

**HUBUNGAN USIA DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT)
TERHADAP TITER ANTIBODI SARS-COV-2
DI KECAMATAN JEBRES**

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Gelar Sarjana Terapan Kesehatan



OLEH :
Vera Annisatul Ulfah
11180740N

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

**HUBUNGAN USIA DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT)
TERHADAP TITER ANTIBODI SARS-COV-2
DI KECAMATAN JEBRES**

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Gelar Sarjana Terapan Kesehatan



OLEH :
Vera Annisatul Ulfah
11180740N

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi :

HUBUNGAN USIA DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) TERHADAP TITER ANTIBODI SARS-COV-2 DI KECAMATAN JEBRES

**Oleh :
Vera Annisatul Ulfah
11180740N**

Surakarta, 21 Juli 2022

Menyetujui Untuk Ujian Sidang Skripsi

Pembimbing Utama



Prof. dr. Marsetyawan HNE S. M.Sc., Ph.D
NIDK. 8893090018

Pembimbing Pendamping



Dr. Ifandari S.Si M.Si
NIS.01201211162157

LEMBAR PENGESAHAN


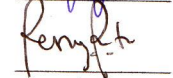

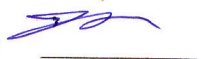
Skripsi :

HUBUNGAN USIA DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) TERHADAP TITER ANTIBODI SARS-COV-2 DI KECAMATAN JEBRES


Oleh :
Vera Annisatul Ulfah
11180740N

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 26 Juli 2022


Menyetujui,

	Tanda Tangan	Tanggal
Penguji I : Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc		<u>25-8-2022</u>
Penguji II : Reny Pratiwi, S.Si., M.Si., Ph.D		<u>25-8-2022</u>
Penguji III : Dr. Ifandari, S.Si., M.Si		<u>29-8-2022</u>
Penguji IV : Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M.Sc., Ph.D		<u>30-8-2022</u>

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi


Prof. dr. Marsetyawan HNE S. M.Sc., Ph.D
NIDK 8893090018

Ketua Program studi
D4 Analis Kesehatan


Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si
NIS. 01201304161170

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“ Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk urusan lain), dan hanya kepada Tuhanmulah (Allah SWT) engkau berharap “

(QS al-Insyirah ayat 6-8).

Janganlah membenci siapapun, tidak peduli seberapa banyak kesalahan yang mereka lakukan terhadapmu. Hiduplah dengan rendah hati, tak peduli seberapa banyak kekayaanmu. Berpikirlah positif, tak peduli seberapa keras kehidupan yang kamu jalani. Tetaplah menjalin hubungan dengan orang-orang yang telah melupakanmu, maafkanlah orang yang berbuat salah padamu, dan jangan berhenti mendoakan yang terbaik untuk orang yang kau sayangi.

Ali bin Abi Thalib

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur, saya persembahkan Tugas Akhir ini kepada:

1. Allah SWT, Engkaulah yang selalu memberikan kesehatan, rahmat, hidayah dan segalanya yang saya butuhkan di dunia.
2. Papah dan mamahku tercinta, terimakasih atas restu, do'a, dukungan, dan segala hal yang telah diberikan kepada anak kalian ini, berkat papah dan mamah anak kalian dapat melangkah sejauh ini.
3. Keluarga besarku yang telah memberikan do'a dan dukungan selama proses perkuliahan sehingga dapat menyelesaikan skripsi hingga tuntas.
4. Bapak Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M. Sc., Ph.D dan ibu Dr. Ifandari S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan, nasihat dan dorongan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
5. Sahabat-sahabat saya dan seseorang yang sangat spesial yang telah memberikan dukungan kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul **“Hubungan Usia Dan Indeks Massa Tubuh (Imt) Terhadap Titer Antibodi SARS-COV-2 Di Kecamatan Jebres”** adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat suatu karya atau pendapat yang pernah ditulis atau ditrerbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila Skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/ Karya Ilmiah/ Skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 26 Juli 2022
Penulis,

Vera Annisatul Ulfah
NIM. 11180740N



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan gelar Diploma IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta yang berjudul **“HUBUNGAN USIA DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) TERHADAP TITER ANTIBODI SARS-COV-2 DI KECAMATAN JEBRES”**.

