

ABSTRAK

PERBANDINGAN KADAR D-DIMER ANTARA PASIEN COVID-19 DENGAN GEJALA RINGAN, SEDANG, DAN BERAT

Penyusun : Jocelyn Valencia Kurniawati Herlambang
Pembimbing I : Adrian Suhendra, dr., Sp.PK(K), M.Kes
Pembimbing II : Ludovicus Edwinanto, dr., M.Kes

Coronavirus Disease 2019(COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). Penyakit COVID-19 memiliki masa inkubasi 1-14 hari dan dapat bermanifestasi asimtomatik, ringan, sedang, dan berat. Sejalan dengan tingkat keparahan COVID-19, inflamasi yang terjadi akan bertambah parah dan menyebabkan peningkatan proses koagulasi sehingga proses fibrinolisis akan meningkat dan kadar *D-dimer* akan meningkat. Maka dari itu, pemeriksaan *D-dimer* diharapkan dapat menjadi salah satu pemeriksaan laboratorium yang dapat memeriksa derajat keparahan COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil kadar *D-Dimer* antara pasien COVID-19 dengan gejala ringan, sedang, dan berat. Metode penelitian pada penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain *cross sectional* dan berdasarkan rumus uji hipotesis beda 2 rerata tidak berpasangan, didapatkan hasil minimal 26 sampel untuk setiap kelompok gejala. Sampel diambil menggunakan metode *consecutive sampling by admission*. Data dianalisis menggunakan uji statistik *Kruskal-Wallis* dan dilanjutkan dengan uji non-parametrik *Mann-Whitney* dengan $\alpha=0,05$. Hasil penelitian didapatkan rerata kadar *D-dimer* pasien COVID-19 dengan gejala berat adalah 3512,42 ng/mL. Sedangkan rerata kadar *D-dimer* pasien COVID-19 dengan gejala sedang 1209,92 ng/mL dan gejala ringan 480,40 ng/mL dengan nilai $p=0,000$ sehingga terdapat perbedaan yang sangat bermakna. Dapat disimpulkan bahwa kadar *D-dimer* pada pasien COVID-19 dengan gejala berat lebih tinggi dibandingkan gejala ringan, dan sedang.

Kata kunci:

covid-19; *d-dimer*; inflamasi; koagulasi; fibrinolisis

ABSTRACT

THE COMPARISON OF D-DIMER LEVELS BETWEEN COVID-19 PATIENTS WITH MILD, MODERATE, AND SEVERE SYMPTOMS

Author : Jocelyn Valencia Kurniawati Herlambang
1st Tutor : Adrian Suhendra, dr., Sp.PK(K), M.Kes
2nd Tutor : Ludovicus Edwinanto, dr., M.Kes

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) is an infectious disease caused by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2(SARS-CoV-2). COVID-19 incubation period is 1-14 days, and manifests symptoms from asymptomatic, mild, moderate and severe. As the severity of COVID-19 increases, inflammation will get worse and increase coagulation process, fibrinolysis process and D-dimer level. The D-dimer is expected to be a laboratory test that can determine the severity of COVID-19. This study aims to compare the D-dimer levels between COVID-19 patients with mild, moderate, and severe symptoms. The method used was observational analytic with cross-sectional design and was based on hypothesis test formula of 2 different unpaired averages, the result shows minimal of 26 samples for each group and taken using consecutive sampling by admission. The data analyzed using Kruskal-Wallis statistical test and continued with Mann-Whitney non-parametric test with $\alpha=0,05$. The average result of D-dimer level in COVID-19 patients with severe symptoms was 3512.42 ng/mL. Meanwhile, the average level in COVID-19 patients with moderate symptoms was 1209.92 ng/mL and mild symptoms was 480 ng/mL with p value=0.000, therefore there is a very significant difference. The conclusion is that D-dimer levels in COVID-19 patients with severe symptoms are higher than patients with mild and moderate symptoms.

