

SKRIPSI

ANALISIS HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK TERHADAP KETAHANAN FISIK PENYINTAS COVID-19 DI KOTA MEDAN



OLEH

NAMA : ADILA MADANI FATIHAH

NIM : 10011281924047

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SKRIPSI

ANALISIS HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK TERHADAP KETAHANAN FISIK PENYINTAS COVID-19 DI KOTA MEDAN

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : ADILA MADANI FATIHAH
NIM : 10011281924047

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

EPIDEMIOLOGI

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Skripsi, 25 Juli 2023

Adila Madani Fatihah; Dibimbing oleh Prof. Dr. Rico Januar Sitorus, S.K.M.,
M.Kes (Epid)

**Analisis Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik terhadap Ketahanan Fisik
Penyintas Covid-19 di Kota Medan**

xii + 104 halaman, 33 tabel, 3 gambar, 8 lampiran

ABSTRAK

Efek pasca infeksi yang masih dapat dirasakan dalam kurun waktu tertentu membawa dampak negatif terhadap daya tahan fisik penyintas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat aktivitas fisik terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 di Kota Medan. Populasi direkrut melalui data rekam medik pasien Covid-19 di Rumah Sakit TNI AL Dr. Komang Makes Belawan dengan dipilih sampel sebanyak 164 sampel dengan menggunakan *purposive* sampling. Penelitian ini menggunakan desain studi *cross sectional* dengan metode analisis regresi logistik berganda model faktor risiko. Data dikumpulkan menggunakan lembar kuesioner yang terdiri atas beberapa variabel yang diteliti. Sebanyak 92 (56,1%) responden diketahui memiliki ketahanan fisik buruk. Secara statistik hasil memperlihatkan adanya hubungan antara tingkat aktivitas fisik ($p=0,006$. $PR=1,688$), umur ($p=0,008$, $PR=1,546$), jenis kelamin ($p=0,024$. $PR=1,406$), status komorbid ($p=0,002$. $PR=1,575$), status gizi ($p=0,021$. $PR=1,407$) terhadap ketahanan fisik. Sedangkan variabel status pekerjaan ($p=0,427$. $PR=1,142$) dan variabel status vaksinasi ($p=0,146$. $PR=1,250$) memperlihatkan tidak adanya hubungan terhadap ketahanan fisik. Umur didapatkan sebagai variabel *confounding* dalam analisis multivariat. Disarankan memaksimalkan program yang dicanangkan serta melakukan intervensi bagi tenaga praktisi seperti Fisioterapis guna menyikapi rendahnya ketahanan fisik pada para penyintas Covid-19.

Kata Kunci : Ketahanan Fisik; Tingkat Aktivitas Fisik; Penyintas Covid-19

Kepustakaan : 86 (2001-2023)

**EPIDEMIOLOGY
PUBLIC HEALTH FACULTY SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis, 25 July 2023**

**Adila Madani Fatihah; Supervised by Prof. Dr. Rico Januar Sitorus, S.K.M.,
M.Kes (Epid)**

**Association Between Physical Activity and Physical Endurance of Covid-19
Survivors in Medan**

xii + 104 pages, 33 tables, 3 figures, 8 appendices

ABSTRACT

Post-infection effects that can still be felt for a certain period of time have a negative impact on the physical endurance of survivors. This study aims to determine the relationship between the level of physical activity and the physical endurance of Covid-19 survivors in Medan City. The population was recruited through medical record data of Covid-19 patients at Dr. Komang Makes Belawan Navy Hospital with a sample of 164 samples selected using purposive sampling. This study used a cross sectional study design with the risk factor model multiple logistic regression analysis method. Data were collected using a questionnaire sheet consisting of several variables studied. A total of 92 (56.1%) respondents were found to have poor physical endurance. Statistically the results showed a relationship between the level of physical activity ($p=0.006$, $PR=1.688$), age ($p=0.008$, $PR=1.546$), gender ($p=0.024$, $PR=1.406$), comorbid status ($p=0.002$, $PR=1.575$), nutritional status ($p=0.021$, $PR=1.407$) to physical endurance. Meanwhile, the employment status variable ($p=0.427$, $PR=1.142$) and vaccination status variable ($p=0.146$, $PR=1.250$) showed no relationship with physical endurance. Age was found to be a cofounding variable in the multivariate analysis. It is recommended to maximize the program launched and intervene for practitioners such as physiotherapists to address the low physical resilience of Covid-19 survivors.

Keywords : Physical Endurance, Physical Activity, Covid-19 Survivors
Literatures : 86 (2001-2023)

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 28 Juli 2023

Yang bersangkutan,



Adila Madani Fatihah

NIM. 10011281924047

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK
TERHADAP KETAHANAN FISIK PENYINTAS COVID-19 DI
KOTA MEDAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

ADILA MADANI FATIHAH

10011281924047

Indralaya, 25 Juli 2023

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Rico", written over a light blue grid background.

Prof. Dr. Rico Januar Sitorus,
S.K.M., M.Kes (Epid)
NIP. 198101212003121002

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Analisis Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 25 Juli 2023.

Indralaya, 25 Juli 2023

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Najmah S.K.M., M.K.M., P.hD
NIP. 19830724200642003

Anggota :

2. Indah Yuliana, S.Gz., M.Si
NIP. 198804102019032018
3. Prof. Dr. Rico Januar Sitorus, S.K.M., M.Kes (Epid)
NIP. 198101212003121002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. Misnanari S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi
Kesehatan Masyarakat

Asmaripa Ainy, S.Si., M.Kes
NIP. 197909152006042005

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Adila Madani Fatihah
NIM : 10011281924047
Angkatan : 2019
Peminatan : Epidemiologi
TTL : Batam, 21 Juli 2001
Alamat : Jl. Aluminium Raya, Komplek Barakuda, Blok AL, No. 31, Kel.
Tanjung Mulia Hilir, Kec. Medan Deli, Kota Medan, Sumatera
Utara

Riwayat Pendidikan

2007 – 2013 : SD Swasta Pelangi Kota Medan
2013 – 2016 : SD Swasta Pertiwi Kota Medan
2016 – 2019 : SMA Negeri 7 Kota Bengkulu
2019 – 2023 : S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat, FKM UNSRI