Penulis menyadari bahwa sepenuhnya tanpa bantuan berbagai pihak, maka skripsi ini tidak terselesaikan dengan baik, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE S., M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta dan selaku dosen pembimbing utama atas kesediaannya yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasihat, serta saran dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini.
3. Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si., selaku Ketua program Studi D-IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dr. Ifandari, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing kedua atas ketersediaannya yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasehat, serta saran dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Tim penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan, kritik, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Segenap tenaga pengajar, karyawan, dan staff laboratorium yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama perkuliahan di Universitas Setia Budi Surakarta.
7. Bapak KH. Ach. Kusen, S.Ag., M.Pd dan ibu Nikmah Widi Astuti, S.Pd.I selaku orang tua penulis M. Aditya Luthfi K dan M. Khoiril Anam selaku adik penulis yang selama ini telah memberikan restu, kasih sayang, serta dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.

8. Tri Bayu Prakoso selaku pendamping dan seorang yang terkasih penulis yang selalu memberikan semangat , dukungan, serta kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.
9. Grup inpo malam minggu seperti Sefti Otariani, Veronica Nimas CS, Riska, Berliana Wulandari, Rissa Yoshinta Anggraheni, dan Melyana selaku sahabat-sahabat yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.
10. Sahabat yang sudah seperti saudara Aniqa RA selaku sahabat yang selalu memberikan semangat setiap ada masalah sejak berada di pesantren.
11. KH. Itmamuddin Masrusi selaku guru dan kyai saya yang selalu memberikan wejangan , ilmu, dukungan kepada penulis.
12. Diri sendiri, terimakasih sudah sabar dari segala hal yang mengejar, dan terimakasih sudah berfikir positif, terimakasih sudah tidak pernah menyerah walau sering serasa kalah dan tidak kuat, terimakasih sudah berjuang dan bertahan hingga sekarang. Saya sangat bangga dengan kamu karena kamu sangat hebat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari kekurangan dan kesalahan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermnfaat bagi penulis maupun pembaca. Terimakasih.

Surakarta, 26 Juli 2022
Penulis,

Vera Annisatul Ulfah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
1. Manfaat Teoritis	3
2. Manfaat Praktis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tinjauan Pustaka	4
1. Sistem Imunitas	4
2. Sars CoV-2	5
3. Usia	8
4. Indeks Massa Tubuh	9
5. Antibodi	9
6. ELISA	11
B. Landasan Teori	12
C. Kerangka Pikir	13
D. Hipotesis	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Rancangan Penelitian	15
B. Waktu dan Tempat Penelitian	15
1. Waktu Penelitian	15
2. Tempat Penelitian	15
C. Populasi dan Sampel	15
1. Populasi	15
2. Sampel Penelitian	15
D. Variabel Penelitian	16
1. Variabel Bebas	16

2.	Variabel Terikat.....	16
E.	Definisi Operasional Variabel :.....	16
1.	Usia.....	16
2.	Indeks Massa Tubuh (IMT).....	16
3.	Antibodi.....	16
4.	ELISA.....	16
F.	Alat dan Bahan	16
1.	Alat.....	16
2.	Bahan.....	16
G.	Prosedur Penelitian.....	17
1.	Tahap Persiapan	17
2.	Tahap Pelaksanaan	17
H.	Alur Penelitian.....	19
I.	Tekhnik Pengumpulan Data	20
J.	Tekhnik Analisis Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		21
A.	Hasil Penelitian	21
1.	Deskripsi sampel penelitian	21
2.	Data hasil penelitian.....	21
3.	Analisa Univariat.....	22
4.	Analisa Bivariat.....	22
B.	Pembahasan.....	25
1.	Hubungan Usia dengan Titer Antibodi SARS-COV-2.....	25
2.	Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Titer Antibodi SARS-COV-2.....	25
3.	Pemeriksaan kadar Titer Antibodi SARS-COV-2. ..	26
BAB V KESIMPULAN		28
A.	Kesimpulan.....	28
B.	Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....		29
LAMPIRAN		32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Morfologi SARS-COV-2 dan Struktur Protein	6
Gambar 2.2 Rumus Indeks Massa Tubuh.....	9
Gambar 2.3 Kerangka pikir	13
Gambar 3.1 Alur penelitian	19