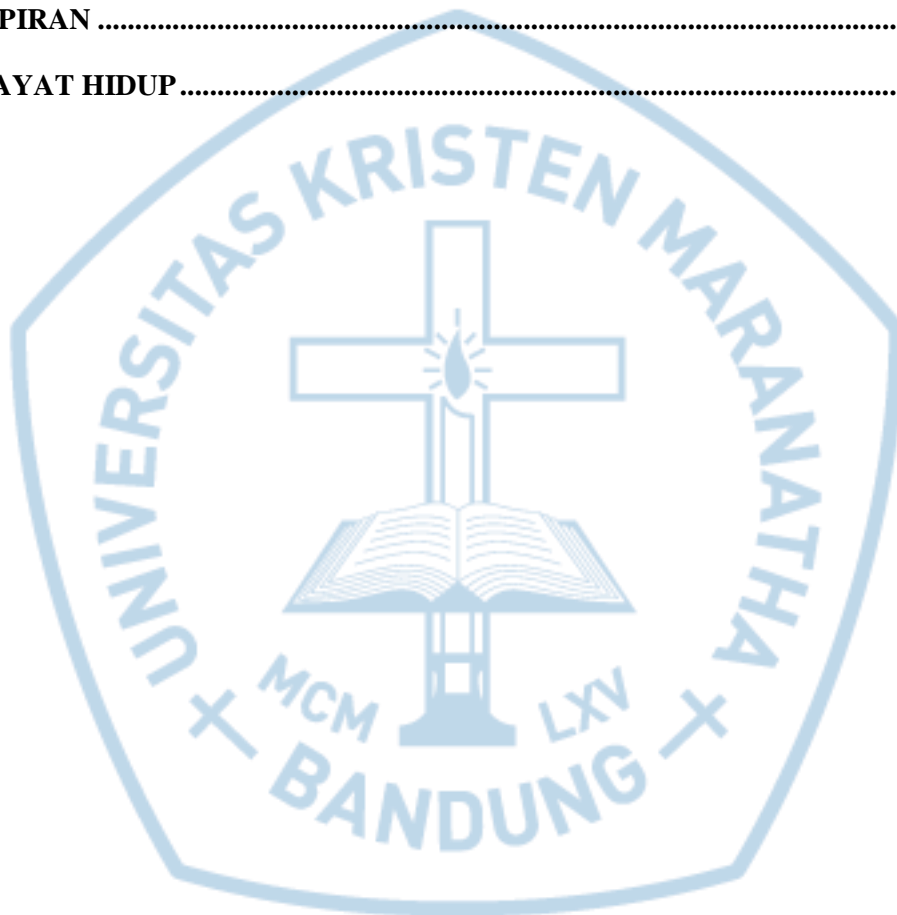
Keywords:
covid-19; d-dimer; inflammation; coagulation; fibrinolysis;

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	I
SURAT PERNYATAAN	II
ABSTRAK	III
<i>ABSTRACT</i>	IV
KATA PENGANTAR.....	V
DAFTAR ISI	VII
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR LAMPIRAN.....	XII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	4
1.4.1 Manfaat Akademik.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.5 Kerangka Pemikiran.....	5
1.6 Hipotesis Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 COVID-19	8
2.1.1 Definisi.....	8
2.1.2 Etiologi.....	8
2.1.3 Faktor Risiko.....	10
2.1.4 Epidemiologi.....	10
2.1.5 Patogenesis dan Patofisiologi	11
2.1.6 Gejala Klinis	13
2.1.7 Pemeriksaan Penunjang.....	15