Riwayat Organisasi

2023 – saat ini : *Graphic Designer* at Tanya Karir
2022 : *Student Intern* at Direktorat Surveilans dan Kekarantinaan
Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
2021 – 2022 : *Vice Head of Graphic Design* at The Smile Egg Indonesia
2021 – 2022 : *Vice President* at Geulis Indonesia
2021 – 2022 : *Organizing Committee of Brand, Marketing, and Communication*
of Musi Zero Waste Local Project at AIESEC in UNSRI
2021 – 2022 : *Graphic Designer Manager* at Hult Prize at UNSRI

Riwayat Prestasi

2021 : Delegasi Tingkat Regional dalam Program Kemah Budaya Kaum Muda
Tahun 2021 oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik
Indonesia
2021 : Pertukaran Pelajar Daring Kredensial Mikro Mahasiswa Indonesia
(KMMI) Podomoro University

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Analisis Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan” sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana (S1) Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Dalam proses penyusunan skripsi terdapat beberapa hambatan yang dialami oleh penulis, namun pada akhirnya dapat terselesaikan tidak lepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak yang telah membantu penulis selama menyelesaikan penyusunan skripsi. Pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
2. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, Ibu Asmaripa Ainy, S.Si., M.Kes
3. Bapak Prof. Dr. Rico Januar Sitorus, S.KM., M.Kes (Epid) selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, arahan, kritik, saran, dan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi
4. Ibu Najmah S.K.M., M.K.M., P.hD selaku Dosen Penguji 1 yang telah meluangkan waktu dalam memberikan arahan, kritik serta saran dalam penyusunan skripsi
5. Ibu Indah Yuliana S.Gz., M.Si selaku Dosen Penguji 2 yang telah meluangkan waktu dalam memberikan arahan, kritik serta saran dalam penyusunan skripsi
6. Seluruh Dosen dan Staff Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
7. Bapak dr. Agung Malinda W, Sp.OT., M.Tr. Opsia, Mayor Laut (K) selaku Karumkital dr. Komang Makes Belawan

8. Papa, Mama, dan adik-adik yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta dukungan dalam setiap langkah hidup penulis, sehingga melalui skripsi ini penulis berharap dapat menjadi kebanggaan keluarga
9. Grace, Angga, dan Silmi sebagai sahabat seperjuangan yang senantiasa mendukung penulis untuk bisa menyelesaikan skripsi tepat waktu
10. Eyi, Mimi, Kayim, Osi, dan Yiyin sebagai sahabat sepermainan selama di perantauan yang senantiasa menemani, memberi semangat, dan selalu kebersamai penulis dalam proses penyelesaian skripsi sehingga dapat terselesaikan dengan baik
11. Seluruh rekan seperjuangan di Jurusan Kesehatan Masyarakat angkatan 2019 Universitas Sriwijaya yang senantiasa memberikan dukungan
12. Muhammad Rizqi Perdana sebagai *personal emotional support system* bagi penulis yang senantiasa memberikan dukungan dalam bentuk apapun

Dalam penulisan skripsi ini penulis meyakini bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan kata-kata yang belum sempurna. Meskipun demikian, semoga skripsi ini dapat memberi banyak manfaat dan dapat dijadikan sebagai sumber informasi tambahan bagi peneliti selanjutnya.

Indralaya, 28 Juli 2023



Adila Madani Fatihah

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Sriwijaya, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Adila Madani Fatihah
NIM : 10011281924047
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Analisis Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik terhadap Ketahanan Fisik
Penyintas Covid-19 di Kota Medan**

Beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya
Pada Tanggal : 28 Juli 2023
Yang menyatakan,



(Adila Madani Fatihah)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Manfaat Bagi Mahasiswa	5
1.4.3 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat.....	6
1.4.4 Manfaat Bagi Pemerintah.....	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi	6
1.5.2 Ruang Lingkup Waktu	6
1.5.3 Ruang Lingkup Materi	6
1.5.4 Ruang Lingkup Responden	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Covid-19	7
2.1.1 Definisi dan Etiologi Covid-19.....	7
2.1.2 Patofisiologi Covid-19	9
2.1.3 Manifestasi Klinis Covid-19.....	10
2.1.4 Transmisi Covid-19.....	11
2.1.5 Penatalaksanaan Medis Covid-19.....	11
2.1.6 Penyintas Covid-19	13

2.2	Aktivitas Fisik	14
2.2.1	Definisi Aktivitas Fisik	14
2.2.2	Tingkat Aktivitas Fisik.....	14
2.2.3	Manfaat Aktivitas Fisik.....	15
2.2.4	Pengukuran Aktivitas Fisik	16
2.3	Ketahanan Fisik.....	18
2.3.1	Definisi Ketahanan Fisik	18
2.3.2	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ketahanan Fisik	18
2.3.3	Komponen-Komponen dalam Ketahanan Fisik.....	26
2.3.4	Jenis-Jenis Tes Ketahanan Fisik.....	27
2.4	Penelitian Terdahulu.....	30
2.5	Kerangka Teori.....	35
2.6	Kerangka Konsep	36
2.7	Definisi Operasional.....	37
2.8	Hipotesis	41
BAB III.....		42
METODE PENELITIAN		42
3.1	Desain Penelitian.....	42
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian.....	42
3.2.1	Populasi.....	42
3.2.2	Sampel	43
3.2.3	Besar Sampel	44
3.2.4	Teknik Pengambilan Sampel.....	45
3.3	Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data.....	46
3.3.1	Jenis Data.....	46
3.3.2	Cara Pengumpulan Data.....	46
3.3.3	Alat Pengumpul Data	46
3.4	Pengolahan Data.....	48
3.5	Validitas Data.....	48
3.5.1	Validitas	48
3.5.2	Reliabilitas	49
3.6	Analisis dan Penyajian Data	49
3.6.1	Analisis Data.....	49
3.6.2	Penyajian Data	51