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Tabel data Usia dengan Titer Antibodi SARS-COV-2	21
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan Usia	22
Tabel 4.3 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan IMT	22
Tabel 4.4 Uji Normalitas Usia dan Titer Antibodi SARS-COV-2	23
Tabel 4.5 Uji Analisi Korelasi Pearson Usia dan Titer Antibodi SARS-COV-2.....	23
Tabel 4.6 Uji Normalitas Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Titer Antibodi	24
Tabel 4.7 Uji analisis korelasi pearson Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Titer antibodi SARS-COV-2.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kuisisioner Penelitian.....	32
Lampiran 2. Informed Consent.....	35
Lampiran 3. Izin Penelitian di Laboratorium	36
Lampiran 4. Data Hasil Titer Antibodi SARS-COV-2.....	37
Lampiran 5. Hasil Uji Distribusi Frekuensi Variabel Usia, IMT, dan Titer Antibodi.....	38
Lampiran 6. Hasil Uji Korelasi Person Variabel Usia dan Titer Antibodi.....	39
Lampiran 7. Hasil Uji Korelasi Person Variabel IMT dan Titer antibodi.....	41
Lampiran 8. Dokumentasi Sampel	43
Lampiran 9. Dokumentasi Alat Elisa Reader dan Elisa Washer	44
Lampiran 10. Dokumentasi Pemeriksaan Sampel	45
Lampiran 11. Dokumentasi Hasil Reaksi Pemeriksaan sampel	45

DAFTAR SINGKATAN

ACE2	: <i>Angiotensin Converting Enzyme 2</i>
AU	: <i>Arbitrary Units</i>
BPOM	: <i>Badan Pengawas Obat dan Makanan</i>
BB	: <i>Berat Badan</i>
COVID-19	: <i>Coronavirus Disease-19</i>
ELISA	: <i>Enzim Linked Immunosorbent Esay</i>
EUA	: <i>Emergency Use Authorization</i>
FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
IMT	: <i>Indeks Massa Tubuh</i>
IgG	: <i>Immunoglobulin G</i>
MERS	: <i>Middle East Respiratory Syndrome</i>
PERMENKES	: <i>Peraturan Menteri Kesehatan</i>
PSBB	: <i>Pembatasan Sosial Berskala Besar</i>
SARS	: <i>Server Acute Respiratory Syndrome</i>
TB	: <i>Tinggi Badan</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

INTISARI

ULFAH. V. A. 2022. HUBUNGAN USIA DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) TERHADAP TITER ANTIBODI SARS-COV-2 DI KECAMATAN JEBRES. PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Indonesia merupakan salah satu dari banyaknya Negara yang terkena dampak wabah COVID-19. Dalam rangka pencegahan virus COVID-19. Pemerintah Indonesia mengadakan vaksinasi secara bertahap. Respons imun dalam tubuh manusia dan IMT dapat mempengaruhi penurunan fungsi kekebalan dan titer antibodi pasca vaksinasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan usia dengan titer antibodi SARS-COV-2 dan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan titer antibodi SARS-COV-2.

Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan menggambarkan atau mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana mestinya. Subyek pada penelitian ini adalah masyarakat yang terdapat di kecamatan Jebres. Sampel yang didapatkan diperiksa menggunakan Elisa Reader untuk mendapatkan data. Data yang telah didapatkan diolah menggunakan uji Analisis Korelasi Person.

