian sebesar 3,38%.

Sebagai penyakit yang tergolong kedalam *Communicable Disease*, transmisi Covid-19 dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya oleh faktor spesifik patogen. Namun, selain faktor tersebut, Covid-19 ternyata juga dipengaruhi oleh struktur populasi dan mobilitas penduduk sebagai kerentanan sosial dalam menghadapi wabah penyakit, antara lain: kepadatan penduduk, kemiskinan, aktivitas sosial ekonomi di luar rumah, dan perjalanan antar kota (Sands dkk., 2016).

Dalam upaya mencegah penularan Covid-19, sebanyak 167 negara telah menerapkan langkah-langkah tambahan melalui berbagai kebijakan, yang berfokus untuk membatasi mobilitas masyarakat. Kebijakan-kebijakan yang dimaksud meliputi pembatasan masuknya orang-orang dari negara yang terdampak Covid-19, penangguhan penerbangan, pembatasan visa, penutupan perbatasan, hingga karantina. Sementara itu, di level domestik sendiri, pemerintah Indonesia mulai menerapkan kebijakan *lockdown* yang juga berfokus untuk membatasi ruang gerak masyarakat dengan ditetapkannya PSBB melalui Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan *Corona Virus Disease* 2019 (Covid-19) yang secara teknis dijabarkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 9 Tahun 2020 tentang Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan *Corona Virus Disease* 2019 (Covid-19). Berdasarkan kebijakan yang ditetapkan oleh pemerintah mengenai pembatasan mobilitas tersebut, peneliti

tertarik dan ingin mengetahui apakah terdapat hubungan antara tingkat mobilitas masyarakat dengan transmisi Covid-19 di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana Hubungan Tingkat Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid-19 di Indonesia Periode Maret 2020 – Maret 2021.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui Hubungan Tingkat Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid-19 di Indonesia Periode Maret 2020 – Maret 2021.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui Tingkat Mobilitas Masyarakat di Indonesia Periode Maret 2020 – Maret 2021.
2. Mengetahui Jumlah Transmisi Covid-19 di Indonesia Periode Maret 2020 – Maret 2021.
3. Mengetahui Perkembangan Covid-19 di Indonesia Periode Maret 2020 – Maret 2021.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Menambah wawasan dan pengetahuan pembaca mengenai Hubungan Tingkat Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid-19 di Indonesia.
2. Menjadi sumber kepustakaan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
3. Menjadi bahan pertimbangan untuk dikembangkan lebih lanjut serta referensi terhadap penelitian selanjutnya yang sejenis.

1.4.2 Manfaat Praktis

Memberikan informasi sehingga masyarakat umum dapat mengerti dan mengetahui Hubungan Tingkat Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid-19 di Indonesia.

1.5 Luaran yang diharapkan

Luaran yang penulis harapkan semoga penelitian ini dapat menambah wawasan para pembaca dan memberikan sumbangsih terhadap ilmu pengetahuan terkait Hubungan Tingkat Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid-19 di Indonesia.

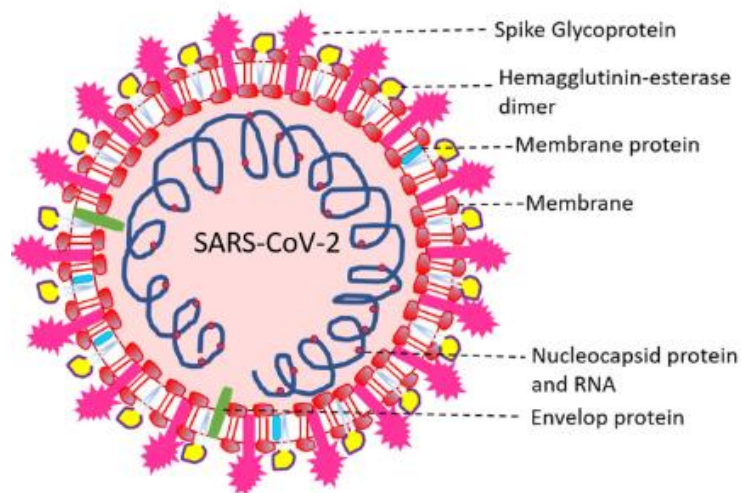
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Covid-19

2.1.1 Definisi

Covid-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus yang tergolong dalam *family coronavirus*. Coronavirus merupakan virus RNA *strain* tunggal positif, berkapsul dan tidak bersegmen. Terdapat 4 struktur protein utama pada Coronavirus yaitu: protein N (nukleokapsid), glikoprotein M (membran), glikoprotein spike S (*spike*), protein E (selubung). Coronavirus tergolong ordo Nidovirales, keluarga Coronaviridae. Coronavirus ini dapat menyebabkan penyakit pada hewan atau manusia. Terdapat 4 genus yaitu alphacoronavirus, betacoronavirus, gammacoronavirus, dan deltacoronavirus. Sebelum adanya Covid-19, ada 6 jenis coronavirus yang dapat menginfeksi manusia, yaitu HCoV-229E (alphacoronavirus), HCoV-OC43 (betacoronavirus), HCoV-NL63 (alphacoronavirus) HCoV-HKU1 (betacoronavirus), SARS-CoV (betacoronavirus), dan MERS-CoV (betacoronavirus).