BAB IV	53
HASIL PENELITIAN	53
4.1 Gambaran Umum Kota Medan.....	53
4.2 Hasil Penelitian	54
4.2.1 Analisis Univariat	54
4.2.2 Analisis Bivariat.....	64
4.2.3 Analisis Multivariat.....	69
BAB V.....	72
PEMBAHASAN.....	72
5.1 Keterbatasan Penelitian	72
5.2 Pembahasan.....	73
5.2.1 Gambaran Ketahanan Fisik	73
5.2.2 Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan	74
5.2.3 Hubungan Umur terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan	78
5.2.4 Hubungan Jenis Kelamin terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid- 19 di Kota Medan	79
5.2.5 Hubungan Status Pekerjaan terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan.....	81
5.2.6 Hubungan Status Komorbid terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan.....	83
5.2.7 Hubungan Status Vaksinasi terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan.....	85
5.2.8 Hubungan Status Gizi terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan	86
BAB VI	89
KESIMPULAN DAN SARAN.....	89
6.1 Kesimpulan	89
6.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA.....	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Klasifikasi Tingkat Aktivitas Fisik Berdasarkan Intensitasnya..	14
Tabel 2.2 Klasifikasi Status Gizi pada Kelompok Usia Dewasa	24
Tabel 2. 3 Kriteria Penilaian VO2max dengan Metode Rockport untuk Pria	29
Tabel 2. 4 Kriteria Penilaian VO2max dengan metode Rockport untuk Wanita .	29
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu	30
Tabel 2.6 Definisi Operasional	37
Tabel 3. 1 Perhitungan Besar Sampel dari Penelitian Terdahulu.....	45
Tabel 3. 2 Tabel Analisis Bivariat berdasarkan Jenis Variabel	49
Tabel 3. 3 Tabel Perhitungan <i>Prevalence Ratio</i>	50
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Status Keterpaparan Covid-19 pada Responden .	55
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Perilaku Pencegahan Covid-19 pada Responden	58
Tabel 4. 3 Distribusi Berdasarkan Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan.....	61
Tabel 4. 4. Distribusi Rata-Rata Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan.....	61
Tabel 4. 5 Distribusi Berdasarkan Tingkat Aktivitas Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan	62
Tabel 4. 6 Distribusi Rata-Rata Tingkat Aktivitas Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan.....	62
Tabel 4. 7 Distribusi Berdasarkan Umur Penyintas Covid-19 di Kota Medan	62
Tabel 4. 8 Distribusi Rata-rata Umur Penyintas.....	62
Tabel 4. 9 Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin Penyintas Covid-19 di Kota Medan.....	63
Tabel 4. 10 Distribusi Berdasarkan Status Pekerjaan Penyintas Covid-19 di Kota Medan.....	63
Tabel 4. 11 Distribusi Responden Berdasarkan Status Komorbid Penyintas Covid-19 di Kota Medan	63
Tabel 4. 12 Distribusi Berdasarkan Status Vaksinasi Penyintas Covid-19 di Kota Medan.....	64

Tabel 4. 13 Distribusi Berdasarkan Status Gizi Penyintas Covid-19 di Kota Medan	64
Tabel 4. 14 Distribusi Rata-rata Status Gizi Penyintas Covid-19 di Kota Medan.	64
Tabel 4. 15 Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik Terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan	65
Tabel 4. 16 Hubungan Umur Terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan.....	65
Tabel 4. 17 Hubungan Jenis Kelamin terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan	66
Tabel 4. 18 Hubungan Status Pekerjaan Terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan	67
Tabel 4. 19 Hubungan Status Komorbid terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan	67
Tabel 4. 20 Hubungan Status Vaksinasi terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan	68
Tabel 4. 21 Hubungan Status Gizi terhadap Ketahanan Fisik Penyintas Covid-19 di Kota Medan	68
Tabel 4. 22 Pemodelan Awal Analisis Multivariat.....	69
Tabel 4. 23 Perubahan PR Seleksi Confounding.....	70
Tabel 4. 24 Pemodelan Akhir Analisis Multivariat	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Kerangka Teori	35
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	36
Gambar 4. 1 Peta Daerah Administrasi Kota Medan.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Informed Consent	104
Lampiran 2. Kuesioner Penelitian	105
Lampiran 3. Surat Kaji Etik Penelitian	115
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian Rumah Sakit TNI AL dr. Komang Makes.....	116
Lampiran 5. Surat Persetujuan untuk Melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit TNI AL dr. Komang Makes	117
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian	118
Lampiran 7. Tabel Aktivitas Fisik	121
Lampiran 8. Output SPSS	127

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Covid-19 adalah suatu penyakit menular yang terjadi akibat seseorang terjangkit virus *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS-CoV-2). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengklasifikasikan Covid-19 sebagai *Public Health Emergency of International Concern* (PHEIC) pada tanggal 30 Januari 2020. Virus ini pada awalnya terdeteksi dan ditemukan di Wuhan, Provinsi Hubei, China, pada bulan Desember Tahun 2019. Kemudian, hal ini dinyatakan sebagai pandemi pada tanggal 11 Maret 2020 oleh WHO dan hingga sekarang masih terus menyebar ke seluruh dunia meskipun jangkauannya telah mengerucut (Khan *et al.*, 2020).

Saat ini sudah hampir 3 tahun sejak kasus pertama Covid-19 dikonfirmasi. Berdasarkan data yang dihimpun oleh WHO, tercatat bahwa jumlah kasus terkonfirmasi Covid-19 di dunia hingga 22 Januari 2023 mencapai 661.545.258 jiwa dengan jumlah kematian sebanyak 6.700.519 jiwa. Sedangkan, Indonesia sendiri mencatat total kasus konfirmasi Covid-19 hingga 22 Januari 2023 mencapai 6.726.311 jiwa dengan 6.558.731 kasus sembuh dan 160.739 kasus meninggal dunia. Pada tingkat kesembuhan (*recovery rate*) kasus Covid-19 per tanggal 9 Januari 2023 secara global menunjukkan persentase sebesar 96% dan Indonesia sebesar 98% dengan kasus aktif yang tercatat sebesar 0.1%. Persentase ini menunjukkan indeks kesembuhan bagi pasien Covid-19 tergolong tinggi. (World Health Organization, 2023) (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Berkaitan dengan perkembangannya ketika Varian Omicron merebak, Provinsi Sumatera Utara menduduki posisi 10 teratas sebagai provinsi dengan temuan kasus positif terbanyak di mana pusat transmisinya berada di Kota Medan. Kota dengan penyumbang angka konfirmasi positif Covid-19 terbesar bagi pelaku perjalanan di Indonesia salah satunya adalah Kota Medan. Hal ini berkaitan dengan tingkat mobilitas masyarakatnya yang cukup tinggi sehingga selaras dengan tingginya tingkat penularan virus ini. Adapun pasien terkonfirmasi Covid-19 yang tercatat per tanggal 22 Januari 2023 adalah sebanyak 127.325 jiwa dengan kasus sembuh sebanyak 124.366 jiwa.