Hasil uji Analisis Korelasi person pada variabel usia dan titer antibodi SARS-COV-2 0.041, hasil Sig.(2-tailed) didapatkan sebesar $0.849 > 0.05$ Ho diterima. Kemudian pada variabel indeks massa tubuh (IMT) dan titer antibodi SARS-COV-2 didapatkan hasil 0.041, hasil Sig.(2-tailed) didapatkan sebesar $0.849 > 0.05$. Pada data tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel usia dengan titer antibodi SARS-COV-2 dan indeks massa tubuh (IMT) dengan titer antibodi SARS-COV-2.

Kata Kunci : Usia, Indeks Massa Tubuh (IMT), Sars-CoV-2.

ABSTRACT

ULFAH. V. A. 2022. RELATIONSHIP OF AGE AND BODY MASS INDEX (BMI) AGAINST SARS-COV-2 ANTIBODY TITER. D4 HEALTH ANALYST STUDY PROGRAM, SETIA BUDI UNIVERSITY.

Indonesia was one of the many countries affected by the COVID-19 outbreak. In order to prevent the COVID-19 virus, the Indonesian government is holding it in stages. The immune response in the human body and BMI can affect the decline in immune function and antibody titers after vaccination . The purpose of this study was to determine age with SARS-COV-2 antibody titer and to determine the relationship between body mass index (BMI) and SARS-COV-2 antibody titer.

This type of research uses a quantitative descriptive method by describing or describing the data that has been collected properly. The subjects in this study were the people in the district of Jebres. The samples obtained were examined using Elisa Reader to obtain data. The data that has been obtained is processed using the Person Correlation Analysis test.

The results of the Person Correlation Analysis test on the variables of age and SARS-COV-2 antibody titer were 0.041, the result of Sig.(2-tailed) was $0.849 > 0.05$ Ho was accepted. Then, the body mass index (BMI) and SARS-COV-2 antibody titer were 0.041, the result of Sig.(2-tailed) was $0.849 > 0.05$. From these data, it can be concluded that there is no relationship between age and SARS-COV-2 antibody titer and body mass index (BMI) with SARS-COV-2 antibody titer.

Keyword: Age, Body Mass Index (BMI), SARS-COV-2.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

World Health Organization (WHO) telah menyatakan pada 30 Januari 2020 kasus Covid-19 yang berasal dari Wuhan China merupakan darurat kesehatan masyarakat yang beresiko tinggi dan menjadi perhatian Internasional. *World Health Organization* (WHO) menyatakan wabah penyakit ini sebagai pandemik karena terdapat peningkatan jumlah kasus yang sangat pesat diluar China . Dilaporkan pada 12 Maret 2021, lebih dari 118 juta kasus yang dikonfirmasi di 220 negara dan lebih dari 2 juta kematian. Per 14 Juli 2021, Indonesia menempati peringkat ke 15 dari 221 dengan total konfirmasi lebih dari 2,6 juta kasus (Nabilah, 2022).

Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-COV-2) merupakan kasus pertama di Indonesia yang sudah menginfeksi masyarakat dan menyebar dengan sangat cepat. Pemerintah Indonesia melakukan berbagai upaya salah satunya yaitu melakukan vaksinasi COVID-19 kepada seluruh masyarakat secara bertahap. Tujuan dilakukannya vaksinasi ini yaitu untuk melindungi masyarakat dari infeksi virus SARS-COV-2 yang dapat menyebabkan kematian dan kesakitan bagi seluruh masyarakat di Indonesia (Ritunga, 2021). Vaksinasi juga sangat di perlukan untuk membentuk *heard immunity* (kekebalan) dan mengetahui ada tidaknya antibodi yang terbentuk di dalam tubuh (Yanti, 2020).

Respons imun dipengaruhi oleh beberapa faktor yang terdiri dari faktor internal seperti usia, jenis kelamin, genetik, dan riwayat kelahiran (usia gestasional, berat badan lahir, antibodi maternal, dan komorbiditas. Faktor eksternal terdiri faktor perilaku (merokok, konsumsi alkohol, tidur, olahraga), nutrisi (indeks massa tubuh, mikronutrisi), lingkungan, faktor yang berkaitan dengan vaksin.