Sumber: Taylor & Francis (2020) Novel 2019 Coronavirus Structure

Gambar 2.1 Struktur Coronavirus

Belum dipastikan berapa lama virus penyebab Covid-19 bertahan di atas permukaan, tetapi perilaku virus ini menyerupai jenis-jenis *coronavirus* lainnya. Lamanya *coronavirus* bertahan mungkin dipengaruhi kondisi-kondisi yang berbeda (seperti jenis permukaan, suhu atau kelembapan lingkungan). Penelitian menunjukkan bahwa SARS-CoV-2 dapat bertahan selama 72 jam pada permukaan plastik dan *stainless steel*, kurang dari 4 jam pada tembaga dan kurang dari 24 jam pada kardus. Seperti virus corona lain, SARS-COV-2 sensitif terhadap sinar *ultraviolet* dan panas. Efektif dapat dinonaktifkan dengan pelarut lemak (*lipid solvents*) seperti eter, etanol 75%, ethanol, disinfektan yang mengandung klorin, asam peroksiasetat, dan khloroform (kecuali khlorheksidin) (Doremalen et al, 2020).

2.1.2 Epidemiologi

Sejak kasus pertama di Wuhan, terjadi peningkatan kasus Covid-19 di China setiap hari dan memuncak diantara akhir Januari hingga awal Februari 2020. Awalnya kebanyakan laporan datang dari Hubei dan provinsi di sekitar, kemudian bertambah hingga ke provinsi-provinsi lain dan seluruh China. Berdasarkan hasil penyelidikan epidemiologi, kasus tersebut diduga berhubungan dengan Pasar Seafood di Wuhan. Pada tanggal 7 Januari 2020, Pemerintah China kemudian mengumumkan bahwa penyebab kasus tersebut adalah Coronavirus jenis baru yang kemudian diberi nama SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*). Virus ini berasal dari famili yang sama dengan virus penyebab SARS dan MERS. Meskipun berasal dari famili yang sama, namun SARS-CoV-2 lebih menular dibandingkan dengan SARS-CoV dan MERS-CoV (CDC China, 2020).

Covid-19 pertama dilaporkan di Indonesia pada tanggal 2 Maret 2020 sejumlah dua kasus. Hingga 3 November 2020, jumlah kasus positif Covid-19 di dunia mencapai 46,9 juta kasus dengan jumlah kematian mencapai 1,21 juta jiwa. Indonesia kini menjadi negara urutan ke-19 dengan kasus terbanyak yang telah melaporkan 418 ribu kasus

dengan persentase kematian sebesar 3,38% (Wu Z, 2020).

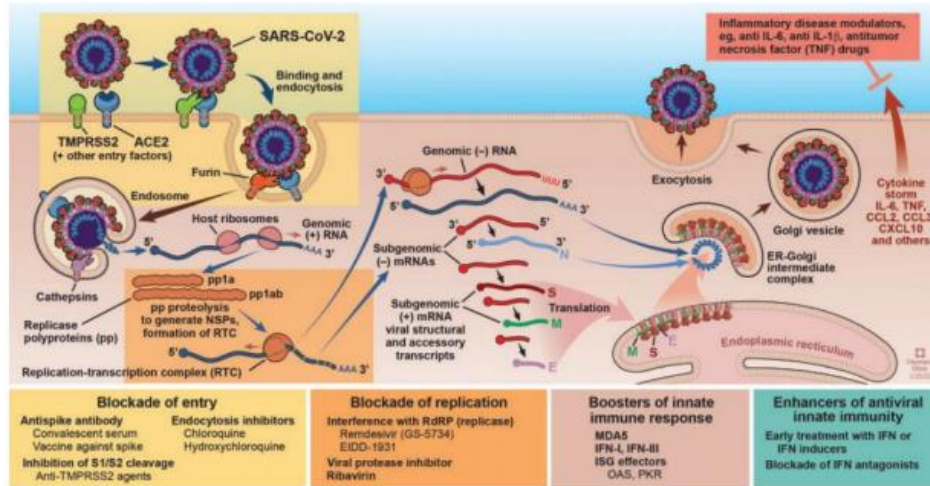
Berdasarkan data yang ada, umur pasien yang terinfeksi Covid-19 mulai dari usia 30 hari hingga 89 tahun. Menurut laporan 138 kasus di Kota Wuhan, didapatkan rentang usia 37–78 tahun dengan rerata 56 tahun (42-68 tahun) tetapi pasien rawat ICU lebih tua (median 66 tahun (57-78 tahun) dibandingkan rawat non-ICU (37-62 tahun) dan 54,3% laki-laki. Laporan 13 pasien terkonfirmasi Covid-19 di luar Kota Wuhan menunjukkan umur lebih muda dengan median 34 tahun (34-48 tahun) dan 77% laki laki (Lu R et al, 2020).