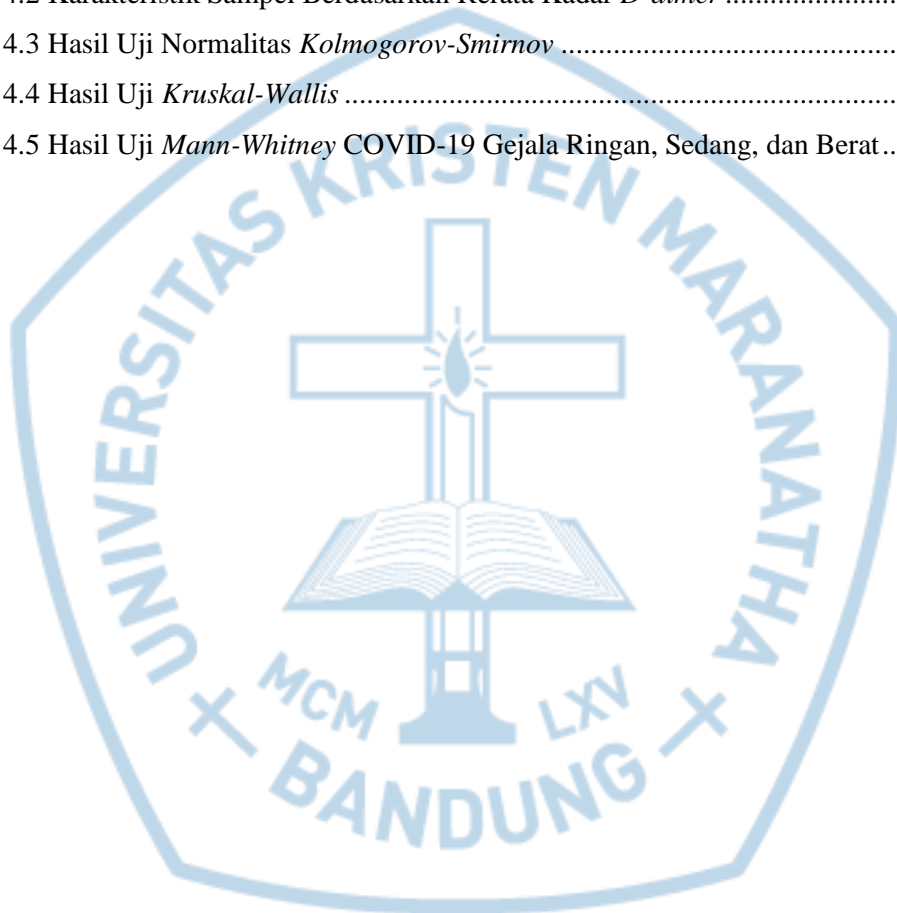
	2.1.7.1 Uji Diagnostik	15
	2.1.7.2 Pemeriksaan Lainnya.....	15
2.2	<i>D-dimer</i>	17
	2.2.1 Definisi.....	17
	2.2.2 Sintesis <i>D-dimer</i>	17
	2.2.3 Metode Analisa <i>D-dimer</i>	18
	2.2.4 Faktor yang Memengaruhi Kadar <i>D-dimer</i>	21
2.3	Hubungan <i>D-dimer</i> dengan COVID-19	22
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN		25
3.1	Alat dan Bahan Penelitian	25
	3.1.1 Alat Penelitian.....	25
	3.1.2 Bahan Penelitian	25
3.2	Subjek Penelitian	25
	3.2.1 Kriteria Inklusi Subjek Penelitian	26
	3.2.2 Kriteria Eksklusi Subjek Penelitian.....	26
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	26
	3.3.1 Lokasi Penelitian.....	26
	3.3.2 Waktu Penelitian	27
3.4	Rancangan Penelitian	27
	3.4.1 Desain Penelitian.....	27
	3.4.2 Metode Sampling	27
	3.4.3 Variabel Penelitian.....	27
	3.4.4 Definisi Operasional.....	28
	3.4.5 Data yang Diukur	28
3.5	Prosedur Penelitian	29
3.6	Besar Sampel Penelitian	31
3.7	Analisis Data dan Hipotesis	32
	3.7.1 Analisis Data.....	32
	3.7.2 Hipotesis Statistik	32
	3.7.3 Kriteria Uji	33
3.8	Etik Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1	Karakteristik Subjek Penelitian	34
4.2	Uji Normalitas	36

4.3	Hasil Penelitian.....	37
4.4	Pembahasan	38
4.5	Uji Hipotesis.....	41
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		43
5.1	Simpulan	43
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44
LAMPIRAN		52
RIWAYAT HIDUP		61



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Kriteria Gejala Klinis dan Manifestasi Klinis yang Berhubungan dengan Infeksi COVID-19	13
Tabel 4.1 Karakteristik Subjek Penelitian	34
Tabel 4.2 Karakteristik Sampel Berdasarkan Rerata Kadar <i>D-dimer</i>	35
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	36
Tabel 4.4 Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i>	37
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> COVID-19 Gejala Ringan, Sedang, dan Berat.....	37



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Coronavirus	9
Gambar 2.2 Mekanisme Patofisiologi COVID-19	13
Gambar 2.3 Mekanisme Pembentukan <i>D-dimer</i>	18
Gambar 2.4 Hubungan COVID-19 dengan Kadar <i>D-dimer</i>	24



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Keputusan Etik Penelitian.....	52
Lampiran 2 Hasil Data Penelitian	53
Lampiran 3 Hasil Analisis Data Statistik	55
Lampiran 4 Lembar Informed Consent	58
Lampiran 5 Lembar Kriteria Subjek.....	59