Pasien terkonfirmasi dengan berbagai tingkat gejala yang kemudian dinyatakan sembuh secara bersyarat (setelah dikeluarkannya keterangan pemantauan yang dinilai oleh dokter dari fasyankes pemantauan serta telah memenuhi kriteria selesai isolasi) merupakan definisi dari pasien sembuh atau dapat dikenal sebagai penyintas Covid-19. Kondisi diri para penyintas Covid-19 dinilai sangat kompleks, terutama pada kondisi kesehatannya (Kemkes RI, 2023) (Kemenkes RI, 2020).

Popkin (2001) menjabarkan bahwa selama beberapa waktu terlihat adanya perubahan terhadap gaya hidup yang terjadi pada individu. Secara global, perubahan perilaku ini berkaitan dengan transisi epidemiologis yang terjadi dipengaruhi oleh beragam faktor seperti urbanisasi, perubahan lingkungan dan tempat kerja, ketersediaan fasilitas transportasi dan pelayanan kesehatan, industrialisasi, pertumbuhan ekonomi, serta adanya efek dari perkembangan media massa. Tingkat ketahanan fisik merupakan prediktor penting dalam kesehatan. Lebih lanjut, sebagai acuan bagi kebugaran kardiorespirasi yang diukur berdasarkan capaian VO₂max, sistem peredaran darah dan pernapasan memiliki kapasitas untuk menyediakan oksigen dalam otot dan rangka dengan tujuan memproduksi energi yang diperlukan selama beraktivitas fisik. Hal ini menjadi penanda pentingnya indikator kesehatan fisik di berbagai kalangan usia. Terjadinya perubahan dalam dinamika kehidupan pasca pandemi Covid-19 terhadap aspek kesehatan fisik juga menyoroti adanya perubahan pada kemampuan individu untuk beraktivitas fisik secara terus-menerus. Efek pasca infeksi yang masih dapat dirasakan dalam kurun waktu tertentu membawa dampak negatif terhadap daya tahan fisik penyintas (Carriedo *et al.*, 2022a) (Tamimy, 2021) (Popkin, 2001).

Sebuah penelitian dilakukan pada sejumlah responden yang tercatat pada database terpusat *Health Profile Assessment* (HPA) milik Negara Sweden. Penelitian tersebut menilai tingkat ketahanan fisik dengan mengestimasi konsumsi maksimal oksigen (VO₂max) individu melalui *submaximal cycle ergometer test* yang diujikan dalam pengawasan tenaga profesional. Hasil yang didapatkan bahwa kasus pasien dengan riwayat Covid-19 akut secara signifikan memiliki ketahanan fisik (diukur dengan penilaian VO₂max) yang buruk (OR=0.95; 95% CI 0.970-0.998). Kemudian, terdapat penelitian serupa yang diukur selama periode pandemi berlangsung di mana diketahui terjadi penurunan total energi pada kelompok usia

lanjut di Italia, Spanyol, China, dan Jepang. Menurunnya tingkat aktivitas fisik penyintas Covid-19 di seluruh dunia ditandai dengan meningkatnya durasi duduk, penurunan jumlah MET dan jumlah langkah di mana mengakibatkan individu sulit untuk melakukan aktivitas secara konstan sehingga dengan fakta ini diketahui tingkat aktivitas fisik memiliki pengaruh secara signifikan terhadap ketahanan kardiovaskular (Ekblom-Bak *et al.*, 2021a) (Oliveira *et al.*, 2022).

Berbagai penelitian pada beragam populasi telah dilakukan untuk menganalisis hubungan aktivitas fisik dengan ketahanan fisik dan mengukur kesehatan kardiovaskular dengan menilai VO2Max individu di Indonesia. Sebuah survey penelitian untuk melihat kebugaran jasmani di Desa Pringkuku pada pasien yang sempat terinfeksi Covid-19 memperlihatkan hasil bahwa sejumlah 77% pasien menunjukkan tingkat ketahanan kardiovaskular cukup dengan sebanyak 23% pasien menunjukkan tingkat ketahanan kardiovaskular baik. Berdasarkan hasil tersebut diperlihatkan bahwa terdapat faktor yang berpengaruh terhadap ketahanan fisik pasien yakni adalah pola makan, kegiatan beraktivitas yang melibatkan fisik dilakukan sehari-hari, istirahat, dan usia. Aktivitas olahraga yang baik mampu membuat kondisi jasmani seseorang dalam keadaan baik. Hasil serupa ditemukan pula pada sebuah penelitian yang melibatkan mahasiswa fakultas olahraga dan bukan olahraga untuk menganalisis aktivitas berolahraga bagi mahasiswa sebelum dan selama pandemi Covid-19 di mana ditemukan adanya perubahan signifikan pada pola dalam berolahraga mahasiswa. Aspek pada pola kebiasaan yang mengalami perubahan yakni aspek kebiasaan, frekuensi, durasi, dan jenis aktivitas dengan perubahan signifikan terjadi pada durasi waktu berolahraga ($p=0.000$). Sehingga, aktivitas fisik ini dapat menjadi salah satu indikator dalam mengukur ketahanan fisik seseorang selama pandemi atau pasca pandemi Covid-19 (Pratama, Ismoko and Putro, 2022) (Ashadi, Andriana and Pramono, 2020).

Berdasarkan keseluruhan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya maka peneliti tertarik untuk melihat apakah ada pengaruh antara tingkat aktivitas fisik terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 di Kota Medan.