2.1.3 Patogenesis

Virus SARS-CoV-2 masuk ke sel pejamu diperantarai oleh Protein S (*Spike*) yang ada di permukaan virus. Protein S merupakan penentu untuk

perlekatan virus pada reseptor di tubuh manusia. Protein S berikatan dengan reseptor di sel pejamu yaitu enzim ACE-2 (*angiotensin converting enzyme 2*), yang juga berfungsi untuk mengatur tekanan darah. Protein S dapat terbagi menjadi 2 subunit akibat aktivitas enzim protease (Bergman, 2020).

Kedua subunit protein S yang berperan dalam patogenesis masuknya virus dalam sel pejamu merupakan subunit S1 yang berperan dalam perlekatan dengan enzim ACE-2 melalui domain pengikat reseptor serta subunit S2 yang diaktifkan oleh enzim protease serin TMPRSS2 dan berperan dalam proses fusi membran sel pejamu dan virus. Setelah itu, virus melepas RNA lalu mengambil alih kerja sel pejamu. Aktivitas normal sel pejamu digantikan oleh proses transkripsi, replikasi, dan translasi gen dari RNA genom virus dan protein strukturalnya. Materi-materi genetik yang masih terpisah-pisah kemudian disusun, disatukan dalam kapsul, dan keluar dari sel pejamu melalui proses eksositosis (Bergman, 2020).



Sumber: Bergman (2020) Cleveland Clinic Journal Of Medicine

Gambar 2.2 Patogenesis SARS-Cov-2

Masuknya virus SARS-CoV-2 ke dalam sel menginduksi keluarnya sitokin-sitokin proinflamasi, seperti IL-1B, IFN- γ , IP-10 atau CXCL10, serta MCP-1 atau CCL2. Pada pasien Covid-19 di ICU ditemukan sitokin proinflamasi IL-2, IL-7, G-CSF (*granulocyte colony-stimulating factor*), IP-10, MCP-1, MIP-1A, TNF- α , sekaligus sitokin antiinflamasi IL-10 dengan konsentrasi lebih tinggi dibanding yang tidak membutuhkan ICU. Kondisi ini dikenal sebagai badai sitokin (*cytokine storm*) dan berhubungan dengan derajat keparahan penyakit. Badai sitokin juga berkaitan dengan limfopenia dan respons inflamasi sistemik yang tidak terkontrol dan dapat memicu kegagalan organ yang bersifat multipel dan memicu kematian (Bergman, 2020).

2.1.4 Metode Transmisi

Virus corona merupakan zoonosis, sehingga terdapat kemungkinan virus berasal dari hewan dan ditularkan ke manusia. Pada Covid-19 belum diketahui dengan pasti proses penularan dari hewan ke manusia, tetapi data filogenetik memungkinkan Covid-19 juga merupakan zoonosis. Perkembangan data selanjutnya menunjukkan penularan antar manusia (*human to human*), yaitu diprediksi melalui droplet dan kontak dengan virus yang dikeluarkan dalam droplet. Hal ini sesuai dengan kejadian penularan kepada petugas

kesehatan yang merawat pasien Covid-19, disertai bukti lain penularan di luar Cina dari seorang yang datang dari Kota Shanghai, Cina ke Jerman dan diiringi penemuan hasil positif pada orang yang ditemui dalam kantor. Pada laporan kasus ini bahkan dikatakan penularan terjadi pada saat kasus indeks belum mengalami gejala (asimptomatik) atau masih dalam masa inkubasi. Laporan lain yang mendukung penularan antar manusia adalah 9 kasus penularan langsung di luar Cina dari kasus index ke orang kontak erat yang tidak memiliki riwayat perjalanan manapun (Liu T et al, 2020).

Masa inkubasi Covid-19 rata-rata 5-6 hari, dengan range antara 1 dan 14 hari namun dapat mencapai 14 hari. Risiko penularan tertinggi diperoleh di hari-hari pertama penyakit disebabkan oleh konsentrasi virus pada sekret yang tinggi. Orang yang terinfeksi dapat langsung dapat menularkan sampai dengan 48 jam sebelum onset gejala (presimptomatik) dan sampai dengan 14 hari setelah onset gejala. Sebuah studi melaporkan bahwa 12,6% menunjukkan penularan presimptomatik. Penting untuk mengetahui periode presimptomatik karena memungkinkan virus menyebar melalui droplet atau kontak dengan benda yang terkontaminasi. Sebagai tambahan, bahwa terdapat kasus konfirmasi yang tidak bergejala (asimptomatik), meskipun risiko penularan sangat rendah akan tetapi masih ada kemungkinan kecil untuk terjadi penularan (De Salazar et al, 2020).