Menurut penelitian (Wasityastuti , 2020) Semua usia memiliki potensi terinfeksi virus SARS-COV-2, tetapi terdapat kelompok usia yang lebih rentanyaitu usia lanjut (> 60 tahun) atau disebut sebagai immunosenescens yang disebabkan karena adanya penuaan dan penurunan fungsi pada sistem imun. Immunosenescens apabila bersamaan dengan komorbid yang ada pada kelompok lanjut

usia. Populasi ini dapat meningkatkan angka fatalitas kasus yang signifikan.

Menurut penelitian (Ramadhia , 2021) imunitas sangat erat kaitannya dengan pertahanan tubuh terutama terhadap penyakit – penyakit menular, diketahui bahwa gizi dapat berperan dalam proses penyembuhan penyakit seperti makanan dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh saat terinfeksi penyakit. Terpenuhinya kebutuhan zat gizi dapat mempengaruhi semua aspek sistem imun dalam tubuh. Kekurangannya zat gizi dalam tubuh dapat menyebabkan berat badan kurang atau dibawah normal yang sangat berpengaruh pada indeks massa tubuh seseorang, apabila indeks massa tubuh kurang atau dibawah normal maka dapat menyebabkan gangguan pada respon imun, dimana faktor zat gizi memodulasi proses metabolisme yang mencakup aktivasi atau menghambat enzim atau mediator imunoregulator yang dapat mengakibatkan perubahan fungsi kekebalan seluler terutama dalam sel-sel turunan dari limfosit T. Kelebihan gizi juga dapat berdampak pada peningkatan indeks massa tubuh seseorang karena mengakibatkan obesitas dan dapat menginduksi sistem imun secara sistemik. Individu yang mengalami obesitas terjadi perubahan jumlah leukosit dan menurunnya kemampuan fagositosis dan oksidatif dari monosit yang menyebabkan gangguan pada sistem imunitas.

Antibodi pada lanjut usia atau lansia akan mulai menurun dibandingkan dengan orang usia lebih muda, meskipun sistem imunnya tidak mengalami gangguan. Umumnya Selain ada pengaruh kemunduran biologik, kelenjar timus juga dapat menyusut. Antibodi pada usia bayi akan lebih tinggi daripada usia tua karena pada bayi seluruh bagian dalam organ tubuh belum bertumbuh secara sempurna (Suardana, 2017).

Indeks Massa tubuh (IMT) dapat digunakan untuk mengukur atau memantau status gizi seseorang. IMT dapat dibagi menjadi beberapa kategori yaitu normal, berlebih, dan obesitas. Obesitas dapat mempengaruhi penurunan fungsi kekebalan dan titer antibodi. IMT yang lebih tinggi atau obesitas dikaitkan dengan titer antibodi yang lebih rendah karena apabila sel-sel lemak yang terdapat dalam makanan meningkat maka akan merusak sistem kekebalan tubuh dengan membuat sel T melambat. Obesitas dapat dilihat dari sudut

pandang metabolik dapat menyebabkan penurunan fungsi sel beta pancreas dan resistensi insulin (Pratikstha, 2021).

Berdasarkan latar belakang diatas perlu dilakukan studi penelitian analisis untuk mengetahui hubungan antara usia dengan titer antibodi SARS-COV-2 dan mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan titer antibodi SARS-COV-2.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana Hubungan Usia Dengan Titer Antibodi SARS-COV-2?
2. Bagaimana Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Titer Antibodi SARS-COV-2?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk Mengetahui Hubungan Usia Dengan Titer Antibodi SARS-COV-2.
2. Untuk Mengetahui Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Titer Antibodi SARS-COV-2.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Pada hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan memperluas pengetahuan mengenai hubungan usia dengan indeks massa tubuh (IMT) dengan titer antibodi SARS-COV-2.

2. Manfaat Praktis

- a. Penelitian ini dapat memberikan pemahaman dan meningkatkan kemampuan bagi peneliti dalam bidang imunoserologi.
- b. Penelitian ini nantinya dapat dikembangkan oleh penelitian – penelitian selanjutnya.