

**PERBEDAAN NILAI INDEX FLUORESCENT PADA PENGUKURAN
TITER ANTIBODI COVID-19 PADA PENYINTAS COVID YANG
BERGEJALA DAN TANPA GEJALA**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Gelar Sarjana Terapan Kesehatan



**Oleh:
Rahayu
13200938N**

**PROGAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi:

**PERBEDAAN NILAI INDEX FLUORESCENT PADA PENGUKURAN
TITER ANTIBODI COVID-19 PADA PENYINTAS COVID YANG
BERGEJALA DAN TANPA GEJALA**

Oleh :
Rahayu
13200938N

Surakarta, Agustus 2021

Menyetujui untuk sidang skripsi

Pembimbing utama



Prof. dr. Marsetvawan HNE.Soesatyo, M.Sc, Ph.D
NIDN/NIDK.8893090018

Pembimbing pendamping



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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi :


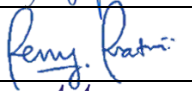


**PERBEDAAN NILAI INDEX FLUORESCENT PADA PENGUKURAN
TITER ANTIBODI COVID-19 PADA PENYINTAS COVID YANG
BERGEJALA DAN TANPA GEJALA**

Oleh :

**Rahayu
13200938N**

Telah dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada tanggal Agustus 2021

Menyetujui,

	Tanda tangan	Tanggal
Penguji I : Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc		_____
Penguji II : Reny Pratiwi, M.Si., Ph.D		_____
Penguji III : Dr. Ifandari S.Si M.Si		_____
Penguji IV : Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo M.Sc. Ph D		_____


Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi

Ketua Program Studi
D4 Analis Kesehatan



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


Dr. Dian kresnadipavana, M.Si
NIS.01201304161170

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Segala puji bagi Allah SWT, kita memuji-Nya dan meminta pertolongan, pengampunan serta petunjuk kepada-Nya. Kita berlindung kepada Allah dari kejahatan diri kita dan keburukan amal kita. Barang siapa mendapat petunjuk Allah, maka tidak akan ada yang menyesatkannya dan barang siapa yang sesat maka tidak ada pemberi petunjuk baginya. Aku bersaksi bahwa tidak ada Tuhan selain Allah dan bahwa Muhammad adalah hamba dan Rosul-Nya. Semoga doa, sholawat tercurah pada junjungan dan suri tauladan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga dan sahabat serta siapa saja yang mendapat petunjuk hingga hari kiamat. Aamiin.

Persembahan tugas akhir ini dan rasa terima kasih aku ucapkan untuk :

1. Keluarga tercinta, orang tua, suami serta adik-adik yang telah memberikan kasih sayang , doa, dukungan serta motivasi baik secara moril maupun materiil untuk selalu taat beribadah dan menjadi orang yang bahagia di dunia dan akhirat.
2. Teman-teman laboratorium Patologi Klinik dan BDRS yang senantiasa selalu membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Teman-teman program D4 alih jenjang Analisis Kesehatan angkatan 2020 Universitas Setia Budi yang selalu menginspirasi dan saling mendoakan sehingga tugas akhir ini dapat selesai.

4. Bapak & Ibu dosen universitas Setia Budi yang telah memberi pengajaran kepada kami agar selalu disiplin dalam melakukan segala hal.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Perbedaan Nilai Index fluorcscent pada Pengukuran Titer Antibodi *Covid-19* pada Penyintas Covid Yang bergejala dan Tanpa Gejala” adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar di kesarjanan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh 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 secara hukum.

Surakarta, Agustus 2021



Rahayu
1320098N

KATA PENGANTAR

Tiada kata lain selain mengucapkan puji syukur atas terselesaikannya skripsi ini dengan judul “PERBEDAAN NILAI INDEX FLUORESCENT PADA PENGUKURAN TITER ANTIBODI COVID-19 PADA PENYINTAS COVID YANG BERGEJALA DAN TANPA GEJALA “.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi D4 Analis Kesehatan di Universitas Setia budi.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna oleh karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis dapatkan, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis mohon maaf atas segala kekurangan.

Penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa ada bantuan dan kerjasama dari pihak lain. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendorong terwujudnya skripsi ini.

Segala kerendahan hati,penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Seti Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE.Soesatyo M.Sc Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

3. Dr. Dian Kresnadipayana, M.Si, selaku Ketua Program Studi D4 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Prof. dr. Marsetyawan HNE.Soesatyo M.Sc Ph.D,selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam pembuatan skripsi.
5. Ifandari, S.Si.,M.Si, selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam pembuatan skripsi.
6. Bapak dan Ibu dosen universitas Setia Budi yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
7. Orang tua, suami dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini selesai tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan penyusunan Skripsi ini. Akhir kata semoga Skripsi ini semoga bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Surakarta, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan penelitian	3
D. Manfaat penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tinjauan Pustaka.....	4
1. Penyakit Covid-19	4
a. Penyebab	4
b. Cara Penularan	4
c. Menyerang Apa	5
d. Gejala	6
e. Bagaimana Virus Masuk Kedalam Tubuh	6
2. Donor Plasma Konvalesen.....	7
a. Pengertian Plasma Konvalesen	7
b. Sejarah Penggunaan Plasma Konvalesen.....	8

c. Syarat Donor Plasma Konvalesen	8
d. Mekanisme Donor Plasma Konvalesen	9
e. Kendala Donor Plasma Konvalesen	10
3. Metode Pengukuran Antibodi Sars-Cov-2.....	11
a. Metode ELFA(<i>Enzyme linked fluorescent assay</i>)	11
1). Prinsip Kerja Alat Vidas.....	12
2). Cara Kerja Alat Vidas	13
b. Metode CMIA((<i>chemiluminescent microparticle immunoassay</i>)).....	14
1). Prinsip Kerja	14
2). Cara Kerja Alat.....	15
c. Metode ECLIA (<i>electrochemiluminescence immunoassay</i>)	16
1). Prinsip Kerja	16
2). Cara kerja	16
B. Landasan Teori.....	17
C. Kerangka Pikir	19
D. Hipotesis.....	20
BAB.III METODE PENELITIAN.....	20
A. Rancangan penelitian.....	20
B. Waktu dan Tempat Penelitian	20
C. Populasi dan Sampel.....	21
D. Tehnik Sampling.....	22
E. Variabel penelitian	22
F. Bahan dan Alat	23
G. Alur Penelitian	24
H. Tehnik Pengumpulan Data	25
I. Tehnik Analisa Data.....	25
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
A. Hasil penelitian.....	28
B. Pembahasan.....	30
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	40

	Halaman
Gambar 2.1 kerangka Pikir	18
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	24

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Karakteristik subyek penelitian menurut jenis kelamin	28
Tabel 4.2 Karakteristik subyek penelitian menurut umur pendonor	28
Tabel 4.3 Karakteristik subyek penelitian menurut golongan darah.....	29
Tabel 4.4 Karakteristik subyek penelitian menurut gejala klinis dan titer antibodi	29

DAFTAR SINGKATAN

CLIA	<i>Chemiluminescence immunoassay</i>
COVID-19	<i>Corona virus disesase 2019</i>
CPOB	Cara pembuatan obat baik
ELFA	<i>Enzyme linked fluorescent assay</i>
IMLTD	Infeksi menular lewat tranfusi darah
MERS	<i>Middle east respiratory syndrome</i>
Mmhg	Milimeter air raksa
NLR	<i>Neutrofillimphocyte ratio</i>
OTG	Orang tanpa gejala
PCR	<i>Polimerase chain reaction</i>
PDP	Pasien dalam pengawasan
SARS	<i>Severe acute respiratory syndrome</i>
SPR	<i>Solid phase receptacle</i>
SARS-COV-2	<i>Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2</i>
TPK	Terapi plasma konvalesen
HLA	<i>Human leucocyt antigen</i>