2.1.5 Faktor Risiko

Penyakit komorbid hipertensi dan diabetes melitus, jenis kelamin pria, dan perokok aktif merupakan faktor risiko dari infeksi SARS-CoV-2. Distribusi jenis kelamin lebih banyak pada pria diduga terkait dengan prevalensi perokok aktif yang lebih tinggi. Pada perokok, hipertensi, dan DM, terdapat peningkatan ekspresi reseptor ACE2 (Fang L et al, 2020).

Pengguna penghambat ACE (ACE-I) atau angiotensin receptor blocker (ARB) berisiko mengalami Covid-19 yang lebih berat. Namun,

European Society of Cardiology (ESC) menegaskan bahwa belum ada bukti meyakinkan untuk menyimpulkan manfaat positif atau negatif obat golongan ACE-i atau ARB, sehingga pengguna kedua jenis obat ini sebaiknya tetap melanjutkan pengobatannya (ESC, 2020).

Beberapa faktor risiko lain yang ditetapkan oleh *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* adalah kontak erat, termasuk tinggal satu rumah dengan pasien Covid-19 dan riwayat perjalanan ke area terjangkit. Berada dalam satu lingkungan namun tidak kontak dekat (dalam radius 2 meter) dianggap sebagai risiko rendah.⁵³ Tenaga medis merupakan salah satu populasi yang berisiko tinggi tertular. Di Italia, sekitar 9% kasus Covid-19 adalah tenaga medis. Di China, lebih dari 3.300 tenaga medis juga terinfeksi, dengan mortalitas sebesar 0,6%.

2.1.6 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis pasien Covid-19 memiliki spektrum yang luas, mulai dari tanpa gejala (asimtomatik), gejala ringan, pneumonia, pneumonia berat, ARDS, sepsis, hingga syok sepsis. Sekitar 80% kasus tergolong ringan atau sedang, 13,8% mengalami sakit berat, dan sebanyak 6,1% pasien jatuh ke dalam keadaan kritis. Berapa besar proporsi infeksi asimtomatik belum diketahui. Viremia dan viral load yang tinggi dari swab nasofaring pada pasien yang asimtomatik telah dilaporkan (WHO, 2020).

Gejala ringan didefinisikan sebagai pasien dengan infeksi akut saluran napas atas tanpa komplikasi, bisa disertai dengan demam, fatigue, batuk (dengan atau tanpa sputum), anoreksia, malaise, nyeri tenggorokan, kongesti nasal, atau sakit kepala. Pasien tidak membutuhkan suplementasi oksigen. Pada beberapa kasus pasien juga mengeluhkan diare dan muntah. Pasien Covid-19 dengan pneumonia berat ditandai dengan demam, ditambah salah satu dari gejala: (1) frekuensi pernapasan >30x/menit (2) distres pernapasan berat, atau (3) saturasi oksigen 93% tanpa bantuan oksigen (WHO, 2020).

Pada pasien geriatri dapat muncul gejala-gejala yang atipikal. Sebagian besar pasien yang terinfeksi SARS-CoV-2 menunjukkan gejala-gejala pada sistem pernapasan seperti demam, batuk, bersin, dan sesak napas. Berdasarkan data 55.924 kasus, gejala tersering adalah demam, batuk kering, dan fatigue. Gejala lain yang dapat ditemukan adalah batuk produktif, sesak napas, sakit tenggorokan, nyeri kepala, mialgia/artralgia, menggigil, mual/muntah, kongesti nasal, diare, nyeri abdomen, hemoptisis, dan kongesti konjungtiva. Lebih dari 40% demam pada pasien Covid-19 memiliki suhu puncak antara 38,1-39°C, sementara 34% mengalami demam suhu lebih dari 39°C (Huang C et al, 2020).

2.1.7 Diagnosis

Salah satu tahap dalam menegakkan diagnosis Covid-19 adalah dengan melakukan anamnesis yang benar. Riwayat perjalanan pasien selama 14 hari terakhir ke wilayah yang dilaporkan kasus konfirmasi maupun transmisi lokal dapat memberikan informasi tambahan berkaitan dengan penegakan diagnosis. Selain itu, terdapat berbagai jenis pemeriksaan penunjang untuk menegakkan diagnosis Covid-19, antara lain foto toraks, CT-scan toraks, histopatologi, pemeriksaan asam nukleat (*nuclear acid assay*), darah perifer lengkap, kimia darah yang lainnya (Jin et al., 2020; Yi et al., 2020). Pemeriksaan radiologi berupa foto toraks dapat memberikan gambaran pneumonia atipikal, sedangkan pada CT-scan toraks dapat terlihat gambaran *ground glass opacity* (GGO) secara bilateral. Pasien dapat pula mengalami kerusakan paru yang berlangsung akut dan *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS). Pada keadaan ARDS, terjadi disfungsi sel pneumosit tipe I dan II sehingga menurunkan kemampuan pengembangan paru dan meningkatkan risiko kolaps paru akibat komponen surfaktan yang turut terganggu. Tingkat keparahan radiologis berbanding lurus dengan tingkat keparahan penyakit (Yi et al., 2020).