1.2 Rumusan Masalah

Seiring dengan terkendalinya lonjakan kasus Covid-19 dengan ditandai adanya penurunan kasus konfirmasi Covid-19 di Indonesia, serta dengan telah diberlakukannya pelanggaran protokol kesehatan seperti bebas masker dan tidak lagi diharuskan untuk tes PCR/Antigen bagi pelaku perjalanan mengisyaratkan bahwa kini Indonesia telah memasuki fase endemi. Dengan demikian, situasi ini dapat mengakibatkan perubahan kondisi fisik individu khususnya bagi individu pasca terinfeksi Covid-19. Pemerintah Kota Medan dengan ini mulai berbenah dalam menyikapi perubahan gaya hidup masyarakatnya. Hal ini berangkat dari fakta bahwa masyarakat mulai meninggalkan kegiatan di luar rumah, dengan tetap memiliki kebiasaan untuk hidup menetap. Penurunan aktivitas fisik ini dapat memicu berbagai permasalahan kesehatan, terkhususnya pada daya tahan fisik serta kardiovaskular.

Oleh karena itu, untuk melihat hubungan tingkat aktivitas fisik terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 di Kota Medan maka peneliti tertarik untuk meneliti topik ini.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara tingkat aktivitas fisik terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 di Kota Medan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mendeskripsikan status keterpaparan penyintas Covid-19 di Kota Medan
2. Mendeskripsikan perilaku pencegahan penyintas Covid-19 di Kota Medan
3. Mendeskripsikan tingkat aktivitas fisik, ketahanan fisik, umur, jenis kelamin, status pekerjaan, status komorbid, status vaksinasi, dan status gizi penyintas Covid-19 di Kota Medan.
4. Menganalisis hubungan antara tingkat aktivitas fisik terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 di Kota Medan.

5. Menganalisis hubungan antara umur terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 di Kota Medan.
6. Menganalisis hubungan antara jenis kelamin terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 di Kota Medan.
7. Menganalisis hubungan antara status pekerjaan terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 di Kota Medan.
8. Menganalisis hubungan antara status komorbid terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 di Kota Medan.
9. Menganalisis hubungan antara status vaksinasi terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 di Kota Medan.
10. Menganalisis hubungan antara status gizi terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 di Kota Medan.
11. Menganalisis hubungan antara tingkat aktivitas fisik terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 di Kota Medan setelah dikontrol oleh variabel lainnya yaitu umur, jenis kelamin, status pekerjaan, status komorbid, status vaksinasi, dan status gizi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai saranan pembelajaran dalam melakukan penelitian serta membantu peneliti dalam mengembangkan kemampuan menulis, berpikir kritis, dan mampu mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama masa perkuliahan. Selain itu, diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai permasalahan yang berkaitan dengan hubungan tingkat aktivitas fisik terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 di Kota Medan.

1.4.2 Manfaat Bagi Mahasiswa

Memberikan informasi mengenai faktor risiko epidemiologi terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 dan menjadi sumber informasi bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian mengenai hubungan tingkat aktivitas fisik terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 di Kota Medan.

1.4.3 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan bacaan dan tambahan informasi bagi peneliti selanjutnya yang tertarik untuk meneliti hubungan tingkat aktivitas fisik terhadap ketahanan fisik penyintas Covid-19 di Kota Medan.

1.4.4 Manfaat Bagi Pemerintah

Diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi bagi instansi kesehatan dalam penyusunan program-program untuk memberikan perhatian terhadap peningkatan ketahanan fisik penyintas Covid-19.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi

Lokasi pada penelitian ini ialah dilaksanakan di Kota Medan.

1.5.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan yakni pada bulan Maret sampai Juni 2023 setelah diizinkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya dengan adanya surat izin penelitian.

1.5.3 Ruang Lingkup Materi

Variabel dependen yang diteliti adalah ketahanan fisik penyintas Covid-19 sedangkan variabel independen yang diteliti yakni tingkat aktivitas fisik dengan variabel *counfounding*-nya adalah umur, jenis kelamin, status pekerjaan, status komorbid, status vaksinasi, dan status gizi.

1.5.4 Ruang Lingkup Responden

Penelitian ini memilih responden yaitu seluruh pasien yang dirawat akibat terinfeksi Covid-19 kemudian telah dinyatakan sembuh (penyintas) di Kota Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, T., Sugeng, W. and Mury, K. (2015) *STATUS GIZI, ASUPAN ZAT GIZI MAKRO SERTA SERAT, DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEBUGARAN ANAK SEKOLAH DASAR KELAS V USIA (10-12 TAHUN) DI SDN TALAGA 2 CIKUPA TANGERANG*, *Asupan Zat Gizi Makro Serta Serat*.
- Albab, M.U. (2022) ‘Hubungan Antara Aktivitas Fisik dan IMT Terhadap Kebugaran Jasmani Remaja Usia 15-18 Tahun Daerah Pesisir dan Pegunungan Kabupaten Pati’, *Seminar Nasional Ke-Indonesiaan Ke-VII*, pp. 2375–2382.
- Andrade, M.A. *et al.* (2022) ‘Occupational Profile, Psychosocial Aspects, and Work Ability of Brazilian Workers During COVID-19 Pandemic: IMPPAC Cohort’, *Safety and Health at Work*, 13(1), pp. 104–111. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.11.004>.
- Aprianto, D.P. and Nurwahyuni, A. (2021) ‘HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN TINGKAT KEBUGARAN JASMANI PEGAWAI KEMENTERIAN KESEHATAN’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), pp. 49–57. Available at: <http://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/Hearty/issue/archive>.
- Araf, Y. *et al.* (2022) ‘Omicron variant of SARS-CoV-2: Genomics, transmissibility, and responses to current COVID-19 vaccines’, *Journal of Medical Virology*, 94(5), pp. 1825–1832. Available at: <https://doi.org/10.1002/jmv.27588>.
- Arikunto, S. (2013) *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Aris, D. *et al.* (2019) ‘Hubungan Kebiasaan Merokok terhadap Tingkat Kesegaran Jasmani Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra’, *Sport Science and Health* |, 1(2). Available at: <http://journal2.um.ac.id/index.php/jfik/indexhttp://fik.um.ac.id/>.
- Ashadi, K., Andriana, L.M. and Pramono, B.A. (2020) ‘Pola Aktivitas Olahraga Sebelum dan Selama Masa Pandemi Covid-19 pada Mahasiswa Fakultas