LAMPIRAN

Lampiran : 1 Surat Ijin Pengambilan Data Dari Kampus

Lampiran : 2 Surat Ijin Pengambilan Data dari Rumah Sakit

Lampiran : 3 Checklist Calon Donor

Lampiran : 4 Data Jenis Kelamin Calon Donor

Lampiran : 5 Data Umur Calon Donor

Lampiran : 6 Data Golongan Darah calon Donor

Lampiran : 7 Data Gejala Klinis dan Kisaran Titer Antibodi Covid-19

Lampiran : 8 Uji Normalitas Data

Lampiran : 9 Uji Homogenitas

Lampiran : 10 Uji Mann-Whitney

Lampiran : 11 Data Calon Donor

INTISARI

Aditama. 2020. Perbedaan Nilai Index Fluorescent Pada Pengukuran Titer Antibodi Covid-19 Pada Penyintas Covid Yang Bergejala Dan Tanpa Gejala. Program Studi D4 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

COVID-19 merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh sindrom pernapasan akut corona virus 2. Menerapkan protokol kesehatan sebagai modal utama mengerem perluasan pandemik, khususnya karena belum ada obat yang benar-benar ampuh. Salah satu terapi yang digunakan dalam kondisi saat ini adalah Terapi Plasma Konvalesen (TPK). Plasma Konvalesen adalah plasma darah yang diambil dari pasien yang terdiagnosa Covid 19 dan sudah 14 hari dinyatakan sembuh dari infeksi COVID-19 yang ditandai dengan pemeriksaan Swab menggunakan RT-PCR sebanyak 1 kali pemeriksaan dengan hasil negatif. Nilai index fluorescent titer antibodi covid-19 standar minimal yang lolos sebagai calon donor plasma konvalesen di RSUP Soeradji Tirtonegoro Klaten adalah 9.0. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan nilai index fluorescent pada pengukuran titer antibodi covid-19 pada penyintas covid yang bergejala dan tanpa gejala.

Jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2021 di laboratorium patologi klinik RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. Diperoleh data rekam medis sebanyak 76 subyek penelitian dari bulan januari sampai maret 2021 dengan metode *ELFA (Enzyme linked fluorescent assay)* Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling dan didapatkan data analisis univariat dan bivariat kemudian dilakukan uji statistik *mann whitney*.

Hasil dari penelitian ini telah didapatkan data dari 76 jumlah calon donor plasma konvalesen yang tanpa gejala sebanyak 31 orang (40.8 %), dan yang bergejala sebanyak 45 orang (59.2 %). Dari uji statistik *mann whitney* didapat nilai Asymp sig.(2-tailed) sebesar $0.000 < 0.05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai index fluorescent pada pengukuran titer antibodi covid-19 pada penyintas covid yang bergejala dan tanpa gejala.

Kata kunci : index fluorescent, penyintas covid, bergejala dan tanpa gejala

ABSTRACT

Aditama, 2020. Differences in Fluorescent Index Values in the Measurement of Covid-19 Antibody Titers in Symptomatic and Asymptomatic Covid Survivors. Health Analyst D4 Study Program, Faculty of Health Sciences, Setia Budi University

COVID-19 was an infectious disease caused by the corona virus 2 acute respiratory syndrome. Implementing health protocols as the main capital to stop the expansion of the pandemic, especially because there was no really effective drug yet. One of the therapies used in the current situation was Convalescent Plasma Therapy (TPK). Convalescent plasma was blood plasma taken from a patient diagnosed with Covid 19 and has been declared cured of COVID-19 infection for 14 days which was indicated by a Swab examination using RT-PCR for 1 examination with negative results. The standard fluorescent titer index value for Covid-19 antibodies The minimum who passes as a candidate for convalescent plasma donor at RSUP Soeradji Tirtonegoro Klaten was 9,0. This study aims to determine the difference in the value of the fluorescent index in the measurement of the Covid-19 antibody titer in symptomatic and asymptomatic covid survivors

This type of research was analytical observational with a cross sectional approach. The study was carried out from June to July 2021 in the clinical pathology laboratory of RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. Obtained medical record data as many as 76 research subjects from January to March 2021 with the ELFA (Enzyme linked fluorescent assay) method. The sampling technique used total sampling and obtained univariate and bivariate analysis data then carried out the Mann Whitney statistical test.