Pada pemeriksaan histopatologi, dapat ditemukan gambaran sel pneumosit yang mengalami deskuamasi, infiltrasi sel limfosit interstitial, sel *syncytial multinuclear*, serta pembentukan membran hialin pada paru pasien. Kondisi ini ditemukan pula pada penyakit akibat infeksi β -CoV lainnya, yaitu SARS dan MERS. Pemeriksaan asam nukleat virus dapat dideteksi melalui metode *reverse-transcriptase polymerase chain reaction* (RT-PCR). Berbagai spesimen telah diujicobakan untuk menilai positività virus, antara lain cairan *bronchoalveolar lavage* (positività 93%), biopsi melalui *fibrobronchoscope brush* (positività 46%), sputum (positività 72%), usap/swab nasofaring (positività 63%), usap/swab orofaring (positività 32%), feses (positività 29%), darah (positività 1%), dan urin (positività 0%) (Wang et al., 2020). Metode lain yang masih dalam tahap penelitian lebih lanjut untuk mendeteksi asam nukleat virus SARS-CoV-2 adalah CRISPR/Cas13-based SHERLOCK (Jin et al., 2020).

Pada pemeriksaan darah perifer lengkap, pasien dapat memiliki kadar leukosit yang normal, namun dapat pula ditemukan leukopenia, terutama limfopenia. Peningkatan level *aspartat aminotransferase* dan virus dalam darah juga dideteksi pada beberapa pasien limfopenia yang diperiksa. Beberapa hasil pemeriksaan kimia darah yang lainnya dapat berupa peningkatan enzim hati, otot, kadar myoglobin, protein penanda inflamasi (C-reactive protein), serta laju endap darah. Di samping limfopenia, peningkatan D-dimer juga terjadi pada beberapa kasus Covid-19 yang berat (Yi et al., 2020). Kerusakan jantung yang bersifat akut bermanifestasi pada peningkatan kadar troponin I maupun *creatine kinase isoenzyme MB* (CKMB). Selain itu, dapat pula ditemukan kadar RNA virus SARS-CoV-2 dalam darah pasien yang dikenal dengan istilah RNAemia (Bavishi et al., 2020; Hogan et al., 2020; Rothan & Byrareddy, 2020).

2.1.8 Tingkat Keparahan

Terdapat beberapa kriteria gejala klinis dan manifestasi klinis yang berhubungan dengan Covid-19, yaitu sebagai berikut (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020b):

2.1 Tanpa Gejala (asimtomatik): tidak ada gejala klinis

- Tidak ada gejala apapun yang ditunjukkan pasien.

2.2 Sakit Ringan: sakit ringan tanpa komplikasi

- Gejala non-spesifik: demam, batuk, nyeri tenggorokan, malaise, sakit kepala, hidung tersumbat (perhatian khusus pada lansia dan sistem imun yang menurun)

2.3 Sakit Sedang: pneumonia ringan

- Remaja atau Dewasa: gejala klinis pneumonia, seperti batuk, demam, batuk, sesak napas, napas cepat; tidak ada tanda pneumonia berat.
- Anak: batuk atau sulit bernapas, napas cepat: frekuensi napas: kurang dari 2 bulan, ≥ 60 x/menit; 2-11 bulan, ≥ 50 x/menit; 1-5 tahun, ≥ 40 x/menit; tidak ada tanda pneumonia berat.

2.4 Sakit Berat: pneumonia berat atau infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) berat

- Remaja atau Dewasa: demam atau dalam pengawasan infeksi saluran napas, ditambah satu dari: frekuensi napas > 30 x/menit, distress pernapasan berat, atau saturasi oksigen (SpO₂) $< 90\%$ pada udara kamar.
- Anak: batuk atau kesulitan bernapas, ditambah minimal satu dari: sianosis sentral atau SpO₂ $< 90\%$, distress pernapasan berat (mendengkur, tarikan dinding dada yang berat), terdapat tanda pneumonia berat: ketidakmampuan menyusui atau minum, letargi atau penurunan kesadaran, kejang.
- Tanda lain dari pneumonia: retraksi dinding dada, napas cepat sesuai usia: kurang dari 2 bulan, ≥ 60 x/menit; 2 - 11 bulan, ≥ 50 x/menit; 1-5 tahun, ≥ 40 x/menit; di atas 5 tahun, \geq

30x/menit.