- Olahraga dan Fakultas Olahraga dan Fakultas Non-olahraga’, *Jurnal Sportif: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran*, 6(3), pp. 713–728.
- Back, G.D. *et al.* (2022) ‘Mild-to-moderate COVID-19 impact on the cardiorespiratory fitness in young and middle-aged populations’, *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 55. Available at: <https://doi.org/10.1590/1414-431x2022e12118>.
- Baratto, C. *et al.* (2021) ‘Impact of COVID-19 on exercise pathophysiology: a combined cardiopulmonary and echocardiographic exercise study’, *Journal of Applied Physiology*, 130(5), pp. 1470–1478. Available at: <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00710.2020>.
- Batatinha, H. *et al.* (2022) ‘Recent COVID-19 vaccination has minimal effects on the physiological responses to graded exercise in physically active healthy people’, *Journal of Applied Physiology*, 132(2), pp. 275–282. Available at: <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00629.2021>.
- Bento, A., Carrasco, L. and Raimundo, A. (2022) ‘The Mediating Effect of Physical Fitness and Dietary Intake on the Relationship of Physical Activity with Body Composition in High School Students’, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), p. 7301. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph19127301>.
- Bortolini, M.J.S. *et al.* (2022) ‘Why Physical Activity Should Be Considered in Clinical Trials for COVID-19 Vaccines: A Focus on Risk Groups’, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), p. 1853. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph19031853>.
- BPS Kota Medan (2018) *Data Kesehatan Kota Medan*, <https://medankota.bps.go.id/subject/30/kesehatan.html#subjekViewTab3>.
- BPS Provinsi Sumatera Utara (2022) *Data Kependudukan Provinsi Sumatera Utara*, <https://sumut.bps.go.id/subject/12/kependudukan.html#subjekViewTab3>.

- Carriedo, A. *et al.* (2022a) ‘Physical Activity and Physical Fitness in Adolescents after the COVID-19 Lockdown and One Year Afterward’, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), p. 14660. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph192214660>.
- Carriedo, A. *et al.* (2022b) ‘Physical Activity and Physical Fitness in Adolescents after the COVID-19 Lockdown and One Year Afterward’, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), p. 14660. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph192214660>.
- Centre of Disease Control (CDC) (no date) *General Activity Defined by Level of Intensity*. Available at: <https://www.cdc.gov/physicalactivity/index.html> (Accessed: 6 February 2023).
- Chen, L. *et al.* (2020) ‘COVID-19 Disease With Positive Fecal and Negative Pharyngeal and Sputum Viral Tests’, *American Journal of Gastroenterology*, 115(5), pp. 790–790. Available at: <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000610>.
- Clemente-Suárez, V.J. *et al.* (2021) ‘Nutrition in the Actual COVID-19 Pandemic. A Narrative Review’, *Nutrients*, 13(6), p. 1924. Available at: <https://doi.org/10.3390/nu13061924>.
- Depkes RI (2009) *Klasifikasi Umur Menurut Kategori*. Jakarta: Ditjen Yankes.
- Díez-Fernández, A. *et al.* (2017) ‘Relationship between cardiorespiratory fitness and blood pressure in young adults: a mediation analysis of body composition’, *Hypertension Research*, 40(5), pp. 511–515. Available at: <https://doi.org/10.1038/hr.2016.177>.
- Eklblom-Bak, E. *et al.* (2021a) ‘Cardiorespiratory fitness and lifestyle on severe COVID-19 risk in 279,455 adults: a case control study’, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(1), p. 135. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01198-5>.
- Eklblom-Bak, E. *et al.* (2021b) ‘Cardiorespiratory fitness and lifestyle on severe COVID-19 risk in 279,455 adults: a case control study’, *International*

Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 18(1), p. 135.
Available at: <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01198-5>.

Fang, H. *et al.* (2017) 'Relationship between Physical Activity and Physical Fitness in Preschool Children: A Cross-Sectional Study', *BioMed Research International*, 2017, pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.1155/2017/9314026>.

Fehr, A.R. and Perlman, S. (2015) 'Coronaviruses: An Overview of Their Replication and Pathogenesis', in, pp. 1–23. Available at: https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2438-7_1.

Hanscombe, K.B. *et al.* (2021) 'The genetic case for cardiorespiratory fitness as a clinical vital sign and the routine prescription of physical activity in healthcare', *Genome Medicine*, 13(1). Available at: <https://doi.org/10.1186/s13073-021-00994-9>.

Hardman, E.A. and Stensel, J.D. (2003) *Physical Activity and Health: the Evidence Explained*. London: Routledge.

Hicks, A.L., Kent-Braun, J. and Ditor, D.S. (2001) 'Sex Differences in Human Skeletal Muscle Fatigue', *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 29(3), pp. 109–112. Available at: <https://doi.org/10.1097/00003677-200107000-00004>.

Hung, C.-T. *et al.* (2022) 'Cross-Correlations between Scientific Physical Fitness, Body Mass Index Distribution, and Overweight/Obesity Risks among Adults in Taiwan', *Medicina*, 58(12), p. 1739. Available at: <https://doi.org/10.3390/medicina58121739>.

Husna, P.A. (2022) *Gambaran Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi Pada Penyintas Coronavirus Disease 2019 di Kota Makassar*. Thesis. Hasanuddin University.

Jekal, Y. *et al.* (2010) 'Association between Obesity and Physical Fitness, and Hemoglobin A1c Level and Metabolic Syndrome in Korean Adults',

Korean Diabetes Journal, 34(3), p. 182. Available at:
<https://doi.org/10.4093/kdj.2010.34.3.182>.

Jimeno-Almazán, A. *et al.* (2022a) 'Relationship between the severity of persistent symptoms, physical fitness, and cardiopulmonary function in post-COVID-19 condition. A population-based analysis', *Internal and Emergency Medicine*, 17(8), pp. 2199–2208. Available at:
<https://doi.org/10.1007/s11739-022-03039-0>.