The results of this study have obtained data from 76 candidates for convalescent plasma donors who asymptomatic as many as 31 people (40.8%), and symptomatic 45 people (59.2%).) of $0.000 < 0.05$, it can be concluded that there was a difference in the value of the fluorescent index in the measurement of the Covid-19 antibody titer in symptomatic and asymptomatic covid survivors.

Keywords: fluorescent index, covid survivors, symptomatic and asymptomatic

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Coronavirus saat ini menjadi permasalahan dunia saat ini dan hampir seluruh negara termasuk Indonesia berusaha dengan berbagai upaya mereka untuk mengalahkan penyakit tersebut. Coronavirus adalah penyakit mudah menyebar berbahaya yang penyebabnya ialah gangguan pernapasan akut corona virus 2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* atau sars-cov-2). Virus ini merupakan kelompok corona virus yang bisa pula menginfeksi binatang. Saat menginfeksi manusia, Covid menyebabkan kontaminasi saluran pernapasan, seperti influenza, MERS (*Middle East Respiratory Syndrome*), dan SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*). Gejala covid-19 pada umumnya seperti demam 38°C, batuk kering, pilek, sulit bernapas ada yang hilang indera pencium dan perasa serta efek menakutkan bagi manusia ialah kematian (Aditama, 2020).

Antibodi atau imunoglobulin adalah protein pertahanan yang diberikan oleh kerangka resisten karena adanya zat asing (antigen). Antibodi dapat melihat serta menyimpan antigen agar hilangkan dari tubuh. Antigen merupakan protein yang dikirim dan dikeluarkan sel B (limfosit). Setiap antigen merasakan antigen tertentu. Kapasitas antibodi untuk menonaktifkan zat

asing untuk mencegah bakteri memperbanyak diri, melenyapkan zat asing. Antibodi IgM akan menjadi antibodi pertama terbentuk ketika pertama kali terkontaminasi dengan virus. IgM secara teratur melingkari darah, mewakili kisaran 10% imunoglobulin orang, dan bisa diidentifikasi dalam darah sesudah 3-6 hari. Sementara IgG adalah isotipe penetral yang umumnya paling melimpah dalam darah (plasma), mewakili 70% sampai 75% dari imunoglobulin manusia (antibodi) bisa diidentifikasi setelah hari ke 8. IgM mengikat antigen dan memajukan pengenalan kompleks antigen-imun oleh leukosit dan makrofag. IgG tidak sepenuhnya bertanggung jawab atas ketangguhan jangka panjang setelah vaksinasi atau infeksi dalam tubuh (Isnaeni,2020).

Index Fluorescent adalah angka fluoresensi dari sampel dibagi angka fluorescent standart nilai angka standart satu (Anonim, 2020).

Salah satu terapi untuk penyembuhan infeksi virus corona pada kondisi saat ini adalah treatment Plasma Konvalesen (TPK). Plasma Konvalesen ialah plasma darah yang diambil dari pasien yang terinfeksi covid-19 dan sudah pulih dari Covid-19 selama 14 hari yang ditandai dengan hasil Swab RT-PCR sebanyak satu kali pemeriksaan dan hasilnya harus negatif (Indraswara, 2021).

B. Rumusan Masalah

Adakah perbedaan nilai index fluorescent pada pengukuran titer antibodi covid-19 pada penyintas covid yang bergejala dan tanpa gejala sebagai calon donor plasma konvalesen?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui perbedaan nilai index fluorescent pada pengukuran titer antibodi covid-19 pada penyintas covid yang bergejala dan tanpa gejala sebagai calon donor plasma konvalesen (metode *ELFA*)

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Memperluas pengetahuan, ketrampilan dan wawasan peneliti di bidang imunologi khususnya perbedaan nilai index fluorescent pada pengukuran titer antibodi covid-19 pada penyintas covid yang bergejala dan tanpa gejala.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Untuk memberikan informasi dan referensi terkait dengan perbedaan nilai index fluorescent pada pengukuran titer antibodi covid-19 pada penyintas covid yang bergejala dan tanpa gejala.