2.5 Sakit Kritis: acute respiratory distress syndrome (ARDS)

- Dewasa:
 - ARDS ringan: $200 \text{ mmHg} < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300 \text{ mmHg}$ (dengan PEEP atau *continuous positive airway pressure* (CPAP) $\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$, atau yang tidak diventilasi)
 - ARDS sedang: $100 \text{ mmHg} < \text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 200 \text{ mmHg}$ dengan PEEP $\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$, atau yang tidak diventilasi)
 - ARDS berat: $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 100 \text{ mmHg}$ dengan PEEP $\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$, atau yang tidak diventilasi). Ketika PaO_2 tidak tersedia, $\text{SpO}_2/\text{FiO}_2 \leq 315$ mengindikasikan ARDS (termasuk pasien yang tidak diventilasi)
- Anak (berdasarkan *oxygenation index* (OI) dan *oxygen saturation index* (OSI) menggunakan SpO_2):
 - $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 300 \text{ mmHg}$ atau $\text{SpO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 264$: *Bilevel noninvasive ventilation* (NIV) atau CPAP $\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$ dengan menggunakan *full face mask*
 - ARDS ringan (ventilasi invasif): $4 \leq \text{OI} < 8$ atau $5 \leq \text{OSI} < 7,5$
 - ARDS sedang (ventilasi invasif): $8 \leq \text{OI} < 16$ atau $7,5 \leq \text{OSI} < 12,3$
 - ARDS berat (ventilasi invasif): $\text{OI} \geq 16$ atau $\text{OSI} \geq 12,3$

2.1.9 Pencegahan

Pencegahan terbaik dari Covid-19 dapat dilakukan dengan menghindari paparan virus SARS-CoV-2. Beberapa langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut (CDC, 2020c):

- a. Sedapat mungkin untuk beraktivitas dari rumah untuk memutus rantai penularan.
- b. Apabila terpaksa beraktivitas di luar rumah, maka hindari kerumuman dan pastikan lingkungan tempat kita beraktivitas

- memiliki ventilasi udara yang baik.
- c. Selalu menggunakan masker di luar rumah yang dapat menutupi mulut dan hidung untuk mencegah penularan virus.
 - d. Rajin melakukan sanitasi tangan minimal 20 detik dengan menggunakan air dan sabun atau hand sanitizer dengan kandungan alkohol minimal 60%. Jika tangan terlihat kotor atau berminyak, maka harus dibersihkan dengan menggunakan air dan sabun. Jika tidak, maka dapat menggunakan hand sanitizer berbasis alkohol (*Centers for Disease Control and Prevention, 2020b*).
 - e. Rajin membersihkan permukaan benda-benda yang sering disentuh, seperti gagang pintu, telepon, meja, kursi, dan sebagainya.
 - f. Jika menunjukkan gejala klinis Covid-19, dapat dilakukan isolasi mandiri di rumah dan menjauhi orang yang sehat.

2.1.10 Tatalaksana

Pada pasien Covid-19 yang tidak mengalami hipoksia, dapat diberikan terapi suportif untuk meredakan gejala pasien. Sementara pada pasien yang mengalami hipoksia, selain terapi oksigen seperti pemakaian ventilator, ada beberapa pilihan terapi farmakologis yang dapat diberikan, yaitu obat antivirus yang langsung melawan SARS-CoV-2 (contohnya remdesivir), agen antivirus yang bekerja tidak langsung (contohnya interferon I), plasma konvalesen yang mengandung antibodi untuk melawan SARS-CoV-2, dan obat lain yang meredakan respons inflamasi hiperaktif dan badai sitokin (Bergman, 2020). Steroid diberikan sebagai terapi tambahan untuk menekan inflamasi yang berat, tapi penggunaannya harus dalam dosis yang rendah dan waktu singkat (Yi et al., 2020).

2.1.11 Prognosis

Prognosis pasien Covid-19 adalah sanam (dapat sembuh) karena bersifat *self limiting disease*. Namun, ada beberapa faktor yang dapat memperburuk prognosis pasien di antaranya (Yi et al., 2020):