Jimeno-Almazán, A. *et al.* (2022b) 'Relationship between the severity of persistent symptoms, physical fitness, and cardiopulmonary function in post-COVID-19 condition. A population-based analysis', *Internal and Emergency Medicine*, 17(8), pp. 2199–2208. Available at:
<https://doi.org/10.1007/s11739-022-03039-0>.

Kemendes RI (2020) *KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA*.

Kementerian Kesehatan RI (2020) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2020 Tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2020=2024*. Jakarta.

Kemkes RI (2023) *Update Terkini Kondisi Covid-19 di Indonesia*,
<https://infeksiemerging.kemkes.go.id/dashboard/covid-19>.

Khan, Mujeeb *et al.* (2020) 'COVID-19: A Global Challenge with Old History, Epidemiology and Progress So Far', *Molecules*, 26(1), p. 39. Available at:
<https://doi.org/10.3390/molecules26010039>.

Lemeshow, S. *et al.* (1997) *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Gadjah Mada University Press.

Luo, X. *et al.* (2022) 'Clinical manifestations of COVID-19: An overview of 102 systematic reviews with evidence mapping', *Journal of Evidence-Based Medicine*, 15(3), pp. 201–215. Available at:
<https://doi.org/10.1111/jebm.12483>.

- Mendola, M. *et al.* (2022) ‘Long-term COVID symptoms, work ability and fitness to work in healthcare workers hospitalized for sars-CoV-2 infection’, *La, Medicina del Lavoro Work, Environment, and Health*, 113(5).
- Miljoen, H. *et al.* (2022) ‘Effect of BNT162b2 mRNA booster vaccination on VO_{2 max} in recreational athletes: A prospective cohort study’, *Health Science Reports*, 5(6). Available at: <https://doi.org/10.1002/hsr2.929>.
- Moeloek, D. and Tjokro, A. (1984) *Kesehatan dan Olahraga*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Myers, J., Kokkinos, P. and Nyelin, E. (2019) ‘Physical Activity, Cardiorespiratory Fitness, and the Metabolic Syndrome’, *Nutrients*, 11(7), p. 1652. Available at: <https://doi.org/10.3390/nu11071652>.
- Nabilah, R.D. and Ardyanto, Y.D. (2020) ‘Physical Fitness Factor Analysis on Employees at the Fertilizer Company’, *The Indonesian Journal Of Occupational Safety and Health*, 9(3), p. 297. Available at: <https://doi.org/10.20473/ijosh.v9i3.2020.297-308>.
- Notoatmodjo, S. (2010) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2012) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Novita, E., Indawan, B. and Nurizki Abriyanti, R. (2021) ‘Asosiasi Risiko Penyakit Degeneratif dengan Kebugaran Calon Jemaah Haji Kota Palembang Risk Association of Degenerative Diseases with the Fitness of Hajj Pilgrims in Palembang’, *Jurnal BOTEK Medisiana*, 10(2), pp. 97–108.
- Nyoman Ari Purwaningsih, N. and Ketut Sutiari, N. (2022) ‘HUBUNGAN STATUS GIZI DAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN KEBUGARAN JASMANI PETUGAS PEMADAM KEBAKARAN BPBD KOTA DENPASAR’, *Arc. Com. Health*, 9(3), pp. 451–463.
- Oliveira, M.R. *et al.* (2022) ‘Covid-19 and the impact on the physical activity level of elderly people: A systematic review’, *Experimental Gerontology*, 159, p. 111675. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111675>.

- P2PTM Kemenkes RI (2018) *Manfaat Aktivitas Fisik*. Available at: <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi/manfaat-aktivitas-fisik> (Accessed: 6 February 2023).
- Pelà, G. *et al.* (2022) ‘Sex-Related Differences in Long-COVID-19 Syndrome’, *Journal of Women’s Health*, 31(5), pp. 620–630. Available at: <https://doi.org/10.1089/jwh.2021.0411>.
- Permatasari, F.D., Adi, A.C. and Dewi, R.C. (2018) ‘Hubungan Status Gizi dan Level Aktivitas Fisik dengan Tingkat Kebugaran Jasmani pada Pemain Bola Basket di UKM Basket’, *Jurnal Gizi dan Olahraga*, pp. 332–339.
- Pinho, C.S. *et al.* (2020) ‘The effects of the COVID-19 pandemic on levels of physical fitness’, *Revista da Associação Médica Brasileira*, 66(suppl 2), pp. 34–37. Available at: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.s2.34>.
- Popkin, B. (2001) ‘The Nutrition Transition and Obesity in the Developing World’, *Journal Nutrition* [Preprint]. Available at: <http://jn.nutrition.org/content/131/3/871S.full.pdf+html> (Accessed: 7 February 2023).
- Prabowo, L.H.Gi. and Yuliastrid, D. (2022) ‘HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN VO2 MAX PADA TIM FUTSAL PUTRA SELAMA PANDEMI COVID 19’, *Jurnal kesehatan Olahraga*, 10(04), pp. 25–30.
- Pratama, Y. *et al.* (2020) ‘HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN TINGKAT KEBUGARAN JASMANI PADA DRIVER OJEK ONLINE DI KOTA DENPASAR’, *Prime Nutrition Journal*, 5(1), pp. 65–74.
- Pratama, Y.P., Ismoko, A.P. and Putro, D.E. (2022) ‘Survey Tingkat Kebugaran Jasmani Pasien yang Pernah Terpapar Covid-19 di Desa Pringkuku’, *Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi* [Preprint].
- Ravi, V., Saxena, S. and Panda, P.S. (2022) ‘Basic virology of SARS-CoV 2’, *Indian Journal of Medical Microbiology*. Indian Association of Medical Microbiologists, pp. 182–186. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ijmmb.2022.02.005>.