- a. Usia: Usia >65 tahun membuat prognosis penyakit Covid-19 lebih buruk, apalagi jika disertai penyakit komorbiditas.
- b. Komorbiditas: Penyakit hipertensi, diabetes mellitus, serta kondisi pasien yang obesitas dapat memperparah perjalanan penyakit.
- c. Jenis kelamin: Covid-19 lebih banyak menyerang laki-laki daripada perempuan (0,31/100.000 dibanding 0,27/100.000).
- d. Komplikasi: Komplikasi yang melibatkan organ lain, seperti jantung dan hati dapat memperburuk perjalanan penyakit pasien (faktor ini berkaitan dengan usia tua).
- e. Pemeriksaan laboratorium: Makin tinggi kadar CRP (*C-reactive protein*), maka makin tinggi gambaran inflamasi yang menyebabkan kerusakan jaringan. Peningkatan kadar LDH (*lactate dehydrogenase*), AST (*aspartate aminotransferase*), ALT (*alanine aminotransferase*), CK (*creatin kinase*) yang dilepaskan oleh jantung dan hati menunjukkan tingkat keparahan kerusakan jaringan pada pasien.
- f. Gejala klinis: Progresivitas gejala klinis yang diikuti gambaran radiologis toraks dapat pula digunakan untuk menentukan progresivitas penyakit.
- g. Penggunaan obat: Konsumsi immunosupresan, contohnya steroid dalam dosis yang tinggi dapat meningkatkan kejadian osteonekrosis avaskular pada pasien sehingga menurunkan kualitas hidup pasien.
- h. Tekanan mental: Konseling psikologis dan dukungan jangka panjang sangat diperlukan untuk mengurangi tekanan mental pada pasien.

2.2 Mobilitas Masyarakat

Kemajuan di bidang teknologi informasi, komunikasi, serta transportasi, membuat mobilitas manusia menjadi sangat mudah dan sulit untuk dibendung. Masyarakat kemudian berbondong-bondong untuk melakukan

mobilitasi dengan berbagai tujuan, mulai dari aktivitas pariwisata, mencari pekerjaan, menempuh pendidikan, hingga untuk mencari tempat tinggal baru yang dirasa lebih aman. Mobilitas dapat terjadi baik di tingkat lokal, regional maupun internasional.

Sejak kemunculan pandemi, penyakit menular Covid-19 menjadi sangat mempengaruhi mobilitas masyarakat, terbukti dengan banyaknya usaha dan intervensi yang dilakukan pemerintah seperti Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB), penerapan protokol kesehatan, serta *Test-Tracing Isolation*.

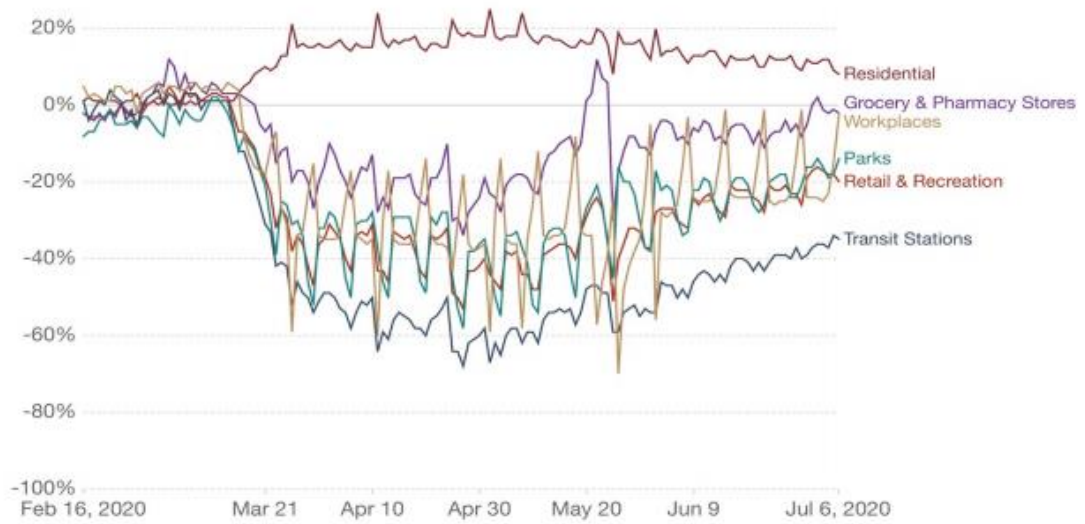
2.3 Hubungan Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid-19

Salah satu faktor yang menyebabkan terjadi penyebaran Covid-19 secara cepat adalah akibat dari pergerakan manusia dari satu tempat ke tempat lainnya (Badr et al, 2020; Carteni, Francesco, & Martino, 2020). Secara umum, penyebaran penyakit akan sangat mudah terjadi seiring dengan mobilitas manusia (Findlater & Bogoch, 2018; Tatem, Rogers, & Hay, 2006) bahkan hal tersebut pula yang dapat memperlama terjadinya pandemi di suatu wilayah (Wu et al, 2018). Oleh karena itu, salah satu strategi utama dalam rangka mencegah potensi penularan penyakit adalah melalui pembatasan pergerakan penduduk. Hal inilah yang menjadi aspek penting dalam strategi lockdown dan karantina di banyak negara di masa pandemi Covid-19 termasuk Indonesia yang mengenalkan terminologi sendiri, yaitu Pembatasan Sosial Berskala Besar atau PSBB.

Selama masa pandemi Covid-19, sejak diumumkannya kasus pertama di Indonesia pada tanggal 3 Maret 2020, telah terjadi penurunan aktivitas perjalanan masyarakat. Penurunan jumlah pengguna transportasi publik dimulai tanggal 13 Maret 2020, dan mencapai puncaknya sebesar -79% dari kondisi normal sejak 10 April 2020, semenjak diberlakukannya PSBB yang salah satu aturannya adalah pembatasan sementara beberapa moda transportasi publik melalui perubahan jadwal operasional dan jumlah armada yang dioperasikan. Kegiatan perkantoran mulai menerapkan *Work from Home* (WfH) sejak 16 Maret 2020, yang juga mencapai puncaknya (-73%) pada saat dimulainya PSBB tahap I. Aktivitas masyarakat di taman kota dan tempat

rekreasi lainnya mulai menurun tajam sejak 14 Maret 2020 dan mencapai puncaknya (-70%) pada hari ke-3 penerapan PSBB Tahap 1. Aktivitas di pertokoan bahan pangan dan obat-obatan juga mengalami penurunan tajam, walaupun sempat mengalami lonjakan di saat menjelang PSBB Tahap 1 dan 2, namun tetap lebih rendah dari kondisi normal.

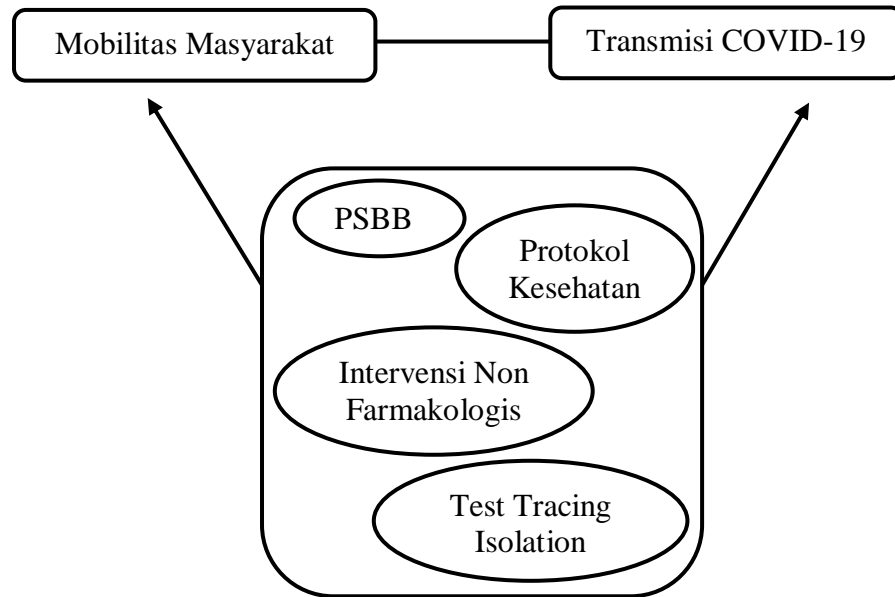
Grafik 2.1 Mobilitas Penduduk Indonesia



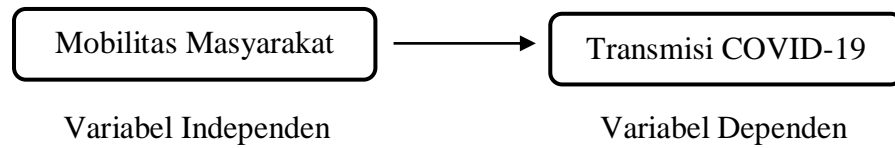
Sumber: Google Mobility Index 2020

Pembatasan mobilitas walaupun bertujuan untuk menghambat penyebaran virus juga memberikan konsekuensi yang sangat besar. Selain menyebabkan terjadinya perubahan rutinitas dalam pergerakan manusia (Grafik 2.1), pembatasan mobilitas juga berdampak terhadap berbagai aspek kehidupan masyarakat. Dalam bidang ekonomi misalnya, limitasi terhadap mobilitas menjadikan kelompok masyarakat tertentu kehilangan sumber-sumber penghasilannya dan dapat berdampak pada peningkatan pengangguran terbuka. Konsekuensi lain dari pembatasan pergerakan masyarakat juga menyentuh bidang keamanan kota, salah satu aspek esensial dari kehidupan masyarakat yang justru dibutuhkan untuk menciptakan rasa aman di tengah pandemi. Permasalahan keamanan kota yang mengemuka pada masa ini dapat meliputi kejahatan, kerusuhan/konflik sosial dan terorisme.

2.4 Kerangka Teori



2.5 Kerangka Konsep



2.6 Hipotesis

H₀ : tidak terdapat hubungan antara Tingkat Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid-19 di Indonesia Periode Maret 2020 – Maret 2021.

H₁ : terdapat hubungan antara Tingkat Mobilitas Masyarakat dengan Transmisi Covid-19 di Indonesia Periode Maret 2020 – Maret 2021.