- Saatmann, N. *et al.* (2022) 'Physical Fitness and Cardiovascular Risk Factors in Novel Diabetes Subgroups', *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 107(4), pp. 1127–1139. Available at: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgab810>.
- Sabrina, F., Afriwardi, A. and Rusdji, S.R. (2021) 'Hubungan Jenis Kelamin Terhadap Kebugaran Jasmani Siswa SD Negeri 13 Sungai Pisang Padang', *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 2(1), pp. 76–81. Available at: <https://doi.org/10.25077/jikesi.v2i1.305>.
- Santisteban, K.J. *et al.* (2022) 'Sex Differences in VO₂max and the Impact on Endurance-Exercise Performance', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), p. 4946. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph19094946>.
- Saputra, M.B.D., Putra, I.P.G. and Udiyani, D.P.C. (2022) 'Hubungan Aktivitas Fisik dan Daya Tahan Kardiovaskular Pada Mahasiswa Laki-Laki Tim Bantuan Medis Baswara Prada Angkatan 2018 dan 2019', *Aesculapius Medical Journal*, 2(1), pp. 57–62.
- Sarahfatin, I.N. *et al.* (2021a) 'Hubungan Sosiodemografi, Status Indeks Massa Tubuh, Dan Tingkat Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Jasmani Pada Pegawai (Studi Pada Pegawai Aparatur Sipil Negara (ASN) di Kabupaten Semarang)', 9(4). Available at: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>.
- Sarahfatin, I.N. *et al.* (2021b) 'HUBUNGAN SOSIODEMOGRAFI, STATUS INDEKS MASSA TUBUH, DAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN KEBUGARAN JASMANI PADA PEGAWAI (Studi Pada Pegawai Aparatur Sipil Negara (ASN) di Kabupaten Semarang)', 9(4). Available at: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>.
- Schnurr, T.M. *et al.* (2022) 'Interactions of physical activity, muscular fitness, adiposity, and genetic risk for NAFLD', *Hepatology Communications*, 6(7), pp. 1516–1526. Available at: <https://doi.org/10.1002/hep4.1932>.
- Setiawan, H., Munawwarah, M. and Wibowo, E. (2021) 'Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran dan Tingkat Stres pada Karyawan Back Office Rumah

Sakit Omni Alam Sutera dimasa Pandemi Covid-19', *Physiotherapy Health Science*, 3(1).

Sharma, A., Ahmad Farouk, I. and Lal, S.K. (2021) 'COVID-19: A Review on the Novel Coronavirus Disease Evolution, Transmission, Detection, Control and Prevention', *Viruses*, 13(2), p. 202. Available at: <https://doi.org/10.3390/v13020202>.

Śliż, D. *et al.* (2022) 'The Influence of Nutrition and Physical Activity on Exercise Performance after Mild COVID-19 Infection in Endurance Athletes-CESAR Study', *Nutrients*, 14(24), p. 5381. Available at: <https://doi.org/10.3390/nu14245381>.

Stevens, M.L. *et al.* (2021) 'Cardiorespiratory fitness, occupational aerobic workload and age: workplace measurements among blue-collar workers', *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 94(3), pp. 503–513. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00420-020-01596-5>.

Sugiarto (2012) 'Hubungan Asupan Energi, Protein dan Suplemen dengan Tingkat Kebugaran', *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 2, pp. 2088–6802. Available at: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/miki>.

Sugiyono, D. (2013) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Sukamti, E.R., Zein, M.I. and Budiarti, R. (2016) 'Profil Kebugaran Jasmani dan Status Kesehatan Instruktur Senam Aerobik di Yogyakarta', *Jurnal Olahraga Prestasi (Jorpres)*, 12(2).

Suorsa, K., Mattila, V.M., Leskinen, T., Heinonen, Olli J., *et al.* (2022) 'Work ability and physical fitness among aging workers: the Finnish Retirement and Aging Study', *European Journal of Ageing* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10433-022-00714-1>.

Suorsa, K., Mattila, V.M., Leskinen, T., Heinonen, Olli J, *et al.* (2022) 'Work ability and physical fitness among aging workers: the Finnish Retirement and Aging Study', *European Journal of Ageing*, pp. 1301–1310.

- Sutrisno *et al.* (2021) *Manifestasi Klinis Multiorgan Covid-19*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Tamimi, K. and Rimbawan (2017) ‘Tingkat Kecukupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik, dan Kebugaran Kardiorespiratori Pegawai PT. Indocement Bogor’, *Jurnal Gizi dan Pangan*, 10(1), pp. 33–40.
- Tamimy, M.T. (2021) ‘EFEK PANDEMI COVID 19 TERHADAP AKTIVITAS FISIK DAN KUALITAS TIDUR PADA SISWA SEKOLAH DASAR DI SDN PUCANG V SIDOARJO’.
- Väisänen, D. *et al.* (2021) ‘Cardiorespiratory Fitness in Occupational Groups—Trends over 20 Years and Future Forecasts’, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), p. 8437. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph18168437>.
- Vanderburgh, P.M. (2008) ‘Occupational Relevance and Body Mass Bias in Military Physical Fitness Tests’, *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(8), pp. 1538–1545. Available at: <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31817323ee>.
- Wang, Z., Qiang, W. and Ke, H. (2020) ‘A Handbook of 2019-nCoV Pneumonia Control and Prevention’, *Hubei Science and Technology Press* [Preprint].
- WHO (2022) *Guideline Clinical management of COVID-19 patients: living guideline*. Available at: <http://apps.who.int/bookorders>.
- WHO (2023) *Tracking SARS-CoV-2 Variants*, <https://www.who.int/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>.
- World Health Organization (WHO) (2010) ‘A Healthy Lifestyle - WHO’, <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations> [Preprint].
- World Health Organization (WHO) (2022) *Physical Activity*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> (Accessed: 5 February 2023).

- Yu, Y. *et al.* (2021) 'Prevalence and Factors of the Performed or Scheduled COVID-19 Vaccination in a Chinese Adult General Population in Hong Kong', *Vaccines*, 9(8), p. 847. Available at: <https://doi.org/10.3390/vaccines9080847>.
- Yusri, Zulkarnain, M. and Sitorus, R.J. (2020) 'Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kebugaran Jasmani Calon Jemaah Haji Kota Palembang Tahun 2019', *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 5(1), pp. 57–68.
- Yusuf, K.A.M., Nurcahyo, P.J. and Festiawan, R. (2020) 'Hubungan Status Gizi dan Asupan Energi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani', *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 19(1), pp. 76–83.